Ber. Naturforsch. Ges. Bamberg	71 (1996)	Seite 155 - 176	Bamberg 1997

Kartäuserschnecke (*Monacha cartusiana* [O.F. MÜLLER 1774]), Sandheideschnecke (*Cernuella virgata* [(DA COSTA 1778]) (*Gastropoda: Hygromiidae*) und Spanische Wegschnecke (*Arion lusitanicus* MABILLE 1868) (*Gastropoda: Arionidae*) drei südwesteuropäisch verbreitete Landschnecken in Franken

- ein Beitrag zur Neozoen-Thematik -

von Christian Strätz*

Zusammenfassung

Mit der atlantisch-mediterran verbreiteten Kartäuserschnecke (*Monacha cartusiana*) und der westeuropäisch-mediterranen Sandheideschnecke (*Cernuella virgata*) konnten 1996 zwei Landgastropoden in Franken festgestellt werden, für die aus Nordbayern bisher nur Einzelbeobachungen vorlagen. Die Funde der Sandheideschnecke stellen vermutlich einen Erstnachweis für Franken dar. Während bei der Kartäuserschnecke von einem wohl seit mehreren Jahren bestehenden, mittlerweile sehr individuenreichen Freilandvorkommen und einer dauerhaften Ansiedlung (Einbürgerung) ausgegangen werden kann, ist für die Sandheideschnecke eine nur kurzfristige Einschleppung mit importierten Gewürzpflanzen anzunehmen.

Ganz andere Verhältnisse liegen für eine weitere, aus dem Südwesten vorgedrungene bzw. verschleppte Nacktschneckenart vor, die jeder oberfränkische Gartenbesitzer in den vergangenen 10-20 Jahren kennen und fürchten gelernt hat: Die Spanische oder Portugische Wegschnecke (*Arion lusitanicus*). Der Siegeszug dieser wohl einzigen wirklich schädlichen Nacktschneckenart (FALKNER 1991) ist ohne Beispiel und mittlerweile gut dokumentiert. Für die Kurze Glasschnecke (*Vitrinobrachium breve*) werden neue Fundorte aufgelistet und eine Interpretation des aktuellen Verbreitungsbildes in Franken vorgenommen (vgl. hierzu auch STRÄTZ 1989).

*Anschrift des Autors: Christian Strätz, Büro für ökologische Studien, Alexanderstr. 5, 95444 Bayreuth
eMail: chris.straetz@bth.de oder oes@bth.de

Einleitung

Aktuelle Funde ursprünglich nicht in Franken heimischer Landschnecken sollen zum Anlaß genommen werden, den Kenntnisstand für diese Neubürger zu dokumentieren. Die nachfolgenden Beschreibung der Arten und weitere Informationen wurden überwiegend nach KERNEY et al. (1983) zusammengestellt und durch Angaben von FALKNER (1991), FALKNER (1992), BOGON (1990) und eigenen Beobachtungen von den fränkischen Fundorten ergänzt, die im Rahmen der Geländearbeiten zur „Landschneckenfauna Oberfrankens und angrenzender Gebiete" (STRÄTZ in Vorbereitung) gemacht wurden. Die Fotos der Gehäuseschnecken wurden von Leergehäusen angefertigt, die aus den hier beschriebenen fränkischen Fundgebieten entnommen und in der Sammlung C. Strätz in Bayreuth archiviert wurden. Die Aufnahmen der Spanischen Wegschnecke (Adult und Eigelege) stammen aus dem Bereich einer seit 1988 kontinuierlich und intensiv beobachteten Population im Umfeld des Bayreuther Universitätsgeländes (Frankengut).

Im Text werden Kurzbeschreibungen der Arten gegeben und Angaben zur Biologie, europäischen Gesamtverbreitung sowie aktuellen Ausbreitungstendenzen gemacht. Weiterhin wird auf die Fundumstände in Franken eingegangen. In einem eigenen Kapitel wird auf mögliche Ausbreitungsmechanismen und -wege hingewiesen, die bei den als sehr besiedlungsträge geltenden Landschnecken eine wichtige Rolle spielen. Abschließend wird, v.a. hinsichtlich der Definition des Begriffes „Neozoa", kurz auf die „Stuttgarter Thesen" zur Neozoen-Thematik eingegangen (ARBEITSGRUPPE NEOZOA 1996), da der für gebietsfremde Tierarten verwendete Begriff „Neozoon" (Mehrzahl: Neozoen), im Gegensatz zu dem botanischen Fachterminus „Neophyt/Neophyten", eine Neuschöpfung ist (ALBERT 1996) und bislang nicht einheitlich gebraucht wird. Am Beispiel der Kurzen Glasschnecke (*Vitrinobrachium breve*) wird die Problematik einer sicheren Zuordnung aufgezeigt, da beim derzeitigen Kenntnisstand vieler Tiergruppen nicht immer eindeutig zwischen tatsächlichen Neubürgern und bisher einfach übersehenen bzw. falsch bestimmten Arten (vermeintlichen Neozoen) unterschieden werden kann.

Kartäuserschnecke (*Monacha cartusiana*)

Beschreibung: Gehäuse 6-10 x 9-17 mm., gedrückt kugelförmig, mit 5½-6½ gewölbten Umgängen, die sich zu einem flachen Kegel aufwinden und an der Peripherie schwach geschultert sind. Nabel sehr eng (fast stichförmig), z.T. von der umgebogenen Lippe verdeckt. Lippe stark entwickelt und auch außen durchscheinend. Gehäuse gewöhnlich cremig-weiß, manchmal um die Mündung braun oder rötlich gefärbt und häufig mit Spuren durchscheinender, schwach brauner Bänder, die in der Nähe der Mündung am undeutlichsten angelegt sind. Die Gehäuseoberfläche ist fein und unregelmäßig, manchmal undeutlich gestreift, wobei die Streifen durch unregelmäßige flache Vertiefungen unterbrochen werden (BOGON 1990), so daß ein leicht runzeliger Eindruck

(Lupe!) entsteht. Frühe Jugendstadien weisen eine schwache und hinfällige Behaarung auf. Die Kartäuserschnecke hat einen raschen Generationswechsel und ist meist einjährig, höchstens zweijährig (FALKNER 1989).
Ähnliche Arten: *M. cantiana* ist größer und weniger gedrückt, mit mehr gerundeter Mündung und weiterem Nabel.
Habitat: auf Wiesen weit verbreitet, in Hecken und an Straßenrändern etc., gewöhnlich nicht im Wald. Oberhalb 500 m NN selten. Im Norden des Verbreitungsgebietes auf trockene, sonnige Standorte beschränkt.
Verbreitungstyp: hierzu finden sich in der Literatur unterschiedliche Angaben. KERNEY et al. (1983): mediterran und südosteuropäisch; FALKNER (1992): atlantisch-mediterran.
Vorkommen: gesamtes europäisches Mittelmeergebiet und Schwarzmeerküste; im W durch Frankreich bis SO-England und die südliche Niederlande; in Deutschland im Rheintal; im O bis Ungarn und zerstreut in der Tschechoslowakei und in Österreich; oft verschleppt (FALKNER 1991). In Polen nur in Breslau (verschleppt; nach KERNEY et al. 1983). In der Verbreitungskarten bei KERNEY et al. (1983) werden keine bayerischen Fundorte ausgewiesen. FALKNER (1992) führt die Art jedoch in einer Liste der in Bayern nachgewiesenen Molluskenarten als eingeschleppte Art (Kennzeichnung durch das Kürzel „E") und führt hierzu näher aus:

„...Eingeschleppte oder künstlich angesiedelte Arten. In Bayern nachgewiesene Arten, die nicht zur heimischen Fauna gehören, die aber im Freiland überwintern und deren Populationem mindestens über zwei Fortpflanzungsperioden beobachtet werden konnten...".

Fundumstände in Mittelfranken:

Bei der systematischen Erfassung „kryptischer"[1] Heuschrecken in Bayern (insbesondere: *Barbitistes spec., Isophya krausii;* vgl. STRÄTZ 1996c) wurden am 27. August 1996 auch Struktur- und Vegetationsdaten sowie Beibeobachtungen aus anderen Faunagruppen mit aufgenommen. Bei der Kartierung der Nadelholz-Säbelschrecke (*Barbitistes constrictus*) in den Wald- und Forstgebieten des Naturraumes „Frankenhöhe" fielen mir bei einer kurzen Mittagspause bei Marktbergel, am Südrand des Naturraumes „Windsheimer Bucht", Hunderte zusammengespülter Leergehäusen bzw. frischtote Individuen der Kartäuserschnecke auf, einer Gehäuseschnecke, die ich bislang nur aus Frankreich kannte.

Die Gehäuse lagen im Rinnstein eines Flurbereinigungsweges und v.a. im Rückstau eines verstopften Gullies, der wohl bei den ausgiebigen Regenfällen des Vortages übergelaufen war. Lebendfunde gelangen auf dem mittlerweile abgetrockneten Weg nur vereinzelt, dafür waren die ruderalisierte, z.T. offensandige Wegeböschung (Komplex aus Silikat-Magerrasenfragmenten und halbruderalen Halbtrockenrasen des Verbandes *Convolvulo-Agropyrion repentis*) und die angrenzenden Streuobstwiesen (*Arrhenatheretum salvietosum pratensis*) sehr dicht mit fast erwachsenen und einzelnen ausgewachsenen Tieren besiedelt.

---

[1] Im Ultraschallbereich rufende Heuschrecken, deren tatsächliche Verbreitung in Bayern erst in jüngster Zeit durch den Einsatz spezieller Erfassungsmethoden, unter Verwendung sog. Bat-Detektoren (Fledermausdektoren), aufgedeckt wird (Strätz, Heusinger u.a. in Vorber.)

Die hohe Populationsdichte am Fundort bei Marktbergel, die massive Anhäufung von Leerschalen, der (schlechte) Erhaltungszustand einiger Leergehäuse sowie die Tatsache, daß es sich bei der Kartäuserschnecke um eine einjährige Art mit relativ rascher Generationsfolge handelt, spricht dafür, daß es sich hier um eine bereits ältere Ansiedlung handelt und die Art für Mittelfranken als „etabliertes Neozoon" eingestuft werden kann.

Zum Kenntnisstand der Verbreitung in Nordbayern:

Hier sind mir lediglich zwei Literaturstellen bekannt, von denen sich eine auf eine kurzfristige Lebendeinschleppung mit Frischgemüse in Weiden (nördliche Oberpfalz) bezieht (VIELHAUER 1982): *„...Als nach dem zweiten Weltkriege Wirtschaftsverbindungen über die Grenzen der Bundesrepublik hinaus Frischgemüse aller Art auf die Märkte brachten, wurden mit diesem Gemüse verschiedentlich Landschnecken aus wärmeren Bereichen lebend eingeschleppt.* ***Zu Ansiedlungen ist es jedoch nirgends gekommen****. In späteren Jahren setzten in den Ursprungsländern Bekämpfungsmaßnahmen mit chemischen Mitteln verstärkt ein, weshalb solche Zugänge mehr und mehr unterblieben. Mir kamen in Weiden folgende Arten lebend in die Hände: Monacha cartusiana...* " (Hervorhebung durch den Verf).

In Teilen Unterfrankens (Lkr. Aschaffenburg; vgl. KITTEL 1991) scheint die Art schon seit einiger Zeit Fuß gefaßt zu haben: *„...Obwohl in der Literatur vielfach nur das Rheintal als Vorkommen der Kartäuserschnecke angegeben wird ..., findet man sie auch in unserem Landkreis an den grasbewachsenen Dämmen des Mains bei Stockstadt und in den dortigen Mainwiesen. Ein weiterer Fundpunkt liegt im „Betterich, Biotop und Vogelschutzanlage" bei Großostheim. Die flächenmäßig kleine, aber individuenreiche Population am Fußweg zwischen dem Heigenbrücker Bahnhof und der Ortsmitte mag wohl durch Verschleppung entstanden sein...* "

Die Funde aus der nördlichen Oberpfalz (VIELHAUER 1982) sprechen hier für eine Einstufung als nicht etabliertes Neozoon, soweit es nicht mittlerweile doch zu dauerhaften Ansiedlungen gekommen ist. Die Meldungen aus Unterfranken (KITTEL 1991) sind als ein deutliches Zeichen dafür zu interpretieren, daß im nordwestlichen Franken schon vor einiger Zeit ein zunächst unbemerktes - Einwandern der Art stattgefunden haben muß und es zur Gründung individuenreicher und dauerhafter Bestände gekommen ist. Mit großer Wahrscheinlichkeit wird die Art aus den bereits bestehenden Vorkommen heraus neue Kolonien gründen und sich weiter in Franken ausbreiten können. Vermutlich wird dem wärmebegünstigten Maintal eine besondere Bedeutung bei der nach Osten gerichteten Ausbreitung der Art zukommen.

Die jüngsten Funde aus Mittelfranken sind wohl in ähnlicher Weise zu deuten (Status: eingebürgert). Anders als in Unterfranken liegen v.a. im Westteil Mittel- und Oberfrankens kaum aktuelle weichtierkundliche Bearbeitungen vor, so daß für die Art zukünftig mit weiteren Nachweisen im Rahmen der Kartierarbeiten zur „Landschneckenfauna Oberfrankens und angrenzender Gebiete" gerechnet werden kann (STRÄTZ in Vorber.).

Kartäuserschnecke (*Monacha cartusiana*): Frisches Leergehäuse mit Weichteilresten vom Fundort südöstlich Marktbergel (Lkr. Neustadt a.d. Aisch, Naturraum „Windsheimer Bucht", TK 6528-3). Gehäusehöhe = 7,9 mm, Breite = 14,1 mm. Die kontrastreich als helle Ringbinde außen durchscheinende, etwas zurückliegende Lippe (FALKNER 1989) und der rotbraune Mündungsbereich sind besonders kennzeichnend und bei dem vorliegenden Exemplar typisch ausgeprägt.

Sandheideschnecke (*Cernuella virgata*)

Beschreibung: Gehäuse 6-19 x 8-25 mm, kugelförmig, mit hohem, konvexem Gewinde aus 5-7 gewölbten Umgängen mit mäßig tiefer Naht sowie engem Nabel, der teilweise von der umgeschlagenen Spindelseite der Lippe verdeckt wird. Mündung rund, mit weißer oder brauner Lippe. Gehäuse weiß oder rötlich-gelb gefärbt, gewöhnlich mit dunkelbraunen Bändern, die teilweise gedämpft, unterbrochen, in Flecken aufgelöst oder verschmolzen und manchmal pigmentlos sind. Zuwachsstreifen ziemlich unregelmäßig. Die Gehäuse dieser Art sind in Größe, Form und Farbe sehr variabel.
Ähnliche Arten: *Helicella bolenensis* hat gewöhnlich keine Bänder, ist gelblich-weiß gefärbt und stärker sowie regelmäßiger gestreift. *C. neglecta* und *C. aginnica* sind mehr zusammengedrückt und haben einen weiteren Nabel.
Habitat: mäßig trockene und offene Standorte auf kalkhaltigem Untergrund.
Verbreitungstyp: mediterran und westeuropäisch.

Vorkommen: Britische Inseln (hauptsächlich im Süden), Frankreich (v.a. im Westen), an den Küsten von Belgien und den Niederlanden (in N-Holland und Zeeland; auf Walcheren eingeschleppt), auch in Deutschland (Kiel) eingeschleppt (KERNEY et al. 1983).

Die Sandheideschnecke steht stellvertretend für eine Reihe ursprünglich im Mediterrangebiet heimischer Heideschneckenarten, für die seit einiger Zeit auch in Mitteleuropa Funde zu verzeichnen sind.

Sandheideschnecke (*Cernuella virgata*): Halbwüchsiges, mit Pflanzenmaterial eingeschlepptes Exemplar; gefunden in einer Schnittlauch-Lieferung aus Norditalien (Supermarkt in der Bayreuther Innenstadt; 14.2.1996); Gehäusehöhe = 12,1 mm, Breite = 16,1 mm.

Fundumstände in Oberfranken:

Ein halbwüchsiges Exemplar der Sandheideschnecke wurde am 14. Februar 1996 in einem Topf mit Schnittlauch vorgefunden. Eine Nachsuche in dem Supermarkt (Bayreuther Innenstadt), in dem der Schnittlauch gekauft wurde, ergab weitere v.a. juvenile Tiere in einer Lieferung, die nach Angaben des Geschäftsführers aus Norditalien stammte. Die Herkunft aus anderen Gemüselieferungen konnte ausgeschlossen werden, da die Pflanzen und Töpfe teilweise noch mit Plastikfolie umwickelt waren. Insbesondere im Mittelmeergebiet gilt die Sandheideschnecke als weit verbreitet und tritt mittlerweile auch außerhalb Europas als Schadschnecke in Gemüsekulturen auf (GODAN 1979). Freilandfunde aus Oberfranken liegen bislang noch nicht vor und sind nur in den

wärmebegünstigten Lagen im Westen zu erwarten. Extrem kalte Winter wie 1996/97 stellen für die Sandheideschnecke und andere mediterrane Arten ein Haupthindernis für eine weitere Ausbreitung im kontinental beeinflußten Mitteleuropa dar.

Spanische Wegschnecke (*Arion lusitanicus*)

Beschreibung: mittelgroße bis große Nacktschnecke, ausgestreckt 7-12 (14) cm lang. In der Färbung variabel: oft schmutzig grau-grün, aber häufig mit dunkler Seitenbinde auf jeder Seite, die auf dem Mantel lyra-ähnlich verlaufen; auch orangefarbig (in Bulgarien); Sohle weißlich, Schleim farblos. Gewöhnliche Varianten sind grau oder braun gefärbt, und die Seitenbinden können bei den ausgewachsenen Exemplaren fehlen.
Ähnliche Arten: *A. rufus; A. subfuscus* ist kleiner (bis zu 7 cm), hat feinere Runzeln und gelben oder orangefarbigen Körperschleim.
Habitat: noch unvollständig bekannt; im Kulturgelände (hier ein beachtlicher Schädling) und Ödland. Allgemein an der Nordgrenze des Verbreitungsgebietes sehr vereinzelt vorkommend. **Verbreitungstyp**: ursprünglich atlantisch-westeuropäisch (FALKNER 1991).
Vorkommen: Irland, England, Frankreich, Schweiz, SW-Deutschland (Bad.-Württ.: hauptsächlich im Oberrheingraben; Niederbayern), N- und W-Deutschland (Reinbeck bei Hamburg, Hildesheim und Bergisch Gladbach), Österreich (Kirchberg; in den tiefer gelegenen Landesteilen). Nicht in Ungarn, aber aus Bulgarien bekannt. Hauptsächlich anthropogen verschleppt, in rascher Ausbreitung befindlich (KERNEY et al. 1983).

Zumindest die Angaben zum Vorkommen in Mitteleuropa (KERNEY et al. 1983) können mittlerweile als veraltet angesehen werden, da sich die Art seit 1983 sehr viel weiter nach Osten ausbreiten konnte und mittlerweile auch in den neuen Bundesländern, sicher gefördert durch die Grenzöffnung, Fuß gefaßt hat (vgl. BÖßNECK 1996; für Thüringen: zerstreutes Vorkommen und starke Ausbreitungstendenz). Auch für das südliche Skandinavien (PROSCHWITZ 1989, 1992) sind seit einigen Jahren anatomisch gesicherte Nachweise veröffentlicht worden und die Art breitet sich auch hier erfolgreich aus.

Die „Invasionsgeschichte" der Spanischen Wegschnecke ist in Schweden übrigens nicht nur aufgrund der guten weichtierkundlichen Bearbeitung Skandinaviens dokumentiert: Während sich nach dem Erstnachweis der Art in Deutschland (SCHMID 1970), wegen der ebenfalls in der Kulturlandschaft (auch in Gärten) vorkommenden und zum Verwechseln ähnlichen Roten Wegschnecke (*A. rufus*), der Wissenszuwachs über die tatsächliche Verbreitung der beiden Arten sicher langsamer als die z.T. explosionsartige Ausbreitung der Spanischen Wegschnecke verlief, wurde die Invasion Südschwedens auch von der Öffentlichkeit wahrgenommen. Große, bunt gefärbte Nacktschnecken, die in Gärten und Feldern erhebliche Schäden anrichteten, waren in Nordeuropa bis dahin kaum bekannt.

Die in Skandinavien heimische Schwarze Wegschnecke (*A. ater*) ist meist vollkommen schwarz gefärbt und tritt als Feuchtgebiets- und Waldart kaum in anthropogen geprägten

Lebensräumen auf. Lokale Massenentwicklungen der Spanischen Wegschnecke in Gärten und Kulturen wurden in Schweden sogar in Fernsehen, Radio und den Druckmedien dokumentiert (von PROSCHWITZ 1992).

Spanische Wegschnecke (*Arion lusitanicus*): Vergleichsweise dunkel gefärbtes (seniles) Exemplar nach Eiablage Ende September, das in den ersten Nachtfrösten verendete. Länge ca. 11,5 cm (ausgestreckt). Fundort: Bayreuth - Frankengut. Tiere aus der Population am Frankengut sind vor der Eiablage durchweg heller gefärbt und variieren von rötlichbraun bis ziegelrot.

In Deutschland und vielen Ländern Mitteleuropas ist die Konkurrenzkraft der in den alten Bundesländern fest etablierten und sich weiterhin rasant ausbreitenden Spanischen Wegschnecke unter den aktuell herrschenden Umweltbedingungen so groß, daß die heimische und zum verwechseln ähnliche Schwesternart[2], die Rote Wegschnecke (*Arion rufus*), mehr und mehr verdrängt wird. Mittlerweile mußte die einheimische Rote Wegschnecke, aufgrund ihres gut dokumentierten Rückgangs v.a. in der Kulturlandschaft, sogar als potentiell gefährdete Art in die Roten Liste Bayerns aufgenommen werden (FALKNER 1992).

---

[2] Schwesternarten: nahe verwandte und/oder sehr ähnliche Arten, die im Falle der betreffenden Wegschnecken nur anatomisch oder anhand der Jungtiere, nicht aber nach äußeren Merkmalen der Adulten, sicher unterschieden werden können

Nahaufnahme aus einem **Eigelege der Spanischen Wegschnecke** (gleicher Fundort). Die unter einer Steinplatte abgelegten Eier sind bei einigen sich räuberisch ernährenden Landgehäuse- und Nacktschnecken als Nahrung ausgesprochen beliebt. Auf das Massenangebot hat insbesondere die abgebildete Rötliche Glanzschnecke (*Aegopinella nitidula*; det. anat.) schnell reagiert, indem sie innerhalb von 5 Jahren ihre durchschnittliche Populationsdichte von 0,5 auf bis zu 40 Individuen pro qm in der als Staudengarten genutzten Fläche erhöhen konnte. Unter einzelnen Steinen mit mehreren Eigelegen der Spanischen Wegschnecke können auf nur 25 x 20 cm Fläche Massenansammlungen bis zu 30 Roten Glanzschnecken angetroffen werden, die - wie im Bild zu sehen - ein Ei nach dem anderen benagen und ausfressen. Neben der Roten Glanzschnecke tritt seit 3 Jahren in zunehmendem Maße auch die Wurmnacktschnecke (*Boettgerilla pallens*) als „Eier-Konsument" in den Gelegen der Spanischen Wegschnecke auf.

Zum Kenntnisstand der Verbreitung in Franken:

Eigene (anatomisch verifizierte) Funde der Spanischen Wegschnecke aus Franken liegen nahezu aus dem Gesamtgebiet vor, so daß in den von mir bisher bearbeiteten Naturräumen momentan eher diejenigen Gebiete von Interesse sind, in denen noch keine oder nur vereinzelte Nachweise der Art gelangen. Trotzdem sollen hier einige Funddaten aus Gebieten, die bereits seit längerer Zeit von mir beobachet werden, vorgestellt werden:

Uferbiotope am Main zwischen Bamberg und Aschaffenburg (1989-1997): hier ist die Art wohl durchgehend und z.T. in enormen Individuendichten vorhanden. In trockenen Sommern dienen vor allem die versteckreichen Blocksteinufer des Main-Donau-Kanales als Rückzugsgebiete und auch die Eiablage findet hier bevorzugt statt. Für Teile

Unterfrankens (Lkr. Aschaffenburg; KITTEL 1991) wird eine weite Verbreitung angenommen.

Stadtgebiete Bamberg und Bayreuth: Überall in Gärten, auf Parkrasen und in Grünanlagen (seit 1988 beobachtet und schon in den Anfangsjahren in großer Dichte vorhanden). In Trockenperioden werden u.a. die Kellereingänge und Stollen des Bamberger Berggebietes und die Kanalisation als Versteckplätze genutzt. In dieser Zeit ist die Art überwiegend nachtaktiv und verläßt die Verstecke nur bei Taufall.

Bundesstraße B22: Bayreuth-Hollfeld-Bamberg-Ebrach: Nachweise der Spanischen Wegschnecke in allen betroffenen TK25-Blättern, nur im Naturraum Nördliche Frankenalb bestehen gemeinsame Vorkommen mit der Roten Wegschnecke („Transektfahrten" bei Regenwetter in den Jahren 1992-1996).

Forste „Studentenwald" und „Birkenschlag" (Stadtgebiet bzw. Lkr. Bayreuth): wie in anderen Wald- und Forstgebieten Frankens ist es der Spanischen Wegschnecke in den vergangenen 5 Jahren gelungen, entlang von Forstwegen auch in Kerngebiete von Wäldern verstärkt vorzudringen. Wurden im Zeitraum von 1988 bis 1992 v.a. die in den beiden Forstgebieten heimische *A. rufus* (schwarze Form mit rotem Fußsaum) beobachtet, so trat ab 1990 (verstärkt ab 1992) in Teilgebieten ein bemerkenswerter und z.T. dramatischer Wandel ein: Verdrängung der heimischen Art im engeren Umfeld der Forstwege durch die Spanische Wegschnecke.

Interessanterweise konnte dieser Verdrängungsprozeß insbesondere an denjenigen Forstwegen beobachtet werden, die an größeren Windwurfflächen (Frühjahrsstürme des Jahres 1990) liegen oder deren Innensaum durch die Verbreiterung von Forstwegen aufgeweitet wurde (Verlust des Waldklimas). Die heimische Rote Wegschnecke ist in den Forsten um Bayreuth in den intakten Waldflächen noch in geringer bis mittlerer Dichte vorhanden und nur im engeren Umfeld von Quellgebieten und an Quellbächen gut vertreten. An den aufgelichteten Waldwegen und deren Saumstrukturen ist sie der konkurrenzkräftigeren Spanischen Wegschnecke - ähnlich wie im Offenbereich - deutlich unterlegen. *A. lusitanicus* ist hier wesentlich agiler, produziert die größeren Eigelege und bringt mehrere Generationen hervor als *A. rufus*. Ein Eindringen der Spanischen Wegschnecke in geschlossene Waldbestände konnte allerdings bislang nicht beobachtet werden.

In der ökologischen Kennzeichnung (LOZEK 1960 und FALKNER 1991) werden beide Arten als „mesophile Arten" eingestuft, die sowohl an feuchten als auch an trockenen, überwiegend aber an mittelfeuchten Standorten vorkommen. FALKNER (1991) setzt für die Rote Wegschnecke in Klammer zusätzlich „Wald" als Biotoptyp ein, in den die Art gelegentlich übergreift. Durch das Ein- und Vordringen der Spanischen Wegschnecke ist leider auch in weiten Teilen Frankens - die heimische Rote Wegschnecke aus den mesophilen Lebensräumen der offenen Kulturlandschaft weitgehend verschwunden. Sie kann sich dort, wo beide Arten aufeinandertreffen, nur in intakten Wald- und Feuchtgebieten sowie einigen montan geprägten Regionen gegenüber dem Eindringling behaupten.

So sind beispielsweise alle in den vergangenen Jahren untersuchten Naturwaldreservate Nordbayerns (Rhön, Vorland des Thüringer Waldes, Frankenwald, Steigerwald; STRÄTZ 1996 a,b,d) frei von Vorkommen der Spanischen Wegschnecke und weisen intakte Populationen der Roten Wegschnecke auf. Während in der bayerischen Rhön und auch in den montanen Gebieten Südthüringens (Rhön, Thüringer Wald) die schwarze Form der Roten Wegschnecke auch im Grünland noch weit verbreitet ist und die Spanische Wegschnecke erst ganz vereinzelt in Ortschaften und an Straßen und Wegen auftritt, stellt sich die Situation in den klimabegünstigten Regionen Frankens völlig anders dar. Hier bestehen für die heimische Wegschnecke mittelfristig nur sehr geringe Überlebenschancen in der Kulturlandschaft.

Einen Sonderfall stellen in Oberfranken die Naturräume „Hohes Fichtelgebirge" und v.a. „Selb-Wunsiedler Hochfläche" dar, da hier aus dem Jahre 1988 vergleichsweise aktuelle Funddaten vorliegen, die mit dem gegenwärtigen Kenntnisstand verglichen werden können. Tritt in der Artenliste von FUCHS (1988) die Spanische Wegschnecke noch nicht in Erscheinung (dagegen wird die Rote Wegschnecke für 6 von insgesamt 35 Untersuchungsstellen genannt), so ist heute die Spanische Wegschnecke in vielen Ortschaften, entlang von Straßen und auch an Acker- und Grünlandrandstreifen, recht weit verbreitet. Anatomisch gesicherte aktuelle Funde der Roten Wegschnecke liegen mir aus der offenen Kulturlandschaft der Selb-Wunsiedler Hochfläche nicht vor.

Da bei FUCHS (1988) unklar bleibt, ob es sich um anatomisch gesicherte Befunde von *Arion rufus* handelt, kann ein Verdrängungsprozeß **in weniger als 10 Jahren** nicht mit letzter Sicherheit behauptet werden. Hinweise auf Massenauftreten von „großen braunen Wegschnecken" in beiden Naturräumen, vor allem in Gärten, sind mir aus Berichten schon vor 1990 bekannt geworden und weisen darauf hin, daß die Spanische Wegschnecke bereits zu einem früheren Zeitpunkt den Weg auch ins östliche Oberfranken gefunden haben könnte. Wie weit die Besiedlung heute bereits fortgeschritten ist zeigt ein Einzelfund auf Gartenabfällen (Gehölz- und Rasenschnitt), die im Umgriff einer Funkanlage auf dem Großen Kornberg (Naturraum Hohes Fichtelgebirge) an der Zufahrtsstraße abgelagert wurden. Der Fund in ca. 810 m ü.NN weist auch eindrücklich auf einen wichtigen Ausbreitungsweg hin, der passiven Verschleppung mit Abfällen.

Ausbreitungsmöglichkeiten von Landschnecken (Einschleppungspfade, Ausbreitungsmechanismen)

Die Möglichkeiten der (unbeabsichtigten) Verschleppung sind unübersehbar und v.a. nicht auf Saatgut bzw. Pflanzenmaterial (Blätter, Pflanzen, Stauden, Stengel, Wurzeln usw.) beschränkt - sie werden in Mitteleuropa meist aber nur zufällig aufgedeckt. In den Vereinigten Staaten gibt es an internationalen Flugplätzen und Häfen regelrechte Erfassungsprogramme und statistische Auswertungen über eingeschleppte Schneckenarten aus aller Welt. So entdeckte man in den USA bei einer routinemäßigen behördlichen Kontrolle *Monacha cartusiana* (MÜLLER) in einer Kabeldrahtrolle (GODAN 1979) bzw. in Frachtgut und in Erde versteckt (Plant Protection and Quarantine Programs, Animal and Plant Health Inspection Service, US Dep. Agr. 1963-1972).

Sind erst einmal nach erfolgreicher Einschleppung fremdländischer Arten von diesen Kolonien gegründet worden, so können vom Ort der Einschleppung aus sowohl aktive Wanderungen als auch wiederum Verschleppungen zur weiteren Ausbreitung der Arten führen. Mediterrane Arten müssen sich zunächst „akklimatisieren", um die z.T. harten mitteleuropäischen Winter zu überstehen. FALKNER (1977) beschreibt z.B. für eine westmediterran-atlantisch verbreitete Ackerschnecke [*Deroceras panormitanum* (LESSONA & POLLONERA)] zahlreiche Einschleppungen im Münchner Raum, v.a. mit Gemüse- und Fruchtlieferungen aus Italien und schreibt „... *es ist zu erwarten, daß in absehbarer Zeit auch bei uns eine Mutante mit erhöhter Kälte- und Frostresistenz den Sprung ins Freiland schaffen wird...*". Erste Freilandfunde aus Südbayern (Lkr. Erding) der Art werden bereits bei FALKNER (1977) bestätigt und mittlerweile ist die in Nordbayern regelmäßig mit entsprechenden Lieferungen eingeschleppte Art (eigene Funde in Bamberg, Bayreuth, Coburg) auch hier im Freiland nachgewiesen worden (Nachweise am 12.7.94, Quellflur randlich „Deponie Sengenbühl" bei Furth a. Wald, Lkr. Cham; leg. & det. C. Strätz).

Ist es erst einmal zur erfolgreichen Ansiedlung gebietsfremder Arten mittels Ferntransport (siehe oben) gekommen, so ist auch bei der weiteren Ausbreitung der Mensch hauptverantwortlich. Für die in Gärten, landwirtschaftlichen Kulturen bzw. anderen stark anthropogen beeinflußten Standorten bzw. Vegetationstypen (Ödland, Altgras-, Ruderalfluren, ruderalisierte Kalkmagerrasen) lebensfähigen Spezies sind die im Freiland abgelagerten Gartenabfälle und Ernterückstände aus der Landwirtschaft wohl hauptsächlich für die extrem rasche Ausbreitung mancher Arten in der Kulturlandschaft. Verschleppung mit Saatgut und Pflanzenmaterial, aber auch mit Bodenaushub und Gartenabfällen sowie durch Straßenbaumaßnahmen und Zugverkehr, werden bei der Diskussion möglicher Ausbreitungswege immer wieder benannt (LILL 1990, SEIDL 1992, MATZKE 1994, BÖßNECK 1995, LILL & WIMMER 1996).

Eine aktive Ausbreitung ist v.a. den mobileren Nacktschneckenarten (*Arion lusitanicus, Deroceras spec.*) möglich, während die Mehrzahl der kleineren gehäusetragenden Arten meist passiv verbreitet wird. Als mögliche Vektoren kommen hier, neben dem Menschen (siehe oben), zunächst verschiedene Tierarten in Betracht. FISCHER (1995) wies z.B. den Transport von Schnecken in den Klauen von Schafen nach. Eigene Beobachungen bei Geländearbeiten für ein Schafbeweidungskonzept in der Nördlichen Frankenalb (OPUS 1993) weisen darauf hin, daß derartige Transporte auch im Fell der Schafenmöglich sind. Selbst im Federkleid von Vögeln bzw. an Vogelbeinen wurden entsprechende Transporte nachgewiesen.

In Moosen sind, das hat sich bei der Durchsicht größerer Probemengen am Kryptogamenherbar des Lehrstuhl Biogeographie der Universität Bayreuth gezeigt, regelmäßig Kleinschnecken sowie Eier und Jungschnecken der größeren gehäusetragenden Arten vorhanden. Moose werden samt dieser Fracht wiederum von Vögeln und Kleinsäugern zum Nestbau verwendet und können somit über kurze und mittlere Distanzen verfrachtet werden. Moosproben sind im übrigen immer ein lohnenswertes Studienobjekt für Weichtierkundler. In der o.g. Sammlung von Dr. E. Hertel am LS Biogeographie sind mir einige Nachweise der in Bayern stark gefährdeten Gestreiften Windelschnecke (*Vertigo substriata*) bei der Durchsicht von Moosproben der

Laubmoosgattungen *Mnium, Plagiomnium* und *Rhizomnium spec.* gelungen, die in Quellgebieten Oberfrankens gesammelt wurden.

Wie weit im Extremfall Lebendverschleppungen - auch in Moospolstern - führen können, zeigt ein erst vor kurzem zufällig entdecktes Vorkommen einer Kleinstschnecke (noch nicht determinierte Kleinstschnecke) in einer Moosprobe, die Dr. E. Hertel am 28.12.1996 in einem Quellgebiet bei Cerro Nielol (170 m ü. NN; Südchile-Temuco) gesammelt, in Bayreuth durchgesehen und dabei das nur 1,2 mm große (∅) und noch lebende Exemplar bemerkt hat.

Auf weitere Vektoren passiver Ausbreitung (z.B. Wind, Hochwässer) soll hier nicht weiter eingegangen werden. Die wohl nicht zu unterschätzende Versbreitung von Landschnecken durch Hochwässer den in Bach- und Flußauen wird vom Verf. seit mehreren Jahren über die Analyse von sog. Hochwassergenisten in ganz Franken aufzudecken versucht. Detaillierte Versuche hierzu werden derzeit, im Rahmen eines E&E-Vorhabens an Muschelbächen Oberfrankens (HOCHWALD & STRÄTZ 1996), durchgeführt.

Gebietsfremde Tierarten - Neozoen

Nachfolgend sollen hier einige Begriffsdefinitionen vermittelt werden, die den „Stuttgarter Thesen" zur Neozoen-Thematik (ARBEITSGRUPPE NEOZOA 1996) entnommen sind. Es werden hierzu jeweils Beispiele für die in Franken vorkommenden Land- und Süßwasserschnecken angeführt.

Neozoen sind Tierarten, die nach dem Jahr 1492[3] unter direkter oder indirekter Mitwirkung des Menschen in ein bestimmtes Gebiet gelangt sind und dort wild leben.

Unter „Gebiet" werden Naturräume und deren Einzugsgebiete verstanden. Naturräume können auch auf politische Gebiete bezogen werden.

Es können etablierte und nicht etablierte Neozoa unterschieden werden. Etablierte Neozoa sind Tierarten, die einen längeren Zeitraum (mind. 25 Jahre) und/oder über mindestens drei Generationen existieren.

Eine weitere Gliederung der Neozoen, z.B. aus entomologischer Sicht, kann nach BRECHTEL (1996) vorgenommen werden. Beispiele für entsprechend zu bewertende Gastropodenvorkommen in Franken wurden nach derzeitigem Kenntnisstand von mir hinzugefügt.

❶ Absichtlich eingebürgerte Neozoen:

Die Große Felsenschnecke (*Chilostoma cingulatum*) ist ein Vertreter absichtlich eingebürgerter Neozoen in Franken. An Kalk- und Dolomitfelsen der Frankenalb und an

[3] Analog zur Definition der Neophyten wird bei den Neozoen das Jahr 1492 als Scheidejahr zwischen Archäozoen und Neozoen festgelegt (AG Neozoa 1996)

Felsen der Dolomitischen Arkose im Coburger Raum (BRÜCKNER 1926, RIESE 1933, E. HÄSSLEIN 1948, GAUCKLER 1958, L. HÄSSLEIN 1960 u.v.a.) bestehen heute Vorkommen dieser auffälligen und attraktiven Art. Für viele Stellen sind die „Ansalbungen" sehr gut dokumentiert (Jahreszahl der Aussetzungen, Ursprungsgebiete der Felsenschnecken und Verantwortliche sind meist bekannt). Eigene Nachforschungen haben in den vergangenen 5 Jahren ergeben, daß wohl an allen bisher bekannten Fundorten z.T. sehr vitale und ausgesprochen individuenreiche Populationen vorhanden sind (z.B. „Kleinziegenfelder Tal samt einiger Nebentäler", Oberes Ailsbachtal, Oberes Wiesenttal, Seidmannsdorf bei Coburg). Die Vorkommen am Staffelberg und an der Ehrenbürg wurden noch nicht kontrolliert. Etwas überraschend waren die Lebendfunde aus dem Coburger Raum, nach dem bereits BRÜCKNER (1926) das Aussterben dieses Vorkommens beschrieben hat: „*...Prof. Erhard, Dr. Study und Kantor Schamberger haben unabhängig voneinander in den Jahren 1881 bis 1884 mehrere C. cingulata an den Felsen bei Löbelstein und Seidmannsdorf ausgesetzt, wo sie drei Jahrzehnte lang anscheinend gut gediehen. Heute sind sie wieder ausgestorben...*". Das Vorkommen wurde vom Verf. im Jahre 1994 wiederentdeckt (Eierfelsen bei Lützelbuch/Löbelstein, Stadt Coburg). Der individuenreiche Bestand fällt v.a. deshalb etwas aus dem Rahmen der in Franken eingebürgerten Vorkommen der Großen Felsenschnecke, da die Gehäuse sehr viel dünner und auch kleiner als die der Kalkgebiete im Frankenjura sind (im Mittel nur knapp 20 statt 28-30 mm Durchmesser).

❷ unabsichtlich eingeschleppte Arten:

Hierzu zählen in Franken z.B. die Landschnecken *Cernuella neglecta, Monacha cartusiana, Arion lusitanicus* und weitere Arten, die mindestens drei Generationen im Freiland überlebt haben. Die Östliche bzw. Weiße Heideschnecke (*Xerolenta obvia*) ist bereits relativ früh (1883) ins nördliche Franken gelangt (BRÜCKNER 1926) und mittlerweile fest in der heimischen Fauna etabliert. Für diese ursprünglich südosteuropäische Art wurden in der Literatur immer wieder Einschleppungen mit Sämereien (v.a. Klee- und Luzerne) angenommen und vor dem Aufkommen moderner Pestizide war *Xerolenta* auch in Äckern und Extensivgrünland weit verbreitet. Sie breitete sich um die Jahrhundertwende sehr schnell über die Kalk- und Keupergebiete Frankens aus und besiedelt heute auch Ruderalbiotope (z.B. Bamberg: Hafengebiet und Brachen am Berliner Ring; im Juli 1996). Mit der Aufgabe der Wanderschäferei (Versaumung und Verbuschung von Kalkmagerrasen) und der Intensivierung von Grünland ist *Xerolenta* allerdings heute meist nur noch in sehr geringer Individuendichte und an wenigen Stellen lebend aufzufinden. Sie teilt somit das Schicksal weiterer xerothermophiler (heimischer) Landschnecken Frankens wie *Candidula unifasciata, Trochoidea geyeri, Helicella itala, Chondrula tridens, Granaria frumentum* und *Zebrina detrita,* deren einst weite Verbreitung heute noch durch Leergehäusefunde angezeigt wird.

Unabsichtlich eingeschleppte Süßwassermollusken wie die Neuseeländische Zwergdeckelschnecke (*Potamopyrgus antipodarum*) und die Wandermuschel (*Dreissena polymorpha*) wurden bereits durch REBHAN (1984), SCHÖDEL (1990) und STRÄTZ (1995) vorgestellt.

Die sog. „Gewächs- und Warmhausschnecken", über die aus unserem Gebiet noch zu wenige Informationen vorliegen, werden hier zunächst ausgeklammert. Wenigstens für eine dieser Arten, *Zonitoides arboreus*, können Funde aus dem Botanischen Garten der Univ. Bayreuth gemeldet werden. Die Art ist häufig auch in Topfpflanzen hiesiger Gartencenter vertreten.

❸ aus eigener Kraft eingewanderte Arten (natürliche Arealdynamik):

Dieser Kategorie wird, wegen der grundsätzlich geringen Mobilität von Schnecken und der hier nur relativ kurzen Beobachtungszeiträume weniger Bedeutung zugemessen. Bei einigen besonders mobilen und konkurrenzkräftigen Nacktschneckenarten (*Arion lusitanicus, Deroceras spec.*) sollte dieser Aspekt allerdings nicht ganz außer Acht gelassen werden. Auch *Vitrinobrachium breve* könnte eine entsprechende Zuordnung zutreffend sein (siehe weiter unten).

❹ bisher übersehene Arten (vermeintliche Neozoen):

Aufgrund der derzeitigen Datenlage ist noch nicht abschließend zu entscheiden, ob es sich bei der in Franken sehr weit (auch in naturnahen Habiaten) verbreiteten Wurmnacktschnecke (*Boettgerilla pallens*) und der Kurzen Glasschnecke (*Vitrinobrachium breve*) um vermeintliche Neozoen handelt. Die bis dahin bekannten Funde der Kurzen Glasschnecke in Franken wurden von STRÄTZ (1989) vorgestellt.

Mittlerweile gelangen eine ganze Reihe weiterer Funde dieser Glasschnecke, die nachfolgend mitgeteilt werden sollen:

Das Maintal ist zwischen Lichtenfels und Aschaffenburg durchgehend und in hoher Dichte besiedelt (z.T. ist hier *Vitrinobrachium* die dominierende Art). Vereinzelte Vorkommen be-stehen an den Zuflüssen des Mains. An der Regnitz zwischen Forchheim und Bamberg Ein-zelfunde im Süden; sehr häufig in den Uferbiotopen der Regnitz bei Bamberg und auch ver-einzelt in Hangwäldern und wärmeliebenden Krautsäumen des Sandsteinkeupers (hier mit *Aegopinella minor*). Im gesamten Einzugsgebiet der Itz zwischen Baunach und Landesgrenze (häufig); außerdem vereinzelt an Rodach, Weißem und Rotem Main (sowie einzelnen Zu-flüssen) mit lokalen aber individuenreichen Vorkommen. Einzelfunde gelangen in den letzten 5 Jahren auch in der Nördlichen Frankenalb, wobei hier, wie auch im Muschelkalkzug, Nach-weise in skelettreichen Kalkmagerrasen (Ailsbachtal), am Fuße von Felsen (Dörnwasserlos bei Scheßlitz), Lesesteinhaufen (Kronach, Kulmbach) und im Schutt von Kalksteinbrüchen (Kulmbach) auf ein gegenüber KERNEY et al. (1983) erweitertes Lebensraumspektrum hin-weisen. Weitere Funde aus Unterfranken werden bei KITTEL 1991 beschrieben.

Für die Einstufung der Kurzen Glasschnecke als bisher übersehene Art (vermeintliches Neozoon) sprechen folgende Tatsachen:

Leichte Verwechselbarkeit mit nahe verwandten, weit verbreiteten Glasschneckenarten (*Semilimax semilimax, Eucobresia diaphana*).
Schlechter Kenntnisstand der Weichtierfauna großer Teile Frankens.
Generell schlechte Erhaltungsfähigkeit der Leergehäuse, v.a. in Hochwassergenisten (es gelangen trotzdem vereinzelt Nachweise über Genistfunde, z.B. im Pegnitzgebiet).
Versteckte Lebensweise der Adulten und Jungtiere (zeitweise subterran lebend) und geringe Größe der Adulten. Gehäuftes Auftreten im Winterhalbjahr (Winterschnecken) und somit außerhalb der klassischen Haupterfassungstermine weichtierkundlicher Bearbeitungen.

Gegen diese Auffassung lassen sich folgende Argumente anführen:

Die aktuell sehr weite Verbreitung in Franken und aktuell zu beobachtende expansive Ausbreitung in regelmäßig kontrollierten Teilgebieten.
Fehlen falsch determinierter Museumsbelege in Oberfranken (Naturkundemuseum Coburg; hier ist allerdings Beleg Nr. 8307, Mühlhausen, Hern- oder Heunsbach, 17.6.70, Aps 70, aus Bd.-Württemberg (?) als *Eucobresia diaphana* abgelegt, der ausschließlich Material von *Vitrinobrachium breve* enthält).
Fehlen von *Vitrinobrachium* in Teilen des Beobachtungsgebietes, unweit von gut besiedelten Gebieten
Hässlein, einer der besten und zuverlässigsten Kenner des Pegnitzgebietes (HÄSSLEIN 1960) meldete die Art weder aus dem Pegnitz-, noch dem Aischgebiet und auch nicht vom Unterfränkischen Main, wo heute Einzelvorkommen (Pegnit0z oberhalb Hersbruck) oder Massenvorkommen zu beobachten sind (Mainauen). Daß Hässlein die Art z.B. mit *Semilimax* verwechselt haben könnte, ist sicher auszuschließen, da er die Art kannte und sogar als namensgebende „lokale Kennart" feuchtwarmer Wälder der Stromauen des Siebengebirges und seiner Umgebung beschrieben hat (HÄSSLEIN 1961).

Er geht in seiner Arbeit sogar auf (damalige) augenfällige zoogeographische Unterschiede zwischen dem Siebengebirge und Franken ein: „*...In den Ufergebüschen und Erlenbrüchen des bayerischen Maingebietes, namentlich zwischen Regnitz und Rednitz, werden Vitrinobrachium breve und Lacinaria plicata bei nahezu gleichbleibender Mitfauna abgelöst durch die osteuropäische Perforatella bidentata (GMELIN)...*

In seiner Arbeit (HÄSSLEIN 1961) macht der Autor auf „anthropogene Störungen" und „festgestellte Verödungen" der Standorte aufmerksam, an denen *Vitrinobrachium breve* vorkommt. Diese Beobachtung, die auch von anderen Autoren (BOETERS & FALKNER 1980) und durch eigene Untersuchungen bestätigt wird, kann als Schlüssel für das Verständnis der erfolgreichen Ausbreitung der Art dienen. Nach BOETERS & FALKNER (1980) besiedelt *Vitrinobrachium* bevorzugt „Übergangsbiotope" wie Wald- und Gebüschränder, Ufersäume von Gewässern und Geländekanten und wird durch anthropogene Landschaftsveränderungen begünstigt. Sie tritt bei Neuentstehung entsprechender Sekundärstandorte nicht selten als Pionierart auf, die schnell große Bestandsdichten erreicht und diese auch bei Einpendelung eines ökologischen Gleichgewichtes halten kann.

Begradigung, Stauhaltung und Schiffbarmachung des Maines und anderer Fließgewässer sowie insbesondere die Trockenlegung der Auen[4] sind vermutlich die Hauptursachen dafür, daß die weniger auf dauerfeuchte Standorte angewiesene Arten (mesophile Arten wie z.B. auch *Arion lusitanicus*) in ihrer Konkurrenzkraft derart gefördert wurden, daß eine z.T. explosive Ausbreitung entlang der Stromtäler erst stattfinden konnte. So ist nach derzeitigem Kenntnisstand ein Einwandern von *Vitrinobrachium* mainaufwärts anzunehmen; ein Vorgang der im Osten und Süden Frankens noch nicht abgeschlossen ist. *Vitrinobrachium* könnte somit, als aktiv unserem Gebiet zuwandernde Art, somit besser in Kategorie 3 (aus eigener Kraft eingewanderte Art) eingruppiert werden, wenn nicht doch letzte Unsicherheiten über den Status blieben (vgl. Ausblick).

Die Waldgebiete und relativ kühl-feuchten Täler der Frankenalb scheinen bei der weiteren Ausbreitung der Kurzen Glasschnecke ein geographisches Haupthindernis darzustellen, das nicht so ohne weiteres durchwandert werden kann. Der meist noch einigermaßen intakte Wasserhaushalt und die in der Regel extensive Nutzung der Täler der Frankenalb erlauben auch heute noch sehr seltenen und z.T. bayernweit hochgradig gefährdeten Landgastropoden ein Auskommen in intakten Feuchtgebieten (*Vertigo antivertigo, V. substriata, V. angustior, Perpolita petronella, Euconulus alderi, Arion intermedius* u.a.).

Dort wo es zur (vorübergehenden?) Ansiedlung von *Vitrinobrachium gekommen* ist, wie z.B. im Ailsbachtal oberhalb Behringersmühle, tritt die Art in extrem nassen Jahren wie 1996 in der Talaue kaum gegenüber den reichlich vorhandenen verwandten heimischen Arten *Vitrina pellucida, Eucobresia diaphana* und *Semilimax semilimax* in Erscheinung. Daß die Art in diesem Tal und auch in anderen klimatisch weniger begünstigten Naturräumen (vgl. REICHEL 1979) wie dem Vorland des Frankenwaldes (Kreuzberg bei Kronach), der Obermainischen Bruchschollenzone (östlich Kulmbach), dem oberen Saaletal (Hirschstein/Thüringen) und am Albtrauf (Dörnwasserlos bei Scheßlitz) dann eher südwestexponierte Offenlebensräume besiedelt, zeigt deutlich ihre Bevorzugung etwas wärmerer Standorte, die aber für die Ei- und Larvalentwicklung ein gut entwickeltes Lückensystem aufweisen müssen.

Die ausgewachsenen Tiere dürfen übrigens nicht als wärmeliebend angesehen werden, was durch ihre große Aktivität im Winterhalbjahr (große Aktivität selbst unter der Schneedecke!) ohnehin klar ersichtlich ist. Möglicherweise stellt die Ei- und Larvalentwicklung der einjährigen Art, die im Sommerhalbjahr stattfindet und vermutlich durch feuchtwarme Standortbedingungen besonders gefördert wird, hier den Schlüssel zum Verständnis der Besiedlung Nordbayerns dar.

Sowohl die sehr dicht besiedelten Stromtäler (Main, Unterlauf der Regnitz) sowie einige in Wärmegebieten (Lauter, Itz) liegende Einzugsgebiete und deren im Wasserhaushalt empfindlich gestörten Auen stellen für die geeignete Lebensräume dar, von denen ein weitere flußaufwärts gerichtete Ausbreitung von *Vitrinobrachium* ausgehen kann. Über Ferntransporte erfolgte, lokal erfolgreiche Ansiedlungen in kühleren Montangebieten und

---

[4] Diese Trockenlegung und nachfolgend intensive Nutzung der Auen von Main und Regnitz hat auf der anderen Seite anspruchsvolle Hygrophile und Sumpfarten wie *Perpolita petronella, Vertigo antivertigo, V. angustior* und *Perforatella bidentata* an den Rand des Aussterbens gebracht.

kühlfeuchten Talauen der Mittelgebirge sind nur an kleinklimatisch begünstigten Hanglagen über längere Zeit nachweisbar und werden sich mittelfristig aber kaum halten können.

Die hinsichtlich des Wasserhaushaltes meist noch weitgehend intakten Talauen der Mittelgebirge und die dort noch weiter verbreiteten Feuchtwälder können als Leitlinien der Ausbreitung von *Vitrinobrachium* nicht genutzt werden, da die Art hier - gegenüber den heimischen und viel weniger auf feuchtwarme Bedingungen angewiesenen Glasschneckenarten *Vitrina pellucida, Eucobresia diaphana, Semilimax semilimax* und *Semilimax kotulae* nicht über eine ausreichende Konkurrenzfähigkeit verfügt. Letztgenannte Glasschneckenart ist übrigens in Frankenwald, Fichtelgebirge, Oberpfälzer- und Steinwald in den Hochlagen gut vertreten und besiedelt ab etwa 640 m ü. NN Waldquellgebiete, Blockhalden und totholzreiche Bergwälder (STRÄTZ 1996c).

Ausblick

Selbst die mittlerweile fast 10 Jahre währende Beschäftigung mit der Kurzen Glasschnecke *(V. breve)* in Franken hat noch nicht zu einer sicheren und abschließenden Meinungsbildung über den tatsächlichen Status der Art geführt. Die überwiegende Anzahl von Argumenten und v.a. das Verbreitungsbild (vgl. auch BOETERS & FALKNER 1980) sprechen auch in Franken dafür, daß es sich um eine rasch in Ausbreitung befindliche Art handelt. Die Einstufung als Neozoon scheint für Franken gerechtfertigt, da, anders als in Südbayern, keine früheren rezenten Nachweise bekannt geworden sind.

Zweifel an der Richtigkeit der eben dargelegten Schlußfolgerung sind aber angebracht, wenn man eine aktuelle Arbeit von BOETERS (1995) genauer analysiert. Der Autor beschreibt hier eine neue Quellschneckenart [*Belgrandiella dehmi* (BOETERS 1995)] aus einem holozänen[5] Kalktuff bei Unterleinleiter (Lkr. Bamberg; Nördliche Frankenalb), deren Nachweis gleichzeitig den Erstnachweis dieser Gattung aus Deutschland (!) darstellt. In einer Tabelle wird die Begleitfauna dokumentiert, die bis auf *Orcula dolium* und *Belgrandiella* mit der rezenten Fauna weitgehende Übereinstimmung zeigt. Zur meiner großen Überraschung ist auch *Vitrinobrachium breve* und nicht etwa *Semilimax* oder *Eucobresia* in der Begleitfauna des holozänen Kalktuffs verzeichnet. Da aus der unmittelbaren Umgebung des Fundortes noch keine eigenen Aufsammlungen vorliegen (Vermischung mit rezentem Material?) und der Autor noch nicht zu näheren Fundumständen und der genaueren Datierung des Quelltuffes befragt werden konnte, sind die Auswirkungen dieses unerwarteten Nachweises von *V. breve* derzeit überhaupt noch nicht abzuschätzen, versprechen aber zukünftig hochinteressante Nachforschungen in diesem Zusammenhang.

Daß es wohl auch in der Zukunft immer wieder - wohl nicht in derartigem Umfang wie bei den Neophyten zum unbeabsichtigten Einschleppen, absichtlichen

[5] die auch die Gegenwart umfassende obere Abteilung des Quartärs; begann mit dem Ende der Würmeiszeit und dauert bis heute an. Entspricht einem Zeitraum von ca. 10.000 Jahren (8.000 v.Chr. bis 2.000 n.Chr.)

Einbürgerungsversuchen, aktivem Zuwandern gebietsfremder Landschnecken und dem Entlarven „vermeintlicher Neozoen“ kommen wird, liegt auf der Hand. Die Beschäftigung mit den „Neubürgern“ stellt daher weiterhin ein ausgesprochen kurzweiliges Betätigungsfeld dar, in dem immer wieder mit Überraschungen gerechnet werden kann.

Auch aus artenschutzfachlicher Sicht sollte den Neozoen zukünftigt eine größere Aufmerksamkeit zukommen. Hierbei ist nicht nur an die reine Dokumentation der Ausbreitung von Neozoen und ggf. Verdrängung heimischer Arten zu denken. So haben sich bei den Arbeiten mit den Arten Spanische und Rote Wegschnecke durchaus praxisrelevante Hinweise ergeben, die im Rahmen von Forsteinrichtungsplänen oder sonstigen Planungen in Waldgebieten umgesetzt werden können und der Bestandssicherung der heimischen Roten Wegschnecke (und anderer Arten) in Wäldern und Forsten dienen (STRÄTZ 1996b).

Danksagung

Meiner Frau Eva danke ich für Ihre Geduld bei den meist doch etwas länger als eingeplant währenden Unterbrechungen unserer Wochenend-Fahrradtouren, bei denen der überwiegende Teil der beschriebenen Funde gemacht wurde.

Meinem Kollegen Dr. Ulrich Bößneck, Erfurt, sei für die Überlassung einiger für die Arbeit wichtiger Publikationen und v.a. für die zahlreichen wertvollen Hinweise zu Status, Verbreitung und Bestandssituation der betreffenden Arten in Thüringen gedankt. Herr Kittel, Wiesthal, stellte ebenfalls eigene Veröffentlichungen zur Verfügung und gab wertvolle Informationen v.a. zum Kenntnisstand zu *Vitrinobrachium breve* in den von mir noch nicht aufgesuchten Teilgebieten Unterfrankens.

Sandra Balzer, Bayreuth, hat den Entwurf des vorliegenden Manuskriptes in bewährter Weise kritisch durchgesehen und maßgeblichen Anteil daran, daß der Beitrag doch noch im vorliegenden Berichtsband erscheinen konnte. Nicht zuletzt ist meinen MitarbeiterInnen im Büro für ökologische Studien, Bayreuth, und den PraktikantInnen Eva und Roswitha Mühlenberg und Dirk Süssenbach für die Mitarbeit in einigen Teilprojekten zu danken, die Bezug zur Neozoen-Thematik hatten.

Literatur

Albert, R. (1996): Bedeutung eingeschleppter Arthropoden für die gärtnerische Praxis.- In: H. Gebhardt, R. Kinzelbach, S. Schmidt-Fischer (Hrsg.): Gebietsfremde Tierarten Auswirkungen auf einheimische Arten, Lebensgemeinschaften und Biotope Situationsanalyse.- S. 169-185, ecomed-Verlag, Landsberg.

Arbeitsgruppe Neozoa (1996): „Stuttgarter Thesen" zur Neozoen-Problematik.- In: H. Gebhardt, R. Kinzelbach, S. Schmidt-Fischer (Hrsg.): Gebietsfremde Tierarten - Auswirkungen auf einheimische Arten, Lebensgemeinschaften und Biotope - Situationsanalyse.- S. 311-314, ecomed-Verlag, Landsberg.

Boeters, H.D. (1995): *Belgrandiella* aus einem holozänen Kalktuff in Oberfranken (Prosobranchia: Hydrobiidae).- Heldia, Bd. 2, H. 3/4, S. 69-72, München.

Boeters, H.D. & G. Falkner (1980): Zur Verbreitung von *Vitrinobrachium breve* in Bayern.- Mitt. zool. Ges. Braunau, Bd. 3, 10/12, S. 299-302, Braunau.

Bößneck, U. (1995): Zur Verbreitung der Hellen Heideschnecke (*Candidula gigaxii* [L. PFEIFFER 1850]) in Ostdeutschland - neue Nachweise aus Thüringen und Mecklenburg-Vorpommern (*Gastropoda, Stylommatophora: Hygromiidae*).- Mitt. dtsch. malakozool. Ges., Heft 55, S. 29-34, Frankfurt a.M.

Bößneck, U. (1996): Checklist Mollusca (Thüringen). Unveröffentl. Manuskript; Stand: 7.2.1996, mit Anmerkungen zum Gefährdungsgrad aller in Thüringen bislang nachgewiesenen Weichtiere (Thüringen, BRD) sowie deren Häufigkeit und in Thüringen zu beobachtenden Änderungstendenzen; mögliche Neueinstufungen des Gefährdungsgrades - gegenüber der Roten Liste von 1992 - werden in (Klammern) angegeben.

Brechtel, F. (1996): Neozoen - neue Insektenarten in unserer Natur?.- In: H. Gebhardt, R. Kinzelbach, S. Schmidt-Fischer (Hrsg.): Gebietsfremde Tierarten Auswirkungen auf einheimische Arten, Lebensgemeinschaften und Biotope - Situationsanalyse.- S. 127-154, ecomed-Verlag, Landsberg.

Brückner, A. (1926): Tierwelt des Coburger Landes (Weichtiere). In: Coburger Heimatkunde und Heimatgeschichte, Cob. Landesstiftung und dem Cob. Heimatverein (Hrsg.): 1. Teil: Heimatkunde, H. 3, Tierwelt: 115-150, Coburg.

Ehrmann, P. (1933): Kreis Weichtiere, Mollusca. In: P. Brohmer, P. Ehrmann und G. Ulmer (Hrsg.): Die Tierwelt Mitteleuropas, Bd. II (1), I-II, 246 S., 147 Abb., 13 Taf., Quelle & Meyer, Leipzig, unveränd. Nachdruck 1956.

Falkner, G. (1989): Binnenmollusken. In: R. Fechter und G. Falkner (Hrsg.): Weichtiere - Europäische Meeres- und Binnenmollusken. 287 S., Steinbachs Naturführer, Mosaik-Verlag, München.

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.- Schriftenr. Bayer. Landesamt für Umweltschutz (Beiträge zum Artenschutz 10), Heft 97, S. 61-112, München.

Falkner, G. (1992): Rote Liste gefährdeter Schnecken und Muscheln (*Mollusca*) Bayerns. Schriftenr. Bayer. LfU (Beiträge zum Artenschutz 15), Rote Liste gefährdeter Tiere Bayerns, Heft 111, S. 47-55, München.

Fischer, S. (1995): Die Bedeutung der Wanderschäferei für den Artenaustausch zwischen isolierten Schaftriften.- Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ., Bd. 83.

Fuchs, K. (1987): Ökologische und faunistische Untersuchungen an Landgehäuseschnecken (*Gastropoda, Pulmonata*) Oberfrankens. LXII. Ber. Naturf. Ges. Bamberg: 93-133, Bamberg.

Fuchs, K. (1988): Beitrag zur Landgastropodenfauna Nordost-Oberfrankens.- Mitt. dtsch. malakozool. Ges., H. 42, S. 1-9, Frankfurt a.M.

Gauckler, K. (1958): Pflanzenkleid und Tierleben der Ehrenbürg.- In: „Unser Walberla", Erlanger Bausteine zur fränkischen Heimatforschung, 5. Jg., H. 1/2, S. 7-11, Erlangen.

Godan, D. (1979): Schadschnecken und ihre Bekämpfung.- 467 S., Verl. E. Ulmer, Stuttgart.

Hässlein, E. (1948): Die Mollusken (ausser Najaden) Bambergs.- XXXI. Bericht der Naturforschenden Ges. Bamberg, S. 113-127, Bamberg.

Hässlein, L. (1934): Zur Lebensweise und Verbreitung seltener Schnecken Nordbayerns. Arch. Moll., Bd. 66. S. 153-172, Frankfurt a. M.

Hässlein, L. (1960): Weichtierfauna der Landschaften an der Pegnitz - Ein Beitrag zur Ökologie und Soziologie niederer Tiere. Abhandl. der Naturhistorischen Gesellschaft Nürnberg, XXIX. Bd., Heft 2, 148 S., IV Tafeln, Nürnberg.

Hässlein, L. (1961): Die Molluskenfauna des Siebengebirges und seiner Umgebung.- Decheniana - Beihefte 9, S. 1-28, Bonn.

Hochwald, S. & C. Strätz (1996): Entwicklung und Erprobung verschiedener Schutzkonzepte zur ökologischen Stabilisierung von Muschelbächen (*Unio crassus*) und ihres Uferrandstreifens in Oberfranken.- genehmigter E&E-Antrag, Bundesamt für Naturschutz, Bonn, wissenschaftl. Begleitung: LS Biogeographie, Prof. Dr. Müller-Hohenstein, Univ. Bayreuth.

Jungbluth, J.H. und D. v. Knorre (1995): Rote Liste der Binnenmollusken [Schnecken (Gastropoda) und Muscheln] in Deutschland. 5. Fassung 1994, Mitt. deutsch. malakozool. Ges., H. 56/57: 1-17, Frankfurt a.M.

Kerney, M. P., R. A. D. Cameron und J. H. Jungbluth (1983): Die Landschnecken Nord- und Mitteleuropas. 384 S., 890 Abb., davon 408 auf 24 Farbtafeln, 368 Verbreitungskarten, Parey Feldführer, Verl. P. Parey, Hamburg und Berlin.

Kittel, K. (1991): Die Landschnecken im Landkreis Aschaffenburg.- Schriftenr. zu Fauna und Flora im Landkreis Aschaffenburg, Band 3, 260 S., Aschaffenburg

Lill, K. (1990): *Candidula gigaxii* (L. Pfeiffer 1850) (*Helicidae: Helicinae*) von vier neuen, hochgradig anthropogen beeinflußten Fundorten in Ost-Niedersachsen.- Mitt. dtsch. malakozool. Ges., H. 47, S. 7-10, Frankfurt a.M.

Lill, K. & W. Wimmer (1996): *Cernuella neglecta* (DRAPARNAUD 1805) von drei Lokalitäten in Ost-Niedersachsen (*Gastropoda: Hygromiidae*).- Mitt. dtsch. malakozool. Ges., Heft 58, S. 17-21, Frankfurt a.M.

Lozek, V. (1964): Quartärmollusken der Tschechoslowakei. Rozpr. ústred. úst. geol., Bd. 31, 374 S., 32. Taf., Prag.

Matzke, M. (1994): Funde von *Arion lusitanicus* (MABILLE) und *Monacha cartusiana* (O.F. MÜLLER) in Halle an der Saale.- Mitt. dtsch. malakozool. Ges., H. 53, S. 29, Frankfurt a.M.

OPUS (1993): Schafbeweidungskonzept „Nördlicher Frankenjura".- unveröff. Gutachten i. Auftrag der Reg. v. Oberfranken, Bayreuth.

von Proschwitz, T. (1989): *Arion lusitanicus* MABILLE - en för Sverige ny snigelart.- Göteborgs Naturhistoriska Museum, Årstryck 1989, S. 43-53.

von Proschwitz, T. (1992): Spanska Skogssnigeln - *Arion lusitanicus* MABILLE - en art i snabb spridning med människan is sverige.- Göteborgs Naturhistoriska Museum, Årstryck 1992, S. 35-42.

Rebhan, H. (1984): Wandermuschel, Keulenpolyp und Süßwassergarnele - Einwanderer unserer Schiffahrtswege.- LIX. Ber. Naturf. Ges. Bamberg, S. 37-48, Bamberg.

Reichel, D. (1979): Wuchsklima-Gliederung von Oberfranken auf pflanzenphänologischer Grundlage.- Berichte der ANL, Heft 3, S. 73-75, Laufen/Salzach.

Riese, K. (1933): Die Fränkische Schweiz als neuer Fundort für *Campylaea preslii* ROSSM. ?.- Arch. Moll., Bd. 65 (1), S. 23-24, Frankfurt a. M.

Schmid, G. (1970): *Arion lusitanicus* in Deutschland.- Arch. Moll. 100, S. 95-102, Frankfurt a.M.

Schödel, H. (1990): Tigerflohkrebs, Keulenpolyp, Dreikantmuschel und Süßwassergarnele - Neue Einwanderer in unseren Kanälen.- Festschrift, Sommerspiele der Bayer. Wasserwirtschaftsverwaltung, 20.-21.6.1990 in Bamberg, S. 76-79, Bamberg.

Seidl, F. (1992): Erstnachweis von *Cernuella neglecta* (DRAPARNAUD) in Bayern.- Mitt. dtsch. malakozool. Ges., Heft 49, S. 23-24, Frankfurt a.M.

Strätz, C. (1989): *Vitrinobrachium breve* (Férussac, 1821) eine neue Art der Landmolluskenfauna Oberfrankens.- LXIV. Ber. Naturforschenden Ges. Bamberg, S. 79-87, Bamberg.

Strätz, C. (1995): Neubürger unserer Fließgewässerfauna, *Potamopyrgus antipodarum (Gastropoda), Corophium curvispinum (Amphipoda: Corophidae), Orchestia cavimana (Amphipoda: Talitridae)*.- LXX. Ber. Naturforschende Ges. Bamberg, S. 93-105, Bamberg.

Strätz, C. (1996a): Kartierung der Schneckenfauna (*Gastropoda*) in den Naturwaldreservaten Platzer Kuppe und Lösershag, Bayerische Rhön Forstämter Bad Kissingen und Bad Brückenau.- unveröff. Gutachten im Auftrag der Bayer. LWF, 28 S.

Strätz, C. (1996b): Kartierung der Schneckenfauna (*Gastropoda*) im Naturwaldreservat „Waldhaus" samt Vergleichsflächen im Umfeld (Handthalbach, NWR Brunnstube), Naturraum Steigerwald - Forstamt Ebrach.- unveröff. Gutachten im Auftrag des Bayer. LWF, 28 S.

Strätz, C. (1996c): -Erfassung kryptischer Heuschrecken und Weichtiere in militärischen Übungsgebieten und Vergleichsflächen in Franken sowie in Oberbayern und Schwaben.- unveröff. Studie im Auftrag des Bayer. LfU, 15 S.

Strätz, C. (1996d): Kartierung der Schneckenfauna (*Gastropoda*), Herbstaspekt, in den Naturwaldreservaten Schmidtsberg, Rainersgrund, Ramschleite und Kühberg samt Vergleichsflächen im Umfeld (Naturraum Frankenwald).- unveröff. Gutachten i.a. des Bayer. LWF, 7 S. Sachstandsbericht.

Strätz, C. (in Vorb.): Landschneckenfauna Oberfrankens und angrenzender Gebiete.-

Strätz, C., G. Heusinger u.a. (in Vorb.): Zum Kenntnisstand der Verbreitung kryptischer Heuschrecken in Bayern (*Barbitistes constrictus, B. serricauda und Isophya krausii*).-

Vielhauer, W. (1982): Beitrag zur Kenntnis der Weichtierfauna in der nördlichen Oberpfalz.- Mitt. dtsch. malak. Ges. 36, S. 475-501, Frankfurt a. M.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Bericht der naturforschenden Gesellschaft Bamberg

Jahr/Year: 1996

Band/Volume: 71

Autor(en)/Author(s): Strätz Christian

Artikel/Article: Kartäuserschnecke {Monacha cartusiana [O.F. Müller 1774]), Sandheideschnecke (Cernuella virgata [(Da Costa 1778]) (Gastropoda: Hygromiidae) und Spanische Wegschnecke (Arion lusitanicus M abille 1868) {Gastropoda: Arionidae); drei südwesteuropäisch verbreitete Landschnecken in Franken 155-176