

Molluskenfunde in Salzburg – Bericht zum Tag der Artenvielfalt 2021 im Oberen Murtal und zu bemerkenswerten Nachweisen bei St. Michael im Lungau

Sonja Bamberger^{1,2}, Gabriel Beiser³ & Stefan Kwitt⁴

¹Zoologisches Museum Hamburg, Leibniz Institut zur Analyse des Biodiversitätswandels, Martin-Luther-King Platz 3, 20146 Hamburg, Germany

²Zoologisches Institut, Universität Hamburg, Martin-Luther-King Platz 3, 20146 Hamburg, Germany

³6600 Reutte, Austria

⁴Malakologische Arbeitsgemeinschaft am Haus der Natur, Museumsplatz 5, 5020 Salzburg, Austria

Correspondence: bambergerson@gmail.com

Abstract: In July 2021, the annual Days of Biodiversity organized by the Hohe Tauern National Park took place in the Upper Murtal in Salzburg. Experts from different disciplines joined to record as many species as possible within the pre-defined areas. Before the Days of Biodiversity, 1107 taxa of animals, plants, and fungi had been listed in the Biodiversity database for the Upper Murtal, but no mollusc species had been recorded. There are only few data on mollusc species in the Lungau region. As part of the Days of Biodiversity, we visited the region between July 16 and 20 to compile a species list for molluscs in the Upper Murtal. Within the focal area 1 (Murursprung) and 4 (Upper Rotgüldensee), three species were found (*Arianta arbustorum*, *Arion fuscus*, *Chilostoma achates*). Due to heavy rain some areas could not be accessed, thus species were also recorded in the lower regions e.g., along the hiking trails. We recorded a total of 16 mollusc species in the Upper Murtal. Besides, we discovered a heath snail at the St. Martin-Bergstraße north of St. Michael im Lungau which turned out to be *Helicella itala*, a species listed as “endangered” in the Austrian red list of molluscs. The record of *H. itala* is the first in the Salzburger Lungau region, and remarkable, considering that the closest records are in northern Austria 80 to 90 km away. Occurrences of the xerothermophilous species *Xerolenta obvia* and *Granaria frumentum* in St. Michael near the church of St. Egid have been reported in 2018, providing further evidence of a potential natural occurrence of *H. itala* in the region. A detailed re-examination of the material collected in 2018 confirmed *X. obvia* by genital dissection, while specimens of *G. frumentum* were classified as *Granaria (frumentum) illyrica*. We highly recommend further research on the mollusc fauna in the Lungau region to determine the status and current distribution of endangered species like *H. itala*.

Keywords: Days of Biodiversity, Hohe Tauern National Park, Upper Murtal, mollusc species list, *Helicella itala*

Zusammenfassung: Im Juli 2021 fand der Tag der Artenvielfalt des Nationalparks Hohe Tauern im Oberen Murtal im Salzburger Lungau statt. Zwischen dem 16. und 20. Juli erfolgten die Aufnahmen der Molluskenarten im Oberen Murtal, um eine aktuelle Artenliste zu erstellen. Wegen der andauernden Regenfälle wurden die Aufnahmen auf die tiefer gelegenen Regionen entlang der Wanderwege und auf die Bereiche der Schutzhütten ausgedehnt. Insgesamt wurden im Oberen Murtal 16 Molluskenarten nachgewiesen, davon gesamt drei Arten (*Arianta arbustorum*, *Arion fuscus*, *Chilostoma achates*) innerhalb der Aufnahmebereiche 1 (Murursprung) und 4 (Oberer Rotgüldensee). Darüber hinaus wurde an einem Standort nördlich von St. Michael im Lungau eine Heideschnecke gefunden, welche sich nach genitalanatomischer Untersuchung als *Helicella itala* herausstellte, womit ein bisher unbekanntes Vorkommen dieser Art im Salzburger Lungau entdeckt wurde. Im Jahr 2018 wurden Vorkommen der xerothermophilen Arten *Xerolenta obvia* und *Granaria frumentum* in St. Michael nahe der Kirche von St. Egid gemeldet, was auf ein mögliches natürliches Vorkommen von *H. itala* in der Region hinweist. Eine detaillierte Untersuchung des 2018 gesammelten Materials bestätigte *X. obvia* durch Genitalpräparation, während Exemplare von *G. frumentum* als *Granaria (frumentum) illyrica* bestimmt wurden. Eine genauere Untersuchung der Molluskenfauna in der Region ist notwendig, um den Status und die Verbreitung gefährdeter Arten wie *H. itala* zu bestimmen.

Schlüsselwörter: Tag der Artenvielfalt, Nationalpark Hohe Tauern, Oberes Murtal, Mollusken-Artenliste, *Helicella itala*

Einleitung

Seit 2007 findet der Tag der Artenvielfalt im Nationalpark Hohe Tauern jährlich alternierend in den drei Bundesländern Salzburg, Tirol und Kärnten statt. Im Juli 2021 waren wissenschaftliche ExpertInnen zur Teilnahme am 15. Tag

der Artenvielfalt im Oberen Murtal eingeladen, um im Nationalpark-Anteil der Salzburger Gemeinde Muhr im Lungau die Artenvielfalt zu erheben. Das Obere Murtal liegt westlich von St. Michael im Lungau und beinhaltet neben dem Quellgebiet der Mur („Murursprung“) das Muritzen-tal und das Rotgüldental. Letzteres ist bekannt durch die

ehemalige Förderung von Arsen, Gold und Silber (Weidinger & Lang 1991). Vom Wanderparkplatz am Arsenhaus erreicht man über eine geteerte Straße die Rotgüldenseehütte am Unteren Rotgüldensee, einem zur Energiegewinnung für das Kraftwerk Hintermuhr aufgestauten See.

Das Obere Murtal liegt am Ostrand des Tauernfensters. Das Tauernfenster ist ein „Geologisches Fenster“ aus dem Penninikum, bei dem die tiefer liegenden Gesteinsschichten, die von den höher liegenden Deckengesteinen durch Überschiebung bedeckt sind, fensterartig zutage treten (Höck et al. 1994). Durch die Metamorphoseprozesse bei der alpidischen Gebirgsbildung sowie die in der Region liegenden Deckengrenzen und Störungen innerhalb und zwischen den tektonischen Einheiten finden sich im Oberen Murtal zahlreiche verschiedene Gesteine aus dem Penninikum, wie Gneise, Quarzite, Phyllite, Kalkglimmschiefer, Kalke und Amphibolite (Höck et al. 1994, Schuster et al. 2015). Im Oberen Murtal ist Fichtenwald vorherrschend, daneben kommen vereinzelt Tannen und

lokale Laubbaumbestände, sowie mit zunehmender Höhenstufe Lärchen und Zirben vor (Kilian et al. 1994).

Vor dem Tag der Artenvielfalt 2021 waren 1.107 Tier-, Pflanzen- und Pilztaxa in der Biodiversitätsdatenbank des Nationalparks Hohe Tauern für das Obere Murtal angeführt, darunter jedoch keine Molluskenarten. In der vom Haus der Natur Salzburg geführten Datenbank waren aus dem Gemeindegebiet von Muhr insgesamt 13 Molluskenarten vermerkt. Die Belege wurden 1972 gesammelt und stammen alle aus der Sammlung von Peter Sperling (Patzner et al. 2019). Dieser untersuchte die Molluskenfauna des Lungaus bereits in den Jahren 1954, 1956 und 1971 intensiver und konnte insgesamt 60 Arten- und Unterarten im Lungau nachweisen (Sperling 1972). Trotz dieser Arbeiten blieben noch deutliche Sammellücken bestehen. Besonders der Norden und Nordosten des Lungaus scheint weitgehend unerforscht zu sein (Klemm 1974). Funde von *Cylindrus obtusus* (Draparnaud, 1805) und *Chondrula tridens* (O.F. Müller, 1774) am Murtörl (Mell

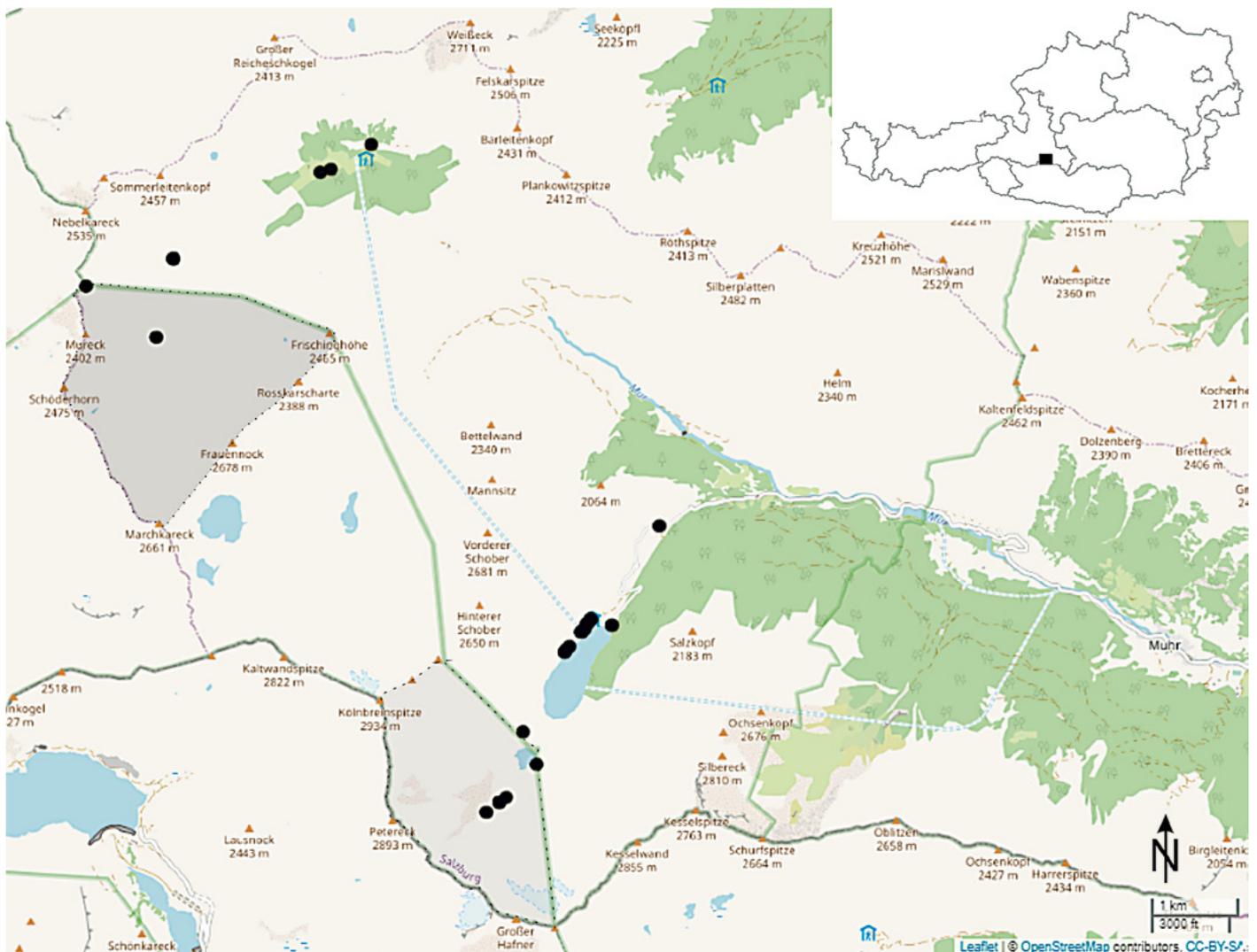


Abb. 1: Karte der Mollusken-Fundorte während des Tages der Artenvielfalt im Oberen Murtal 2021. Die Aufnahmebereiche (1) Murrsprung (gepunktete Umrandung) und (4) Oberer Rotgüldensee (strichlierte Umrandung) sind eingezeichnet. Kartengrundlage: OpenStreetMap, Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen 2017

Tabelle 1: Liste der beim Tag der Artenvielfalt 2021 nachgewiesenen Molluskenarten im Oberen Murtal: in den Aufnahmebereichen (1) Murursprung, (4) Oberer Rotgüldenensee, sowie in den zusätzlichen Bereichen (5) Murwinkel, (6) Unterer Rotgüldenensee, (7) Rotgüldental, und dem Sonderstandort an der St. Martin-Bergstraße nördlich von St. Michael im Lungau. Details zu den Fundorten finden sich im Appendix 1 sowie unter <https://observation.org/bioblitz/nph-tage-der-artenvielfalt-2021/> RL = Rote Liste Österreich (Reischütz & Reischütz 2007), RL-Kategorien: LC = ungefährdet, NT = Vorwarnliste, EN = stark gefährdet; SoSt = Sonderstandort.

Art	RL	Aufnahmebereiche					SoSt
		1	4	5	6	7	
<i>Arianta arbustorum</i>	LC	+	+	+	+		
<i>Arion fuscus</i>	LC	+	+	+	+		
<i>Causa holosericea</i>	LC				+		
<i>Chilostoma achates</i>	NT		+		+		
<i>Eucobresia diaphana</i>	LC			+			
<i>Euconulus fulvus</i>	LC				+		
<i>Fruticicola fruticum</i>	LC						+
<i>Galba truncatula</i>	LC			+			
<i>Helicella itala</i>	EN						+
<i>Helix pomatia</i>	LC					+	+
<i>Lehmannia marginata</i>	LC				+		
<i>Limax cinereoniger</i>	LC				+		
<i>Monachoides incarnatus</i>	LC				+		
<i>Nesovitrea hammonis</i>	LC				+		
<i>Petasina unidentata</i>	LC			+	+		
<i>Pseudofusus varians</i>	LC				+		
<i>Semilimax semilimax</i>	LC				+		
<i>Urticicola umbrosus</i>	LC						+
<i>Vitrina pellucida</i>	LC				+		

1937) wurden bisher von weiteren Autoren gelistet (z.B. Klemm 1974), ein aktueller Nachweis der Arten auf diesem sehr außergewöhnlichen Fundort steht jedoch aus. Zu den Nacktschnecken sind bislang nur wenige Nachweise aus dem Lungau bekannt (vgl. Reischütz 1986). Erst in der jüngeren Vergangenheit wurden im Salzburger Lungau wieder Nachweise von Mollusken getätigt, wobei für die Region ungewöhnliche Neufunde zutage kamen. Im Jahr 2018 konnten an einem Trockenhang bei der Kirche St. Egid im Gemeindegebiet von St. Michael Vorkommen von *Xerolenta obvia* (Menke, 1828) und *Granaria frumentum* (Draparnaud, 1801) festgestellt werden (Kwitt 2018).

Untersuchungsgebiet und Methoden

Für den „15. Tag der Artenvielfalt“ 2021 wurden von den Organisatoren des Nationalparks Hohe Tauern im westlichen Teil des Oberen Murtals vier sogenannte „Aufnahmebereiche“ vorgegeben: (1) Murursprung, (2) Schwarzseen, (3) Karwassersee und (4) Oberer Rotgüldenensee. Während des Hauptaufnahmezeitraumes (16. bis 18. Juli 2021) waren durch die hochalpine Lage und das anhalten-

de Schlechtwetter mit Dauerregen nicht alle Aufnahmebereiche sicher erreichbar, weshalb die Aufnahmebereiche von den Organisatoren um die tieferen Lagen erweitert wurden. Dafür wurden von uns zusätzlich Aufnahmebereiche definiert. Alle Funde in der Umgebung der Sticklerhütte und am Wanderweg von der Sticklerhütte in Richtung Murursprung wurden dem Aufnahmebereich (5) Murwinkel zugeordnet. Die Funde in der Umgebung der Rotgüldeneseehütte und am Wanderweg vom Unteren Rotgüldenensee in Richtung Nationalpark Kernzone am Oberen Rotgüldenensee wurden dem Aufnahmebereich (6) Unterer Rotgüldenensee zugeordnet. Das Rotgüldental mit dem Wanderweg vom Arsenhaus Richtung Rotgüldeneseehütte wurde als Aufnahmebereich (7) definiert.

Die Begehungen für die Artenliste der Mollusken erfolgten von 16. bis 20. Juli 2021. Zwei der vier Aufnahmebereiche in der Kernzone des Nationalparks sowie die zusätzlichen Bereiche 5 bis 7 wurden begangen. Jeder Fund wurde nach Möglichkeit fotografisch dokumentiert und mit der Angabe des Fundortes in die Naturbeobachtungsplattform Observation.org eingegeben (vgl. Kwitt 2021). Nacktschnecken (Arionidae, Limacidae) wurden zur Artbestimmung konserviert und seziiert. Glasschnecken (Vitrinidae) sowie ein Teil der Gehäuseschnecken und deren Leerschalen wurden als Belege aufgesammelt und unter dem Binokular nachbestimmt. Eine Artenliste für die Aufnahmebereiche findet sich in Tabelle 1. Die Beobachtungen mit den jeweiligen Standortdaten sind im Appendix 1 zusammengefasst. Weiters sind die Daten auf der Beobachtungsplattform Observation.org unter dem Bioblitz „NPHT Tage der Artenvielfalt 2021“ online zu-



Abb. 2: Fundort von *Helicella itala* im nördlichen St. Michael im Lungau (Sonderstandort). Foto: S. Bamberger



Abb. 3: *Helicella itala* aus St. Michael im Lungau. Maßstab: 1 cm.
Foto: S. Bamberger

gänglich (<https://observation.org/bioblitz/npht-tage-der-artenvielfalt-2021/>). Eine Karte der Fundorte im Oberen Murtal wurde in R Studio (RStudio Team 2021) mit dem R-Packet leaflet (Cheng et al. 2021) mit der Kartengrundlage von OpenStreetMap und den Bundesländergrenzen (Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen 2017) erstellt und manuell ergänzt.

Neben Aufnahmen während des Tages der Artenvielfalt wurde am 16. Juli 2021 an einem Standort an der St. Martin-Bergstraße nördlich von St. Michael im Lungau

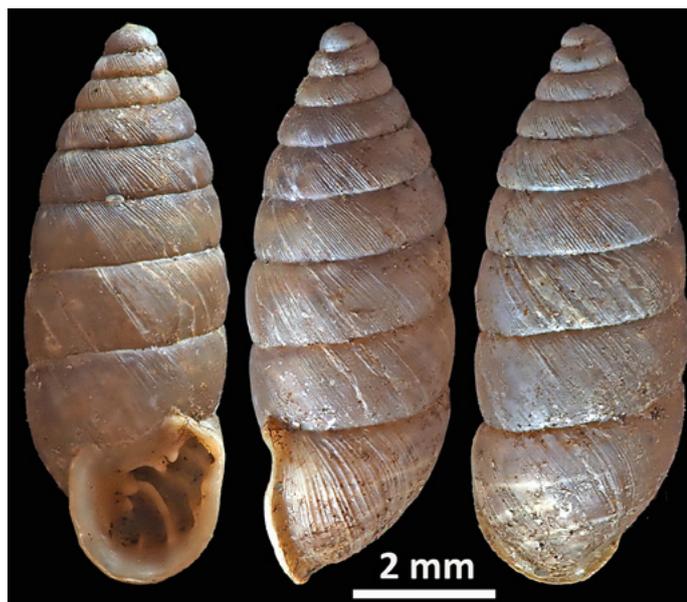


Abb. 4: *Granaria frumentum illyrica* aus St. Egid (St. Michael im Lungau). Foto: Robert A. Patzner

(Sonderstandort) eine bis dato im Gebiet unbekannte Heideschnecke dokumentiert. Zur Artbestimmung wurden adulte Exemplare der Heideschnecke in 70 % Ethanol konserviert und zwei der vier Tiere seziiert. Belegexemplare sind in der Malakologischen Sammlung im Haus der Natur Salzburg sowie in der Molluskensammlung des Naturhistorischen Museums in Wien hinterlegt.

Ergänzend zu den aktuellen Aufsammlungen überprüfte der Drittautor dieses Berichtes einige seiner im Jahr 2018 bei St. Egid im Gemeindegebiet von St. Michael gesammelten Molluskenbelege (siehe Einleitung). Zwei

in Ethanol aufbewahrte Individuen von *Xerolenta obvia* wurden seziiert und die Genitalien untersucht. Des Weiteren wurden die Belege von *Granaria frumentum* nachbestimmt. Die Ergebnisse werden nachfolgend diskutiert.

Ergebnisse

Molluskenfunde im Oberen Murtal

Für den Tag der Artenvielfalt wurde die Gastropodenfauna in zwei der vier vorgegebenen Aufnahmebereiche und zusätzlich in tieferen Lagen in der Nähe der Schutzhütten und am Wanderweg erfasst (Abb. 1). In Summe konnten 16 Molluskenarten nachgewiesen werden (Tabelle 1), wovon drei Arten in den Aufnahmebereichen 1 und 4 des Nationalparks Hohe Tauern aufgefunden wurden. Im Aufnahmebereich 1 (Murursprung) wurden zwei Arten festgestellt: ein Exemplar von *Arion fuscus* (O.F. Müller, 1774) wurde am Murtörl gefunden, zusätzlich wurde *Arianta arbustorum* (Linnaeus, 1758) im Gebiet des Murursprungs fotografiert (Maria Jerabek, pers. Kommunikation, Fotonachweis unter <https://observation.org/observation/220310874/>, Quelle: Observation.org, siehe Appendix 1). Nicht bestätigt werden konnten alte Nachweise von *Chondrula tridens* und *Cylindrus obtusus* am Murtörl (Mell 1937). In der Nähe der Sticklerhütte und am Weg zum Murtörl konnten neben *Arianta arbustorum* und *Arion fuscus* zusätzlich *Galba truncatula* (O.F. Müller, 1774), *Petasina unidentata* (Draparnaud, 1805) und *Eucoberesia diaphana* (Draparnaud, 1805) nachgewiesen werden (Aufnahmebereich 5, gesamt fünf Arten). Im Aufnahmebereich 4 (Oberer Rotgüldensee) wurden drei Arten festgestellt: *A. arbustorum*, *A. fuscus* und *Chilostoma achates* (Rossmässler, 1835). Neben diesen drei Arten wurden im Bereich der Rotgüldenseehütte und des Unteren Rotgüldensees zusätzlich nachgewiesen: *Causa holosericea* (S. Studer, 1820), *Euconulus fulvus* (O.F. Müller, 1774), *Lehmannia marginata* (O.F. Müller, 1774), *Limax cinereoniger* Wolf, 1803, *Monachoides incarnatus* (O.F. Müller, 1774), *Nesovitrea hammonis* (Strøm, 1765), *Petasina unidentata*, *Pseudofusulus varians* (C. Pfeiffer, 1828), *Semilimax semilimax* (J. Férussac, 1802) und *Vitrina pellucida* (O.F. Müller, 1774) (Aufnahmebereich 6, gesamt 13 Arten). Ein Nachweis von *Helix pomatia* Linnaeus, 1758 erfolgte am Weg von der Rotgüldenseehütte zum Arsenhaus (Aufnahmebereich 7, eine Art). Zusätzlich zu unseren Molluskennachweisen in den Aufnahmebereichen 1, 4, 5, 6 und 7 wurden bereits im Jahr 2020 und auch während des Tages

der Artenvielfalt 2021 eine geringe Anzahl an weiteren Molluskenfunden in Observation.org gemeldet. Jedoch ergeben die Beobachtungen keinen zusätzlichen Artnachweis für die Aufnahmebereiche, weshalb sie hier in den Ergebnissen mit Ausnahme von *Arianta arbustorum* am Murrungsprung nicht weiter Erwähnung finden.

Weitere Molluskenfunde in St. Michael im Lungau

An der St. Martiner-Bergstraße nördlich von St. Michael im Lungau (Abb. 2) wurde neben *Helix pomatia*, *Fruticicola fruticum* (O.F. Müller, 1774) und *Urticicola umbrosus* (C. Pfeiffer, 1828) auch das Vorkommen einer Heideschnecke entdeckt, deren Gehäuse eine Ähnlichkeit mit *Cerņuella neglecta* (Draparnaud, 1805) zeigte (Abb. 3). Es waren vereinzelt ruhende und aktive Adulttiere sowie Jungtiere in der Vegetation am Rand der beweideten Fläche vorhanden. Bei der genitalmorphologischen Untersuchung konnte *Cerņuella neglecta* jedoch ausgeschlossen und die Tiere als *Helicella itala* (Linnaeus, 1758) bestimmt werden, da die Liebespfeilsäcke symmetrisch an der Vagina angeordnet sind und „doppelt so lang wie breit“ erscheinen (vgl. Rosenbauer 2020). Es ergibt sich somit ein Erstnachweis von *Helicella itala* im Salzburger Lungau.

Die genitalmorphologische Überprüfung der im Jahr 2018 bei St. Egid gesammelten Exemplare von *Xerolenta obvia* bestätigte die bisherige taxonomische Zuordnung. Bei beiden Tieren sind die Pfeilsäcke symmetrisch an der Vagina angeordnet, „wenig länger als breit“ und berühren einander nicht. Eine Verwechslung mit *Helicella itala* oder *Cerņuella neglecta* kann somit ausgeschlossen werden.

Die Bestimmung der ebenfalls bei St. Egid nachgewiesenen und bisher als *Granaria frumentum* bezeichneten Tiere muss hingegen berichtigt werden. Alle Exemplare weisen einen deutlich schwächeren Nackenwulst und schwächere Rippenstreifen auf den letzten Umgängen auf. Diese Merkmale weichen von der Nominatform ab und deuten daher trotz festgestellter Gehäusegrößen unter 9 mm auf *Granaria frumentum illyrica* (Rossmässler, 1835) bzw. *Granaria illyrica* hin (Abb. 4).

Diskussion

Der Tag der Artenvielfalt 2021 im Oberen Murtal war trotz der wenigen Fundangaben in der Literatur und (vielleicht gerade wegen) des regnerischen Wetters ein Erfolg. Es konnten gesamt 16 Molluskenarten auf fünf Aufnahmeflächen nachgewiesen werden. Aufgrund der Datenlage sollten in der Region weitere Aufnahmen der Schneckenfauna getätigt werden. Das zeigt auch der Neufund von *Helicella itala* in St. Michael im Lungau. Im Oberen Murtal konnten in verschiedenen Aufnahmebereichen auch der Nachweis von *Arion fuscus* und *Lehmannia marginata*

erbracht werden. Erstgenannte Art war [als *Arion subfuscus* (Draparnaud, 1805)] im Mieslitzgraben und im Mooshammer Moor bereits für den Lungau nachgewiesen. Von *Lehmannia marginata* scheint bisher nur ein Fundort im Grenzgebiet zum benachbarten Pongau zu existieren und zwar am „Hundstein“ östlich des Radstädter Tauernpasses (Reischütz 1986). Diese beiden Nacktschnecken-Arten sind in Mitteleuropa relativ weit verbreitet und dürften auch im Lungau häufiger vorkommen, als die bisherigen Nachweise in der Literatur und den Datenbanken es vermuten lassen. Aufgrund der bisher eher dürftigen Erforschung der Salzburger Nacktschneckenfauna wurden sie vermutlich meist übersehen. Ob das Murtörl für *Arion fuscus* ein ursprüngliches Vorkommen darstellt oder die Art anthropogen verschleppt wurde (z.B. mit einigen im Gipfelbereich verstreuten Holzbrettern), lässt sich nicht nachvollziehen. Bei dem in Österreich vorkommenden *Arion fuscus* wird ein Aggregat mehrerer Arten vermutet (Reischütz 2000), weshalb diese zusätzlicher Untersuchungen bedürften (Kwitt et al. 2019). Besonders wichtig wäre die Bearbeitung der hochalpinen Vorkommen von *A. fuscus*, da eine zunehmende Verdrängung durch Formen tieferer Lagen zu erwarten ist. Bei diesen Prozessen dürften nacheiszeitliche Rückwanderungsbewegungen eine wichtige Rolle spielen. Bei bestimmten Nacktschnecken-Taxa scheinen die stenöken Formen des Alpenraumes zunehmend durch weniger anspruchsvolle Formen aus den tieferen Lagen des Alpenvorlandes ersetzt zu werden (vgl. Reischütz 1986).

Die Nachweise von *Chondrula tridens* und *Cylindrus obtusus* am Murtörl (Mell 1937) konnten im Juli 2021 nicht bestätigt werden. Hier muss angemerkt werden, dass die Suche durch die Witterungsverhältnisse mit Regen und starken Windböen, wodurch erhöhte Gefahr von Steinschlag und Muren bestand, nur beschränkt möglich war. Eine Nachsuche sollte deshalb bei guter Witterung mit einem größeren Team wiederholt werden.

Der Fund von *Helicella itala* im Lungau ist aus zoogeographischer Sicht sehr interessant. Die Art hat einen eher westeuropäischen Verbreitungsschwerpunkt (Falkner 1990). In Österreich gab es bisher nur Nachweise aus den nördlichen Landesteilen, im Süden Österreichs scheint sie völlig zu fehlen (Klemm 1974). Ein Vordringen nach Osten war in der Vergangenheit jedoch feststellbar (Klemm 1964), später konnten allerdings die meisten Vorkommen nicht mehr bestätigt werden. Fehlbestimmungen erschweren die Beurteilung des Verbreitungsgebietes zusätzlich. Wegen der negativen Habitatentwicklung wurde die Art in der Roten Liste der Weichtiere Österreichs als „stark gefährdet“ (EN) eingestuft wurde (Reischütz & Reischütz 2007).

Im Land Salzburg gab es gesicherte Funde von *Helicella itala* aus der Stadt Salzburg und Puch-Urstein (Mell 1937). Das Vorkommen am Stieglbahngleis im Stadtgebiet von

Salzburg wurde vor drei Jahren neuerlich bestätigt (Kwitt 2019). Die Population bei Schloss Urstein scheint jedoch erloschen zu sein. Dort konnten nur noch alte Leerschalen gefunden werden (Kwitt unveröffentl. Beobachtung). Schon Klemm (1964) weist darauf hin, dass die Vorkommen an den Bahngleisen in der Stadt Salzburg vermutlich auf Einschleppung zurückzuführen sind. Ob die Nachweise von *Helicella itala* bei St. Michael im Lungau ebenfalls auf einen Eintrag durch den Menschen zurückgehen oder ob es sich um das Relikt einer postglazialen Wärmeperiode handelt, müssen weitere Untersuchungen klären.

Die Merkmale der bei St. Michael im Lungau gesammelten Exemplare von *Helicella itala* und *Xerolenta obvia* decken sich mit gängigen Untersuchungen zur Genitalmorphologie der Arten (vgl. Schmid 1968, Rosenbauer 2020) und lassen dadurch eine sichere Abgrenzung zu *Cernuella neglecta* zu. Bei einer Bestimmung nur anhand von Gehäusemerkmalen ist hingegen die Verwechslungsgefahr insbesondere von *Helicella itala* und *Cernuella neglecta* groß (Rosenbauer 2020).

Die artliche bzw. unterartliche Zuordnung der *Granaria*-Funde bei St. Egid sollte vorerst provisorisch erfolgen, da der taxonomische Status von *Granaria frumentum illyrica* bzw. *Granaria illyrica* nicht unumstritten ist. Während manche Autoren wie z.B. Klemm (1974) oder Kerney et al. (1983) von einer eigenständigen Art ausgehen, wird sie von anderen als Unterart oder Form zu *Granaria frumentum* gestellt. Als besonders schwierig erscheint die Einordnung der südalpinen Populationen (siehe u.a. Gittenberger 1973, Fehér et al. 2010). Nach Klemm (1974) ist die Verbreitung in Österreich auf Kärnten und Osttirol beschränkt. In Kärnten scheinen neben „typischen“ *illyrica*-Exemplaren auch Formen zu existieren, die sich eher *Granaria frumentum frumentum* im Habitus annähern (Martinz & Landler 2010). In der Roten Liste der Weichtiere Österreichs wird das Taxon als Unterart geführt und auf der „Vorwarnliste“ (NT) eingestuft (Reischütz & Reischütz 2007). In der aktuellen Roten Liste terrestrischer Mollusken Europas ist das Taxon weder als Art noch als Unterart angeführt (Neubert et al. 2019). Der Fund in St. Michael wäre ein Neunachweis dieser Form (oder Art) für Salzburg. Aufgrund der taxonomischen Unklarheiten sollte der Lungau auf weitere Vorkommen untersucht und Belegmaterial für etwaige genetische Untersuchungen gesammelt werden.

Danksagung

Ein besonderer Dank geht an Elisabeth Hainzer, Kristina Bauch und die Nationalpark-Verwaltungen des Nationalparks Hohe Tauern, welche den Tag der Artenvielfalt alljährlich möglich machen. Danke an Robert Patzner für den Auszug aus der Biodiversitäts-Datenbank des Hauses

der Natur, sowie die Bereitstellung des Fotos von *Granaria frumentum illyrica*. Weiters bedanken sich die Autoren bei Bernhard Hausdorf, Peter Reischütz und Michael Duda für die Unterstützung bei der Bestimmung und Diskussion der Funde.

Literatur

- Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen (2017): Verwaltungsgrenzen (VGD) - 1:50.000, Bundesländergrenzen, Daten von 1.10.2017, Quelle: data.gv.at, abgerufen am 06.01.2022.
- Cheng J., Karambelkar B., Xie Y., Wickham H., Russell K. & Johnson K. (2021): Create Interactive Web Maps with the JavaScript 'Leaflet' library. R package version 2.0.4.1. <https://rstudio.github.io/leaflet/>
- Falkner G. (1990): Binnenmollusken. In: Fechter R. & Falkner G. (Hrsg.): Weichtiere: 112–280, Steinbachs Naturführer, Mosaiik Verlag, München.
- Fehér Z., Deli T. & Sólymos P. (2010): Revision of *Granaria frumentum* (Draparnaud 1801) (Mollusca, Gastropoda, Chondrinidae) subspecies occurring in the eastern part of the species' range. *Journal of Conchology* 40(2): 201–218.
- Gittenberger E. (1973): Beiträge zur Kenntnis der Pupillacea III. Chondrininae. *Zoologische Verhandlungen* 127: 1–267.
- Höck V., Koller F. & Seemann R. (1994): Geologischer Werdegang der Hohen Tauern vom Ozean zum Hochgebirge. In: Seemann R. (Hrsg.): Mineral & Erz in den Hohen Tauern: 29–54, Naturhistorisches Museum, Wien.
- Kerney M.P., Cameron R.A.D. & Jungbluth H. (1983): Die Landschnecken Nord- und Mitteleuropas. Paul Parey Verlag, Hamburg-Berlin.
- Kilian W., Müller F. & Starlinger F. (1994): Die forstlichen Wuchsgebiete Österreichs. *Forstliche Bundesversuchsanstalt* 82: 55–57.
- Klemm W. (1964): Aus der malakozoologischen Arbeit im Lande Salzburg. In: Naturwissenschaftliche Arbeitsgemeinschaft am Haus der Natur Salzburg (Hrsg.): Die naturwissenschaftliche Erforschung des Landes Salzburg SB01: 140–147, Salzburg.
- Klemm W. (1974): Die Verbreitung der rezenten Land-Gehäuseschnecken in Österreich. *Denkschriften der Österreichischen Akademie der Wissenschaften (mathematisch-naturwissenschaftliche Klasse)* 117: 1–503.
- Kwitt S. (2018): Interessante Schneckenfunde aus dem Salzburger Lungau. In: Österreichischer Naturschutzbund - Landesgruppe Salzburg (Hrsg. & Verleger): *NATUR aktiv*, Beilage zu *natur&land* 2018(3): 2–3. Salzburg, Österreich.
- Kwitt S. (2019): *Helicella itala* in der Stadt Salzburg. Newsletter Malakologische Arbeitsgemeinschaft, Haus der Natur Salzburg 11: 5.
- Kwitt S. (2021): Verwendung von Observation.org zur malakologischen Kartierung. Newsletter Malakologische Arbeitsgemeinschaft, Haus der Natur Salzburg 15: 3.
- Kwitt S., Schratzenecker-Travnitzky R., Duda M., Neiber M.T. & Patzner R.A. (2019): Report of an excursion in the course of the 1st Meeting of the Society Mollusc Research Austria (MoFA) in the Untersberg area, Salzburg. *Arianta* 7: 14–17.
- Martinz M. & Landler L. (2010): Zur Fauna der Gehäuseschnecken im Raum Warmbad-Villach, der östlichen Schütt und am

- Dobratsch (Villacher Alpe). *Carinthia* II 200./120. Jahrgang: 369–382.
- Mell C. (1937): Die Molluskenfauna des Kapuzinerberges in Salzburg nebst weiteren Fundortsangaben Salzburger Weichtiere. *Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien* 86/87: 177–270.
- Neubert E., Seddon M.B., Allen D.J., Arrébola J., Backeljau T., Balashov I., Bank R., Cameron R., de Frias Martins A.M., De Mattia W., Dedov I., Duda M., Falkner G., Falkner M., Fehér Z., Gargominy O., Georgiev D., Giusti F., Gómez Moliner B.J., Groh K., Ibáñez M., Kappes H., Manganelli G., Martínez-Ortí A., Nardi G., Neiber M.T., Páll-Gergely B., Parmakelis A., Prié V., Reischütz A., Reischütz P.L., Rowson B., Rüetschi J., Slapnik R., Son M., Štamol V., Teixeira D., Triantis K., Vardinoyannis K., von Proschwitz T. & Walther F. (2019): European Red List of Terrestrial Molluscs. IUCN: Cambridge, UK and Brussels, Belgium. <https://portals.iucn.org/library/node/48439>
- Patzner R.A., Kwitt S. & Lindner R. (2019): Die Mollusken-Sammlung von Peter Sperling am Haus der Natur in Salzburg. *Mitteilungen aus dem Haus der Natur* 25: 124–133.
- Reischütz A. & Reischütz P.L. (2007): Rote Liste der Weichtiere (Mollusca) Österreichs. In: Zulka K.P.: Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs Teil 2: Kriechtiere, Lurche, Fische, Nachtfalter, Weichtiere. *Grüne Reihe* 14(2): 363–433, Böhlau Verlag, Wien.
- Reischütz P.L. (1986): Die Verbreitung der Nacktschnecken Österreichs (Arionidae, Milacidae, Limacidae, Agriolimacidae, Boettgerillidae). *Sitzungsberichte der Akademie der Wissenschaften mathematisch-naturwissenschaftliche Klasse* 195(1/5): 67–190.
- Reischütz P.L. (2000): Die Nacktschnecken des Gesäuses (Ennstal, Steiermark). *Arianta* 3: 52–55.
- Rosenbauer A. (2020): *Cerņuella neglecta* (Draparnaud 1805) in Baden-Württemberg häufig übersehen. *Mitteilungen der Deutschen Malakozologischen Gesellschaft* 102: 37–42.
- RStudio Team (2021): RStudio: Integrated Development Environment for R. RStudio, PBC, Boston, MA URL <http://www.rstudio.com/>
- Schmid G. (1968): Die Heideschnecke *Cerņuella neglecta* bei Mainz. *Jahrbücher des Nassauischen Vereins für Naturkunde* 99: 127–132.
- Sperling P. (1972): Die Schneckenfauna des Lungaus (Land Salzburg, Österreich). *Mitteilungen der Deutschen Malakozologischen Gesellschaft* 2: 369–377, Frankfurt/Main.
- Schuster R., Egger H., Krenmayr H.G., Linner M., Mandl G.W., Matura A., Nowotny A., Pascher G., Pestal G., Pistotnik J., Rockenschaub M. & Schnabel W. (2015): Geologische Übersichtskarte der Republik Österreich 1: 1,500.000. Geologische Bundesanstalt (Hrsg.), Wien.
- Weidinger J. & Lang M. (1991): Der As-Au-Ag-Bergbau Rotgülden im Lungau. *Archiv für Lagerstättenforschung der Geologischen Bundesanstalt* 13: 233–247.

Molluskenfauna Oberes Murtal

Appendix 1: Liste der Molluskenfunde im Oberen Murtal (Aufnahmebereich 1 bis 7) sowie in St. Michael im Lungau (Sonderstandort).
Bam. & Beis. = Sonja Bamberger & Gabriel Beiser.

Aufnahmebereich/				
Datum	Art	Standort	Koordinaten	Beobachter
(1) Murursprung				
17.07.2021	<i>Arianta arbustorum</i>	Murursprung	47,1300°N; 13,3467°O	Jerabek M. + L. + Forstmeier W., mit Rieder W.*
17.07.2021	<i>Arion fuscus</i>	Murtörl: unter Stein	47,13527°N; 13,33616°O	Bam. & Beis.
(4) Oberer Rotgüldensee				
19.07.2021	<i>Arianta arbustorum</i>	Oberer Rotgüldensee Richtung Wastl- karscharte: Felsen in Blockgelände (2 Fundpunkte)	47,08206°N; 13,39814°O 47,08257°N; 13,39919°O	Bam. & Beis. Bam. & Beis..
19.07.2021	<i>Arion fuscus</i>	Oberer Rotgüldensee: Ostseite, an Felsrand und unter Steinen	47,08597°N; 13,40377°O	Bam. & Beis.
19.07.2021	<i>Chilostoma achates</i>	Oberer Rotgüldensee Richtung Wastl- karscharte: an Felsen in Blockgelände	47,08104°N; 13,39623°O 47,08206°N; 13,39814°O	Bam. & Beis. Bam. & Beis.
(5) Murwinkel				
16.07.2021	<i>Galba truncatula</i>	Sticklerhütte: nördlich, in Pfützen am Wegrand	47,14985°N; 13,37892°O	Bam. & Beis.
17.07.2021	<i>Arion fuscus</i>	Sticklerhütte Richtung Murursprung: in Vegetation und unter Holz (2 Fundpunkte)	47,14733°N; 13,37289°O 47,14699°N; 13,37131°O	Bam. & Beis. Bam. & Beis.
17.07.2021	<i>Arianta arbustorum</i>	Oberes Murtal: Aufstieg zum Murtörl	47,13809°N; 13,34925°O	Bam. & Beis.
17.07.2021	<i>Eucobresia diaphana</i>	Oberes Murtal: Aufstieg zum Murtörl	47,13809°N; 13,34925°O	Bam. & Beis.
17.07.2021	<i>Petasina unidentata</i>	Oberes Murtal: Aufstieg zum Murtörl	47,13809°N; 13,34925°O	Bam. & Beis.
(6) Unterer Rotgüldensee				
18.07.2021	<i>Arianta arbustorum</i>	Rotgüldenseehütte: in Vegetation	47,10096°N; 13,41185°O	Bam. & Beis.
18.07.2021	<i>Arion fuscus</i>	Unterer Rotgüldensee: W-Seite auf Felsen	47,09754°N; 13,40794°O	Bam. & Beis.
		Rotgüldenseehütte: südwestlich in Vegetation	47,09989°N; 13,41097°O	Bam. & Beis.
18.07.2021	<i>Causa holosericea</i>	Rotgüldenseehütte: südwestlich in Vegetation	47,10087°N; 13,41182°O	Bam. & Beis.
18.07.2021	<i>Chilostoma achates</i>	Rotgüldenseehütte: südwestlich an Felswand	47,09961°N; 13,41047°O	Bam. & Beis.
		Rotgüldenseehütte: südwestlich an Felswand	47,09963°N; 13,41043°O	Bam. & Beis.
		Rotgüldenseehütte: südwestlich an Felsen	47,10025°N; 13,41110°O	Bam. & Beis.
18.07.2021	<i>Euconulus fulvus</i>	Rotgüldenseehütte: südwestlich in Vegetation	47,10059°N; 13,41144°O	Bam. & Beis.
18.07.2021	<i>Lehmannia margin.</i>	Unterer Rotgüldensee: W-Seite unter Felsen	47,09754°N; 13,40794°O	Bam. & Beis.
		Unterer Rotgüldensee: W-Seite an Totholz	47,09813°N; 13,40869°O	Bam. & Beis.
		Rotgüldenseehütte: an Felsen	47,10091°N; 13,41185°O	Bam. & Beis.

* Quelle: Observation.org, Stichting Observation International und lokale Partner

Molluskenfauna Oberes Murtal

18.07.2021	<i>Limax cinereoniger</i>	Unterer Rotgüldensee: W-Seite an Totholz	47,09780°N; 13,40822°O	Bam. & Beis.
18.07.2021	<i>Monachoides incar.</i>	Rotgüldenseehütte: in Vegetation	47,10051°N; 13,41128°O	Bam. & Beis.
18.07.2021	<i>Nesovitrea hamm.</i>	Unterer Rotgüldensee: O-Seite des Staudamms, in Vegetation	47,10032°N; 13,41503°O	Bam. & Beis.
18.07.2021	<i>Petasina unidentata</i>	Rotgüldenseehütte: südwestlich in Vegetation	47,10058°N; 13,41144°O	Bam. & Beis.
		Unterer Rotgüldensee: O-Seite des Staudamms, in Vegetation	47,10032°N; 13,41503°O	Bam. & Beis.
18.07.2021	<i>Pseudofususulus var.</i>	Rotgüldenseehütte: an Felsen	47,10094°N; 13,41186°O	Bam. & Beis.
18.07.2021	<i>Semilimax semilimax</i>	Rotgüldenseehütte: SW in Vegetation	47,10049°N; 13,41131°O	Bam. & Beis.
18.07.2021	<i>Vitrina pellucida</i>	Rotgüldenseehütte: SW in Vegetation	47,10058°N; 13,41144°O	Bam. & Beis.
19.07.2021	<i>Limax cinereoniger</i>	Unterer Rotgüldensee: N-Seite	47,10048°N; 13,41132°O	Bam. & Beis.
		Unterer Rotgüldensee: Aufstieg Richtung Oberer Rotgüldensee	47,08932°N; 13,40173°O	Bam. & Beis.
19.07.2021	<i>Lehmannia marg.</i>	Rotgüldenseehütte: am Brunnentrog und Felsen	47,10090°N; 13,41180°O	Bam. & Beis.
(7) Rotgüldental				
20.07.2021	<i>Helix pomatia</i>	Rotgüldental: Zufahrtsstraße	47,11056°N; 13,42218°O	Bam. & Beis.
Sonderstandort				
16.07.2021	<i>Fruticicola fruticum</i>	St. Michael/Lungau: St. Martiner-Bergstraße	47,10506°N; 13,64042°O	Bam. & Beis.
16.07.2021	<i>Helicella itala</i>	St. Michael/Lungau: St. Martiner-Bergstraße	47,10506°N; 13,64042°O	Bam. & Beis.
16.07.2021	<i>Helix pomatia</i>	St. Michael/Lungau: St. Martiner-Bergstraße	47,10506°N; 13,64042°O	Bam. & Beis.
16.07.2021	<i>Urticicola umbrosus</i>	St. Michael/Lungau: St. Martiner-Bergstraße	47,10506°N; 13,64042°O	Bam. & Beis.