Biogeographie Österreichischer Mollusken

Michael Duda

Abstract: **Biogeography of Austrian molluscs**. The biogeographical origin of recent Austrian molluscs is mainly a connected with quarternary glaciations. Some species of the Eastern and Southern Alps, among them several Austrian endemics and dwellers of rock and boulder areas, outlasted the ice ages in non-glaciated margins of the Alps. Others, especially species of open grass lands and ponic-danubian species immigrated from southern our southeastern refuge areas. A few species are also remnants of times with cooler climate and nowadays restricted to relictic sites. Since the 20th century also the impact of alien species affects the Austrian mollusc fauna.

Key words: Mollusca, Gastropoda, Bivalvia, Biogeograpy, Austria, glacial refugia, species distribution.

Einleitung

Österreich hat mit 396 Arten an Binnenmollusken mehr Taxa als die meisten benachbarten Länder (Reischütz & Reischütz 2007). So sind für das mehr als viermal so große Deutschland 369 Arten dokumentiert (Jungbluth & Von Knorre 2009), aus den etwa mit Österreich vergleichbaren Ländern Tschechien 247 und der Slowakei 207 (Horsák et al. 2013). Von den in Österreich nachgewiesenen Arten sind etwa 264 Landschnecken aus 37 Familien, ca. 100 Wasserschnecken aus 11 Familien und 33 Muscheln aus 5 Familien, wobei noch eine – je nach Autor abweichende – Anzahl an Unterarten hinzukommt. Die hohe Anzahl an Taxa erklärt sich aus der – für Mittel- und Nordeuropäische Verhältnisse – hohen biogeographischen Diversität. Erklärbar ist diese Diversität einerseits durch die geographische Lage, Österreich liegt in der geographischen Mitte des Kontinentes und am Schnittpunkt mehrerer klimatischer Zonen. Zum anderen ist Österreich durch die Ostalpen und den damit verknüpften Dinarischen Gebirgszügen Zentrum eines eigenen biogeographischen Systems. Hinzu kommt noch der Einfluss der Eiszeiten, welcher manche Arten in Refugialräume außerhalb des heutigen Staatsgebiets drängte, während andere in voralpinen Becken oder auch innerhalb der Alpen Rückzugsorte fanden. Die zumindest potentielle Verbreitung vor allem der Landgehäuseschnecken in Österreich ist seit Klemm (1974) sehr gut bekannt. Der Einfachheit halber werden im folgenden nur Arten diskutiert, da die Abtrennung und Gültigkeit von Unterarten oft kontrovers diskutiert werden.

Ost- und Südalpine Arten

Unter den ostalpinen Arten gibt es einige österreichische Endemiten und Subendemiten. Bei diesen Arten ist auffällig, dass sie mehr oder minder alle ein spezielles Verbreitungsmuster zeigen, welches rund um die Ostalpen spannt. Oftmals führt die zu einem nördlichen und südlichen Verbreitungsgebiet. Dies rührt daher, dass während der letzten Eiszeit viele Randlagen der Alpen unvergletschert blieben (Van Husen & Reitner 2011) und dadurch karge Lebensräume über hunderttausende Jahre erhalten blieben. Die Lücke zwischen diesen beiden Gebieten erklärt sich durch das Fehlen von kalkhaltigen Gebirgsstöcken, da vor allem schalentragende Schnecken bevorzugt auf karbonatischem Gestein leben. Endemische Landschnecken sind dabei an Felslebensräume in mehr oder minder höheren Lagen gebunden. *Trochulus oreinos oreinos* (Abb. 1), *T. oreinos scheerpeltzi* und *Cylindrus obtusus* sind dabei an primär baumfreie Habitate oberhalb der Waldgrenze gebunden, wo vor allem die ersteren beiden Arten eng an lockere *Caricetum-firmae*-Rasen (Duda et al. 2010) gebunden sind. An Felswände von der collinen bis alpinen Höhenstufen gebunden sind endemische Tönnchenschnecken der Gattung *Orcula*. Eine Besonderheit unter den endemischen Landschnecken hinsichtlich ihrer Verbreitung ist die Österreichische Heideschnecken *Helicopsis austriaca*, da ihr Refugialraum in den felsigen Schwarzföhren-Felssteppenwäldern des Niederösterreichischen Alpenostrand in der collinen Höhenstufe bzw. primär baumfreien Schotterflächen des südlichen Wiener Beckens (Duda et al. 2018) lag, und nicht im Hochgebirge. Dieser spezielle, karge Lebensraum dürfte seit Anbeginn der Eiszeit bestanden haben (Salcher et al. 2017). Bei den Wasserschnecken sind

Denisia **42**, zugleich Kataloge des oberösterreichischen Landesmuseums Neue Serie **193** (2019): 543-546

Abb. 1: Lockere Felsrasen auf Kalk wie hier auf der Rax sind der Lebensraum der runden Ostalpen-Haarschnecke *Trochulus oreinos oreinos* (kleines Bild) sowie anderer Österreichischer Endemiten. Foto: M. Duda.

Abb. 2: Waldbewohnende Arten des ostalpin-dinarischen Verbreitungstyp wie die Wirtelschnecke *Aegopis verticillus* (kleines Bild) haben zwar den Schwerpunkt ihres Vorkommens in Österreich wie hier im Wienerwald, kommen aber auch Nachbarländern vor. Foto: M. Duda.

eigentlich nur Quellschnecken unter den Endemiten zu finden. Hierbei handelt es sich um nur wenige Millimeter große, kiemenatmende Arten, welche oft nur in einer Quelle oder einem eng begrenzten Grundwassersystem vorkommen. Ostalpin-dinarische bzw. südalpin-nordbalkanische Arten sind gemeinsame Arten der Ostalpen und der Nordbalkanischen Gebirge. Diese Arten haben so wie die Endemiten in den eisfreien Bereichen der Ostalpen, aber zusätzlich auch in jenen der Nordbalkanischen Gebirge diverse Vergletscherungen überdauert. Deswegen haben sie ihren Verbreitungsschwerpunkt sehr oft in Österreich, kommen aber auch in angrenzenden und nahegelegenen Ländern vor. Beispiele von Arten, die auch in nördlichen Nachbarländern vorkommen sind *Arion obesoductus*, *Aegopis verticillus* (Abb. 2) sowie *Pseudofusulus varians*. Andere Arten aus dieser Gruppe sind vor allem auch am nördlichen Balkan verbreitet wie *Odontocyclas cocheili*, *Tandonia ehrmanni*, verschiedene Walddeckelschnecken der Gattung *Cochlostoma*, sowie die Spindel-Schließmunddschnecke *Fusulus interruptus*. Weit in Europa verbreitete Arten, haben fallweise eigene Populationsstrukturen, die auf ostalpine Refugien von Teilpopulationen hinweisen. So wiesen ostalpine Populationen der Gewöhnliche Haarschnecke *Trochulus hispidus* einen eigenen mitochondriellen Clade auf (Kruckenhauser et al. 2014, Duda et al. 2014), die genetische Struktur der Braunen Wegschnecke *Arion fuscus* ist in den Ostalpen besonders divers, was auf eine Refugialraum in diesem Gebiet hinweist (Pinceel et al. 2005).

Südliche Refugialräume

Bei den Landschnecken zählen hier vor allem die Arten offener und halboffener Standorte wie Wiesen, Trockenrasen, extensive Weiden, aber auch lichten Wäldern und Ruderalstandorten dazu. Diese Arten sind sehr oft auf die Aktivität des Menschen angewiesen, welcher früher durch extensive Landwirtschaft neue Lebensräume für diese Arten schuf. Für lange Zeit waren diese Arten weitverbreitet im Kulturland und gehörten zum häufigen Artinventar von Wiesen, Weiden und Feldrainen. Im 20. Jahrhundert jedoch wurden viele dieser Arten durch Intensivierung, auch durch Auflassen landwirtschaftlicher Bewirtschaftung, immer seltener. Schneckenarten des Offenlandes, welche aus südlichen Refugialräumen stammen, sind deswegen sehr oft Zeiger für naturschutzfachlich interessante Trockenstandorte. Einige Beispiele für solche Arten sind die Dreizähnige Vielfraßschnecke *Chondrula tridens*, die Vierzähnige Vielfraßschnecke *Jaminia quadridens*, die Große Turmschnecke *Zebrina detrita* (Abb. 3), die Wulstige Kornschnecke *Granaria frumentum* oder die westliche Heideschnecke *Helicella itala*. Hierbei gibt es zwei Regionen, welche als Zentren von Offenlandarten besonders erwähnt werden können: Eine im Bereich der Ostalpen und der östlichen Flachländer, eine zweite im Bereich der inneralpinen Trockengebiete in Nord- und Osttirol. Besonders deutlich wird dies an der Verbreitung der großen Turmschnecke *Zebrina detrita* in Österreich, welche ein Teilareal in den Flach- und Hügelländern von Wien, Niederösterreich und dem Burgenland hat, ein anderes in den Trockengebieten Nord- und Osttirols (Klemm 1974). Unter den Wasserschnecken sind vor allem Donau-Arten und solche, die ursprünglich aus der Schwarzmeer-Region stammen, zu dieser Gruppe zu

rechnen. Viele dieser Spezies gehörten früher zur Standard-Artenliste der Donau, der March und anderer ostösterreichischer Flüsse, sind aber heutzutage aufgrund von Verbauung naturnaher Flussbereiche sowie Einschleppung von Fressfeinden wie der Schwarzmundgrundel *Neogobius melanostomus* sowie Konkurrenten (siehe Kapitel „Neozoen") oftmals sehr selten geworden. Beispiele sind die Donau-Kahnschnecke *Theodoxus danubialis*, die Gebänderte Kahnschnecke *Theodoxus transversalis*, die Donau-Flussdeckelschnecke *Viviparus acerosus*, die Spitze Fluss-Pechschnecke *Esperiana daudebardii* oder die Breite Schnauzenschnecke *Bithynia transsilvanica*.

Andere Ursprungsgebiete

Aber nicht alle Mollusken in Österreich stammen von Ostalpinen Refugialräumen. Einige westalpine Arten in Tirol und Vorarlberg, wie die Zottige Haarschnecke *Trochulus villosus* und die Aufgeblasene Haarschnecke *Trochulus clandestinus*, haben ihren Ursprung in den Französisch-Schweizerischen Jura-Alpen, welche ähnlich wie die Ostalpen während der Eiszeiten nicht vergletschert waren. In den Karpaten im Osten wiederum konnte sich ebenfalls auf eisfreien Flächen eine eigene Schneckenfauna etablieren, die sich von der Artenzusammensetzung markant abhebt. Karpatische Arten haben ihren Verbreitungsschwerpunkt im östlichen Nachbargebirge der Alpen. Zu nennen sind hier die Aufgeblasene Schließmundschnecke *Macrogastra tumida* und die Böhmische Haarschnecke *Plicuteria lubomirski*, die nur an wenigen Stellen im äußersten Nordosten Österreichs vorkommen bzw. dort auch schon wieder ausgestorben sind. Den umgekehrten Weg als alle vorher erwähnten Arten nahmen die eiszeitlichen Reliktarten: Diese waren während der Eiszeit in Europa weit verbreitet, sind heute auf höherer Gebirgsstandorte oder kühle Moorhabitate beschränkt. Einige Beispiele hierfür sind u.a. die Vierzähnige Windelschnecke *Vertigo geyeri*, *V. genesii*, die Hohe Windelschnecke *Columella columella*, die Alm-Glasschnecke *Eucobresia nivalis* sowie die Alpen-Puppenschnecke *Pupilla alpicola*. Auffallend ist hierbei, dass vor allem Arten aus der Gattung *Vertigo* sowie Erbsenmuscheln der Gattung *Pisidium* gegen Nordeuropa hin häufiger werden. Manche dieser Arten sind so selten, dass sie in die Anhänge II und IV der FFH-Richtlinien aufgenommen wurden, d.h. sie sind in den Mitgliedsländern der EU streng geschützt.

Neozoen

Unter Neozoen versteht man eingeschleppte Tierarten. Unter den Landschnecken wurden laut REISCHÜTZ (2002) möglicherweise schon von den Römern einige

Abb. 3: Die große Turmschnecke *Zebrina detrita* (kleines Bild) hat ihre Hauptverbreitung im mediterranen Raum. In Österreich findet man sie oft auf naturschutzfachlich interessanten Trockenstandorten, wie hier auf einem alten Steinriegel an der Thermenlinie. Foto: M. Duda.

Abb. 4: Ruderalflächen, so genannte „Gstättn" sind oft Lebensräume für Neozoen. Auf dieser Ruderalfläche in Wien-Breitenlee kommt unter anderem die Mittelmeer-Heideschnecke *Cernuella virgata* (kleines Bild) vor, welche aus Westeuropa eingeschleppt wurde. Foto: M. Duda.

Arten wie der Bierschnegel *Limacus flavus*, die Gemeine Gartenwegschnecke *Arion distinctus* oder die Genetzte Ackerschnecke *Deroceras reticulatum* eingeschleppt, möglicherweise vielleicht schon früher. Andere wurden sogar als Mitbringsel von Forschern oder Naturliebhabern nach Österreich gebracht, so wie es wahrscheinlich bei der bosnischen Schließmundschnecke *Herilla bosniensis* der Fall war. Bedeutender und einschneidender sind allerdings die im 20. Jahrhundert eingeschleppten Arten, da sie sehr oft Schaden an der heimischen Flora und Fauna anrichten. Österreich bzw. auch Europa weit am bedeutendsten ist hierbei die Spanische Weg-

schnecke *Arion vulgaris*, welche durch Massenvermehrung v.a. im Gartenbau auffällig ist. Diese Art hat sich in den letzten Jahrzehnten von ihrem vermuteten Ursprungsgebiet in Südfrankreich (ZEMANOVÁ et al. 2016) bis nach Osteuropa ausgebreitet. Manche Neozoen sind nur auf lokal begrenzten Flächen zu finden, wie die erst vor kurzem festgestelle (FISCHER & DUDA 2004), aus Westeuropa eingeschleppte Mittelmeer-Heideschnecke *Cernuella virgata* (Abb. 4). Eingeschleppte Wassermollusken stammen zumeist aus Nordamerika oder Ostasien. Unter den Muscheln sind hier Grobgerippte Körbchenmuschel *Corbicula fluminea* und die Chinesische Teichmuschel *Sinanodonta woodiana* erwähnenswert. Diese sind viel anspruchsloser als heimische Arten und verdrängen diese vielerorts (siehe z. B. MODESTO 2017; SOUSA 2017). Möglicherweise habe sie auch Parasiten eingeschleppt, gegen die sie immun sind, heimische Großmuscheln und Wasserschnecken hingegen nicht. Zudem wurden in Thermalgewässern auch Arten eingeschleppt, die ursprünglich aus Aquarien und Terrarien stammen, so wie z. B. die Nadel- Kronenschnecke *Melanoides tuberculatus*. Möglicherweise könnten sich solche Arten durch die Klimaerwärmung bald auch in andere Lebensräumen ausbreiten.

Literatur

DUDA M., KRUCKENHAUSER L., HARING E. & H. SATTMANN (2010): Habitat requirements of the pulmonate land snails *Trochulus oreinos oreinos* and *Cylindrus obtusus* endemic to the Northern Calcareous Alps, Austria. — Eco.mont **2**: 5–12.

DUDA M., KRUCKENHAUSER L., SATTMANN H., HARL J., JAKSCH K. & E. HARING (2014): Differentiation in the *Trochulus hispidus complex* and related taxa (Pulmonata: Hygromiidae): morphology, ecology and their relation to phylogeography. — Journal of Molluscan Studies **80**/4: 371–387.

DUDA M., HARING E., SATTMANN H., MACEK O., SCHINDELAR J., SCHNEDL S., ESCHNER A., FRIEBE G.J. & L. KRUCKENHAUSER (2018): Malacological excursion to Vorarlberg (Austria) in the course of the Austrian Barcode of Life Project. — Arianta **6**: 47–52.

FISCHER W. & M. DUDA (2004): Beiträge zur Kenntnis der Molluskenfauna Österreichs VII. *Cernuella virgata* (DA COSTA 1778) neu für die Molluskenfauna Wiens, sowie Bemerkungen zur Ausbreitung von *Monacha cantiana* (MONTAGU 1803), *Cernuella neglecta* (DRAPARNAUD 1805), *Hygromia cinctella* (DRAPARNAUD 1801) und *Cornu aspersum* (O.F. MÜLLER 1774) in Niederösterreich und Wien (Mollusca: Gastropoda). — Nachrichtenblatt der ersten Vorarlberger malakologischen Gesellschaft **12**: 10–14

HORSÁK M., JUŘIČKOVÁ L. & J. PICKA (2013): Měkkýši české a slovenské republiky. Molluscs of the Czech and Slovak Republics. — Kabourek, Zlín.

JUNGBLUTH J. H. & VON KNORRE D. (2009): Rote Liste der Binnenmollusken [Schnecken (Gastropoda) und Muscheln (Bivalvia)] in Deutschland. 6. und revidierte Fassung 2008. — Mitteilungen der Deutschen Malakozoologischen Gesellschaft **81**: 1–28.

KLEMM W. (1974): Die Verbreitung der rezenten Land-Gehäuse-Schnecken in Österreich (Supplement 1 des Catalogus Faunae Austriae). — Denkschr. Österr. Akad. Wiss., Math, naturwiss. Kl. **117**: 1–503.

KRUCKENHAUSER L., DUDA M., BARTEL D., SATTMANN H., HARL J., KIRCHNER S. & E. HARING (2014): Paraphyly and budding speciation in the hairy snail (Pulmonata, Hygromiidae). — Zoologica Scripta **43**: 273–288.

MODESTO V. (2017): Potential impacts of the invasive species *Corbicula fluminea* on the recruitment of native freshwater mussels. — In: ĆMIEL A.M., LIPIŃSKA A., ZAJĄC K., ZAJĄC T. & R.A.D. CAMERON (Ed.): Book of abstracts. Euromal. 8th Congress of Malacological Societies. 10–14 September 2017, Kraków, Poland: 25.

PINCEEL J., JORDAENS K., PFENNINGER M. & T. BACKELJAU (2005): Rangewide phylogeography of a terrestrial slug in Europe: evidence for Alpine refugia and rapid colonization after the Pleistocene glaciations. — Molecular Ecology **14**: 1133–1150.

REISCHÜTZ A. & P.L. REISCHÜTZ (2007): Mollusca (Weichtiere). — In: RABITSCH W. & F. ESSL (Ed): Endemiten – Kostbarkeiten in Österreichs Pflanzen- und Tierwelt. Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten und Umweltbundesamt, Klagenfurt und Wien: 318–377.

REISCHÜTZ P.L. (2002): Weichtiere (Mollusca). — In: ESSL W. & F. RABITSCH (Ed.): Neobiota in Österreich. Umweltbundesamt, Wien: 239–250.

SALCHER B.C., FRANK-FELLNER C., LOMAX J., PREUSSER F., OTTNER F. SCHOLGER R. & M. WAGREICH (2017): Middle to late Pleistocene multi-proxy record of environmental response to climate change from the Vienna Basin, Central Europe (Austria). — Quarternary Science Reviews **173**: 193–210.

SOUSA R. (2017): Invasive bivalves in European fresh waters: impacts from individuals to ecosystems. — In: ĆMIEL A.M., LIPIŃSKA A., ZAJĄC K., ZAJĄC T. & R.A.D. CAMERON (Ed.): Book of abstracts. Euromal. 8th Congress of Malacological Societies. 10–14 September 2017, Kraków, Poland: 22.

VAN HUSEN D. & J.M. REITNER (2011): An outline of the Quaternary stratigraphy of Austria. — Quaternary Science Journal **60**: 366–387.

ZEMANOVÁ M., KNOP E. & HECKEL E. (2016): Phylogeographic past and invasive presence of *Arion* pest slugs in Europe. — Molecular Ecology **25**: 5747–5764.

Anschrift des Verfassers:

Dr. Michael Duda
Naturhistorisches Museum Wien
Dritte Zoologische Abteilung
Burgring 7
1010 Wien, Austria
E-Mail: michael.duda@nhm-wien.ac.at

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Denisia

Jahr/Year: 2019

Band/Volume: 0042

Autor(en)/Author(s): Duda Michael

Artikel/Article: Biogeographie Österreichischer Mollusken 543-546