Malakologische Arbeitsgemeinschaft
Haus der Natur, Salzburg

Leitung: Univ.-Prof. Dr. Robert A. Patzner

MUSEUM FÜR NATUR & TECHNIK
HAUS DER NATUR SALZBURG

Newsletter 12 2019

Fotos und Literatur von Missbildungen an Schneckenschalen gesucht.

Bitte schicken an: robert.patzner@sbg.ac.at

Editorial

Die erste Tagung der MoFA am Haus der Natur in Salzburg war wohl das wichtigste Ereignis für unsere Arbeitgemeinschaft im heurigen Jahr. Wir berichten auf zwei Seiten darüber.
Die Arbeiten an der Sperling-Sammlung gehen weiter und die Aufarbeitung der marinen Mollusken ist gestartet.
Weil so Vieles los war, ist der Newsletter diesmal um eine Seite länger.

Viel Freude beim Lesen wünscht Robert Patzner

Granaria frumentum am Kühberg in Salzburg-Stadt

Stefan Kwitt stefan.kwitt@gmx.at

Von der erfolglosen Suche nach *Granaria frumentum* am Gemainberg (Grödig) wurde bereits berichtet (Kwitt 2017). Die Art gilt als Bewohnerin offener, besonnter Standorte. Der von Kastner (1892) genannte und von Mell (1937) angezweifelte Fundort „Kuhberg“ (= Kühberg) in der Stadt Salzburg konnte nun bestätigt werden.

In der Sammlung Sperling tauchte bei der Bearbeitung eine Probe von *G. frumentum* auf, die 2003 an der Südseite des Kühbergs gesammelt wurde (Inventarnummer: HNS_M_Sp28394). Die Schalen sind leicht verwittert und dürften älteren Datums sein. Bei mehreren Nachsuchen im Jahr 2018 konnten weitere Leergehäuse gefunden werden (Foto). Auch hier ist das Alter der Schalen nicht eindeutig zu bestimmen. Der Südhang des Kühbergs ist mit einem thermophilen Kalkbuchenwald bewachsen. Baumfreie Flächen fehlen, was den ökologischen Ansprüchen der Art deutlich widerspricht (siehe oben). Nur einige wenige hoch gelegene Felsen zeigen geringfügig besonnte Abschnitte. Ob die Art dort noch siedelt oder sie am Standort mittlerweile komplett erloschen ist, bleibt einstweilen offen.

Literatur

Kastner, K. (1892): Die Conchyliensammlung des Salzburger Museum Carolino-Augusteum. Mitt. Ges. salzb. Landesk. 32: 241-256.

Kwitt, S. (2017): Suche nach *Granaria frumentum* am Gemainberg, Grödig bei Salzburg. Newsletter der Salzburger Malakologischen Arbeitsgemeinschaft 7: 3.

Mell, C. (1937): Die Molluskenfauna des Kapuzinerberges in Salzburg nebst weiteren Fundortsangaben Salzburger Weichtiere. Verh. zool.-bot. Ges. Wien 86/87: 177-270.

G. frumentum vom Kühberg, gesammelt 2018.

Kurzmeldungen

Haus-der-Natur-Preis 2019

Am 12. Dezember wurde der **„Haus-der-Natur-Preis für die naturwissenschaftliche Erforschung des Bundeslandes Salzburg“** an Robert Patzner verliehen. Schwerpunkt dabei waren Ökolologie und Verbreitung der Wassermollusken im Bundesland Salzburg.

Verleihung des Haus-der-Natur-Preises an Robert Patzner.

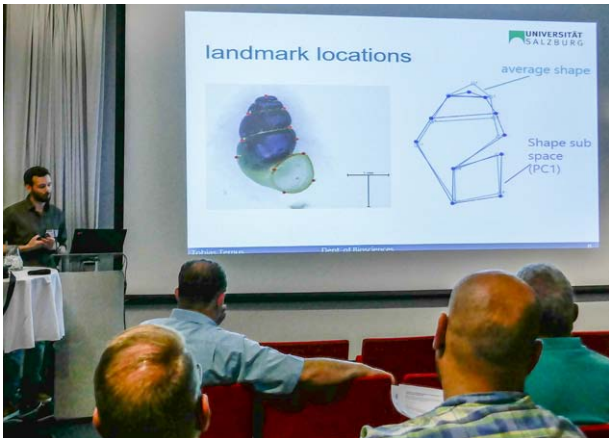
Weichtier des Jahres

Gemeinsam mit dem Naturschutzbund wurde die Weinbergschnecke als „Weichtier des Jahres“ für 2020 und 2021 festgelegt.

Am 26. und 27. Juni 2019 am Haus der Natur in Salzburg:

Erste Tagung der „Molluskenforschung Austria“ (MoFA) in Salzburg

Stefan Kwitt & Robert A. Patzner stefan.kwitt@gmx.at & robert.patzner@sbg.ac.at



MalAG-Mitglied Tobias Ternus beim Vortrag.

Der Verein „Molluskenforschung Austria“ (MoFA) wurde 2016 gegründet. Bald reifte der Entschluss, 2019 eine Tagung in englischer Sprache in Salzburg abzuhalten, um den Verein in der Fachwelt und über die Grenzen Österreichs hinaus bekannter zu machen. Das Haus der Natur stellte dankenswerter Weise den großen Vortragssaal und den Seminarraum zur Verfügung. Die Organisation wurde von Mitgliedern der Malakologischen Arbeitsgemeinschaft am Haus der Natur und Mitarbeitern des Naturhistorischen Museums Wien übernommen.

Am 26. Juni 2019 war es nach monatelangen Vorbereitungen endlich soweit: nach einer Begrüßung durch Direktor Norbert Winding (Haus der Natur) und einleitenden Worten von Elisabeth Haring (Naturhistorisches Museum Wien) lauschten die fast 50 Teilnehmer aus Polen, Slowenien, Deutschland, Georgien und Österreich insgesamt 18 Vorträgen und acht Poster-Präsentationen. Die Inhalte waren vielfältig und behandelten morphologische, ökologische und parasitologische Fragestellungen sowie Systematik, Molekularbiologie und angewandte Feldforschung mariner, limnischer und terrestrischer Mollusken.

Neben der organisatorischen Aufarbeitung beteiligten sich Mitglieder der Malakologischen Arbeitsgemeinschaft Salzburg (MalAG) mit einem Vortrag (Tobias Ternus „Phylogeography and morphological variation of freshwater spring snails (*Bythinella*), along a west – east transect in Austria“), als Chairman (Stefan Kwitt: vierte Session) und bei der Führung während der Exkursion am 2. Tag (Stefan Kwitt, Rita Schrattenecker-Travnitzky und Robert Patzner: siehe nächste Seite).

Verleihung des Junior Award an Martina Stockinger durch Robert Patzner

Stefan Kwitt (links) als Chairman.

Um Zeit zu sparen wurde das Mittagessen als Buffet im Seminarraum eingenommen. Bei einem gemeinsamen Abendessen im Gasthof Sternbräu wurden dann die von MoFA ausgelobten Junior-Awards verliehen: Bester Vortrag Martina Stockinger und bester Poster Sarah Zauner (beide Univ. Wien).

Alle Beteiligten waren der Meinung: Eine gelungene Tagung!

Die Tagungsteilnehmer der ersten MoFA-Tagung vor dem Haus der Natur in Salzburg

Exkursion der MoFA-Tagung in Salzburg, Juni 2019

Stefan Kwitt & Robert A. Patzner stefan.kwitt@gmx.at & robert.patzner@sbg.ac.at

Abb. 1. Oberhalb der Fürstenbrunnquelle.

Bei der 1. Tagung des Vereins „Molluskenforschung Austria“ (MoFA) am 26. und 27. Juni 2019 in Salzburg fand eine Exkursion in das Untersberggebiet statt (Kwitt et al. 2019). Der österreichische Teil des Untersberges gehört zum „Landschafts- und Pflanzenschutzgebiet Untersberg“. Dieses Schutzgebiet umfasst Weiden, Feuchtwiesen und Wälder. Die Schneckenfauna im Gebiet ist in der Vergangenheit relativ gut untersucht worden (z.B. Uhl 1926, Mahler 1946, Klemm 1974).

Bei Temperaturen weit über 30° C wurde der nördliche Fuß des Untersberges von 26 MoFA-Mitgliedern vom Untersberg-Museum über die Fürstenbrunner Quelle bis zum alten Steinbruch bestiegen. Am frühen Nachmittag wurde das flache Gelände nordwestlich von Fürstenbrunn entlang des „Salzweges“ untersucht.

Abb. 2: Stefan Kwitt, Marco Neiber & Michi Duda beim Sammeln am Untersbergfuß.

Probenahmestellen:

1. Oberhalb der Fürstenbrunner Quelle („Wasserschloss“) 47° 44‘ 18,9‘‘ N 12° 59‘ 39,7‘‘ O: Schräghang mit Mischwald mit Totholz- und Felsstrukturen auf 580 m Seehöhe (Abb. 1).
2. Alter Steinbruch („Mayr-Bruch“) 47° 44‘ 12.3“ N 12° 59‘ 43.4“ O: offene und trockene Lage mit Felsen, Ruderalvegetation und Tendenzen der Waldabfolge. Höhe: 680 m (Abb. 2).
3. Teich südl. von „Streuwiese am Salzweg“ 47° 45‘ 24.8“ N 12° 59‘ 12.6“ O: kleiner Teich mit Schilf. Höhe: 446 m (Abb. 3).
4. Teil von „Glanfeldbach“ 47° 45‘ 34.3“ N 12° 59‘ 09.1“ O: kleiner Bach parallel zur Salzweg mit Schilf. Mehr Schattenbedingungen. Höhe: 442 m.

Terrestrische Weichtiere wurden von Hand oder durch Sieben von Substrat und Blattstreu gesammelt. Aquatische Lebensräume wurden mit einem Sieb untersucht. Die Artenbestimmung erfolgte direkt im Feld oder bei Bedarf im Labor. Alle Daten wurden in die Biodiversitätsdatenbank Salzburg aufgenommen. Einige Proben befinden sich in den Sammlungen am Haus der Natur Salzburg und am Naturhistorischen Museum Wien.

Insgesamt wurden 47 terrestrische (12 davon bei einer Vorexkrsion) und sechs aquatische Mollusken an vier Standorten beobachtet. Die größte Anzahl von Arten wurde im Bereich der alten Quellfassung und des umgebenden Waldes mit Felsen gesammelt. Muscheln und Wasserschnecken wurden nur am „Salzweg“, Standort 3 und 4, gefunden.

Aufgrund der heißen und trockenen Wetterbedingungen war es schwierig, lebende Schnecken zu beobachten. Die Clausiliidae-Fauna des Untersuchungsgebietes scheint relativ artenreich zu sein. Insgesamt konnten neun Taxa nachgewiesen werden. Besonders erwähnenswert ist *Cochlodina orthostoma* (Menke, 1828).

Laut Roter Liste gelten sechs der hier erfassten Arten in Österreich als VU (vulnerable): *Hippeutis complanatus*) oder NT (almost threatened): *Truncatellina cylindrica*, *Cochlodina orthostoma*, *Erjavecia bergeri*, *Helicigona lapicida* und *Bythinella conica.*

Abb. 3: Bei einem der Tümpel am Salzweg.

Danksagung

Wir danken der „Mayr-Melnhof Forstverwaltung Salzburg“ für die Erlaubnis zum Sammeln von Mollusken im Untersberggebiet und dem „Amt der Salzburger Landesregierung“ für die Naturschutzfreigabe. Marco Neiber, Michael Duda, Elisabeth Haring, Luise Kruckenhauser, Helmut Sattmann und Rudolf Kapeller lieferten zusätzliche Daten zur Artenliste der Exkursion.

Literatur

Klemm W. (1974): Die Verbreitung der rezenten Land-Gehäuse-Schnecken in Österreich. Denkschr. Österr. Akad. Wiss. 117: 1-503.

Kwitt S., Schrattenecker-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.

Mahler F. (1946): Die gehäusetragenden Schnecken und Muscheln des Moorgebietes am Fuße des Untersberges. Mitt. Ges. Salzburger Landeskunde 84/85: 142-172.

Uhl F. (1926): Die Gehäusetragenden Landschnecken des Untersbergmassivs. Arch. Naturgesch. 92: 1-98.

Aufbewahrung der Mollusken am Haus der Natur in Salzburg

Robert A. Patzner robert.patzner@sbg.ac.at

Die wissenschaftliche Molluskensammlung am Haus der Natur ist in einem Depot-Raum im ersten Stock untergebracht (Abb. 1). Sie besteht aus drei Teilen: (1) aus der Sammlung terrestrischer und limnischer Mollusken, (2) aus der Sammlung Peter Sperling und (3) aus der Sammlung der marinen Mollusken. Grund für diese Auftrennung ist, dass mit der Bearbeitung der limnischen Bivalvia begonnen wurde (Avant & Patzner 2014) und mit der Aufnahme der terrestrischen und limnischen Gastropoda fortgesetzt wurde. Diese Sammlung war völlig ungeordnet, während die marinen Arten grob systematisch in überschaubaren Ladenkästen untergebracht waren (siehe Seite 5). Die Sammlung Sperling mit über 40.000 Serien ist systematisch und nach Fundorten geordnet (Patzner et al. 2019). Sie soll als eigene Sammlung bestehen bleiben.

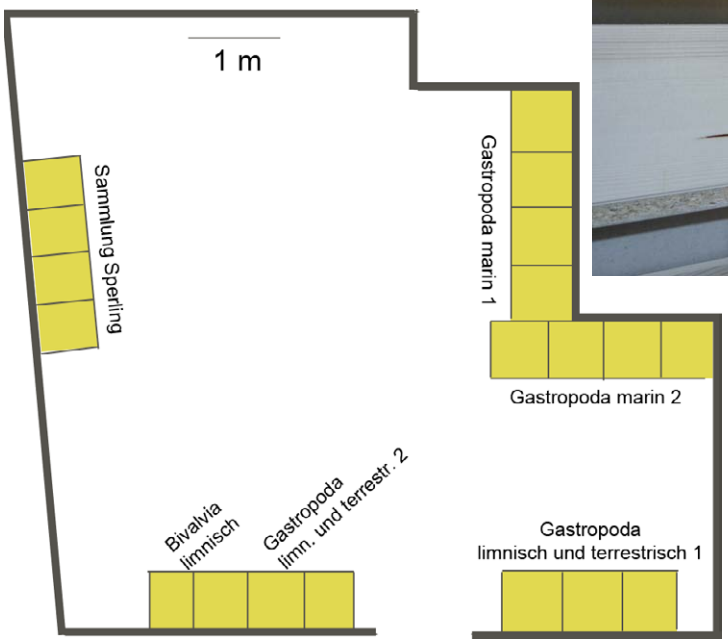


Abb. 1. Unterbringung der Molluskensammlung im Depot des Hauses der Natur. .Die Aufbewahrung der marinen Bivalvia ist derzeit noch nicht geklärt.

Abb. 2. Limnische und terrestrische Gastropoda 1.

Abb. 3. Laden mit Schienen im Stecksystem. Die Schienen können auch kopfüber montiert werden, um die Abstände noch feiner zu regulieren.

Die Unterbringung der Serien der Sammlung erfolgt in Ladenkästen (Abb. 2). Die Laden haben eine Größe von 53 x 51 cm (Innenmaß) und gleiten in hölzernen Schienen, die verstellbar sind (Abb. 3). Die Laden können komplett herausgezogen werden. Kästen und Laden haben Einheitsgrößen und können beliebig angeordnet werden.

Die Einordnung erfolgt systematisch nach der Systematik von Götting (1974) nach Klassen, Unterklassen und Ordnungen. Innerhalb der einzelnen Ordnungen werden die Familien alphabetisch geordnet und innerhalb dieser die Gattungen alphabetisch.

Die Serien sind in mit Watte verschlossenen Glasröhrchen unterschiedlicher Durchmesser (1,4 cm, 2 cm, 2,7 cm) verstaut. Größere Exemplare oder höhere Stückzahlen einer Serie sind in Plastiksäcken mit Druckverschluss untergebracht. Bei den marinen Arten werden Plastiksäcke 8 x 12 cm verwendet. Größere Schalen, die darin nicht Platz finden, werden offen in Schachteln aufbewahrt; die Inventarnummer wird auf die Schale geschrieben.

Die Röhrchen bzw. Säckchen werden in Schachteln (Größen 16,5 cm x 7,5 cm und 22,5 cm x 16,5) verstaut. In einer Schachtel kann – je nach Menge – eine Art, eine Gattung oder eine ganze Familie untergebracht sein.

Jede Serie ist mit einer Inventarnummer versehen, die auf einem Etikett gedruckt ist. Neben der Nummer steht noch die Taxabezeichnung, die Familie, der Fundort, der Sammler und das Datum (soweit vorhanden). Es gibt zwei Etikettgrößen; bei den größeren ist vermerkt, ob die Exemplare aus einer bestimmten Sammlung stammen. Funde aus dem Bundesland Salzburg haben gelbe Etiketten.

Literatur

Avant A. & Patzner R.A. (2014): Die Sammlung von Süßwasser-Mollusken am Haus der Natur in Salzburg. Akademiker Verlag.
Götting K.-J. (1974): Malakozoologie. Fischerverlag Stuttgart.
Patzner R.A., Kwitt S. & Lindner R. (2019): Die Mollusken-Sammlung von Peter Sperling am Haus der Natur in Salzburg. Mitt. Haus der Natur 25: 124–133.

Marine Mollusken am Haus der Natur in Salzburg werden katalogisiert

Robert A. Patzner robert.patzner@sbg.ac.at

Aktuell befinden sich viele Schalen von marinen Schnecken und Muscheln am Haus der Natur. Einige davon sind in der Schausammlung (Abb. 1) ausgestellt, andere im Depot des Museums gelagert (Patzner 2019a).

Abb. 1. Teil der Schausammlung mariner Arten im 4. Stock des Hauses der Natur.

Sammlungsbelege

Eberhard Stüber, der Nachfolger von Eduard Paul Tratz machte einige Sammelfahrten an tropische und arktische Gewässer und brachte viel Material mit. Walter Tisch, der viele dieser Fahrten begleitete, übergab seine Molluskensammlung dem Haus der Natur.

In älteren Berichten des Hauses der Natur sind einige Spenden von marinen Weichtieren an das Museum erwähnt: Eine Sammlung von Karl Fischer (Tratz 1951), eine von Trude Kuikahi aus Hawaii (Tratz 1951, 1953), eine von Friedrich Mahler (Tratz 1953) und eine von Otto Schiller (Stüber 1978). Vom letzteren wurde später eine Sammlung von Porzellan-, Kegel- und Olivenschnecken erworben (Geiser 1987). Inge Illich vom Haus der Natur hat die Meeresmolluskensammlung neu geordnet, bestimmt und beschriftet (Geiser 1987).

Eine umfangreiche Sammlung von Mittelmeer- und tropischen Schnecken sowie einige zugekaufte Exemplare spendete Uwe Scherner, ein Taucher aus Bad Reichenhall.

Weitere marine Mollusken wurden von verschiedenen Sammlern an das Haus der Natur übergeben. Eine kleine Sammlung von Mittelmeer- und tropischen Schnecken kam vom Autor dieses Beitrages 2018 an das Haus der Natur.

Im letzten Newsletter (Patzner 2019b) berichteten wir von der Übernahme der Sammlung Florian Rauen aus Bad Reichenhall zu Ostern 2019.

Bis heute sind nur Exemplare aus der Schausammlung und die kleine Mittelmeer-Sammlung des Bericht-Autors in die Biodiversitäts-Datenbank aufgenommen worden. Die restlichen müssen erst bearbeitet werden. Aus diesem Grund kann man keine detaillierten Aussagen über den Bestand machen.

Die Belege der alten Sammlungen wurden vor einigen Jahren von Inge Illich grob systematisch geordnet in Laden des paläontologischen Depots am Haus der Natur untergebracht (Abb. 2). Zusätzlich gibt es eine Box mit marinen Schalen einer Arktisexpedition. In separaten Laden ist die Sammlung von Otto Schiller (siehe oben), deren schöne Exemplare leider alle ohne Fundortangaben sind. In der alten Sammlung unbekannter Herkunft (Patzner 2016) fanden sich neben den hauptsächlich terrestrischen Exemplaren auch eine Reihe von marinen - untergebracht in Zündholzschachteln. Sie wurden um 1895 gesammelt.

Vorgangsweise

Von der Datenbank „WoRMS“ (World Register of Marin Species) wurden uns Listen mit den wissenschaflichen Namen und systematischer Zuordnung dankenswerter Weise zur Verfügung gestellt. Das erleichtert die zukünftige Aufnahme der vorhandenen Serien in die Datenbank wesentlich.

In der ersten Phase werden die Serien (sehr oft handelt es sich um einzelne Schalen) grob nach taxonomische Ordnungen aufgeteilt. Vorerst werden nur Gastropoda registriert, Bivalvia sollen später folgen.

Bei der Aufnahme in die Biodiversitäts-Datenbank (BioOffice) werden die Koordinaten der Fundorte für Verbreitungskarten etc. festgehalten. Die Einordnung in die Sammlung erfolgt innerhalb der taxonomischen Ordnungen alphabetisch nach Familien und innerhalb dieser alphabetisch nach den Taxanamen (siehe Seite 4).

Literatur

Geiser E. (Hrsg.) (1987): Naturwissenschaftliche Forschung in Salzburg. Festschrift. Haus der Natur, Jahresbericht Nr. 10 (1982-1987): 218, 221.

Patzner R.A. (2016): Katalogisierung der alten Schneckensammlung am Haus der Natur. Malak. Arbeitsgem. Haus d. Natur. Newsletter 6: 2.

Patzner R.A. (2019a): Mollusken am Haus der Natur in Salzburg. Denisia 42: 579-589.

Patzner R.A. (2019b): Die Conchylien-Sammlung von Florian Rauen am Haus der Natur. Malak. Arbeitsgem. Haus d. Natur. Newsletter 11: 3.

Stüber E. (1978): Neuzugänge in den wissenschaftlichen Sammlungen. Berichte aus dem Haus der Natur in Salzburg. Jahresbericht Nr. 8 (1977/78): 46.

Tratz, E.P. (1951): Erfolgsbericht, Liste der Spender. Erfolgs- und Tätigkeitsbericht des Hauses der Natur für das Jahr 1950/2: 2-25.

Tratz, E.P. (1953): Erfolgsbericht, Liste der Spender. Erfolgs- und Tätigkeitsbericht des Hauses der Natur für das Jahr 1952: 11-22.

Abb. 2. Bisherige Lagerung der marinen Schalen im Depot des Hauses der Natur.

Molluskenfunde aus den Pfahlbauten am Mondsee

Robert A. Patzner robert.patzner@sbg.ac.at

Das Projekt „Zeitensprung“ ist Teil einer groß angelegten Forschungsinitiative, die infolge der Aufnahme von 111 internationalen Fundstellen in die Welterbeliste (UNESCO World Heritage Prehistoric Pile Dwellings around the Alps) initiiert wurde. Fördergeber ist das Land Oberösterreich, Direktion Kultur.

Abb. 1. Beim Aussieben der Proben. Links: Stefan Kwitt, Mitte hinten: Henrik Pohl, rechts: Barbara Ritterbusch-Nauwerck.

Mit neuen, innovativen Methoden sollen die Kenntnisse zu den österreichischen urgeschichtlichen Seeufersiedlungen erweitert werden. Die Forschungsergebnisse werden in die oberösterreichische Landesausstellung zum Thema „Pfahlbauten“ einfließen. Das Projekt wurde im Jahr 2015 gestartet und soll bis 2027 laufen. Projektleiter sind Dr. Jutta Leskovar (Oberösterreichisches Landesmuseum, OÖLM) und Mag. Cyril Dworsky (Kuratorium Pfahlbauten, KP). Die Grabungen und Forschungen vor Ort leitet Henrik Pohl M.A. sowie Mag. Helena Seidl da Fonseca (KP).

Entsprechend der allgemeinen Zielsetzung der UNESCO und insbesondere jener des Welterbeprogramms sollen möglichst viele Interessierte in die Erforschung der Pfahlbauten einbezogen werden.

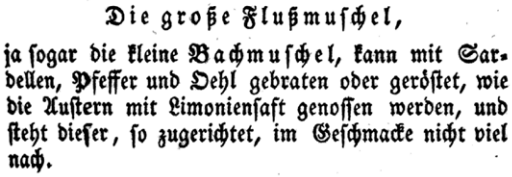
Im Jahr 2018 machte mich Frau Barbara Ritterbusch-Nauwerck darauf aufmerksam, dass im Mondsee Pfahlbauten durch Taucher unter der Leitung von Henrik Pohl untersuchtwerden und dort viele Muschelschalen zu finden waren. Im April 2019 konnte ich zusammen mit Stefan Kwitt und Frau Ritterbusch-Nauwerck das Aussieben der Proben beobachten (Abb. 1). Im September 2019 habe ich dann von Herrn Pohl eine Reihe von Molluskenschalen aus den Pfahlbauten erhalten.

Es handelt sich dabei um Schalenteile der Gemeinen Bachmuschel *Unio crassus*. Alle Schalen von Adulttieren waren gebrochen. Nur von einigen Jungtieren fanden sich ganze Schalenhälften (Abb. 2). Inventarisiert in unserer Sammlung unter HNS_M_12966 bis M_12968.

Da alle Schalen in etwa gleich gebrochen sind, deutet dies auf einen gewollten anthropogenen Akt hin. Seit vielen Jahrtausenden wurden Mollusken von Menschen verzehrt (Becker 2000) (Abb. 3). So wurden zum Beispiel Schalen von *Unio crassus* und anderen Großmuscheln in neolithischen und bronzezeitlichen Schichten bei Szeged (Ungarn) massenhaft in Wohngruben und an Feuerstellen gefunden. Schalen von *Unio crassus*, die als Nahrungsreste interpretiert wurden, stammen aus Funden der Aunjetitz-Kultur (ca. 2300 bis 1500 v. Chr.) in der sächsischen Elster Aue (Frank 2019).

Abb. 2. *Unio crassus*.Oben: gebrochene Schalen adulter Exemplare. Unten: ganze Schalen von Jungtieren.

Unio crassus war bis Mitte des letzten Jahrhunderts in ganz Europa verbreitet. Vielfach war sie so zahlreich, dass sie Futter für Hausgeflügel war oder zur Knopfproduktion verwendet wurde (Reischütz & Sackl 1991).



Die große Flußmuschel,

ja sogar die kleine Bachmuschel, kann mit Sardellen, Pfeffer und Oehl gebraten oder geröstet, wie die Austern mit Limonensaft genossen werden, und steht dieser, so zugerichtet, im Geschmacke nicht viel nach.

Abb. 3. Aus einem alten Kochbuch.

Durch die Eutrophierung der Gewässer haben sich die Vorkommen drastisch reduziert. So ist *Unio crassus* im Bundesland Salzburg nicht mehr lebend anzutreffen (Stampfl 2010). Früher war sie wahrscheinlich in vielen Fließgewässern im Bereich um den Mondsee zu finden. Ganz sicher ist ihr Vorkommen in der Fuschler Ache, die im Norden dem Mondsees zufließt. Noch heute können dort Schalenreste gefunden werden (Patzner 2017).

Danksagung

Ich danke Barbara Ritterbusch-Nauwerck, Henrik Pohl, Christa Frank-Fellner, Karl-Otto Nagel und Stefan Kwitt für wertvolle Hinweise.

Literatur

Becker B. (2000): Die Bedeutung der Mollusken in der Ernährung des Menschen in Mitteleuropa. Befunde von der Ur- und Frühgeschichte bis zur Gegenwart. Diplomarbeit Univ. Wien.

Frank C. (2019): Weichtiere in der Weltgeschichte. Denisia 42: 1-505.

Patzner R.A. (2017): Unsere Großmuscheln. Salzburgs Fischerei 2017/2: 29-31.

Stampfl B. (2010): Untersuchungen zum Vorkommen der Flussmuschel und Konzept zur Wiederbesiedelung im Bundesland Salzburg. Masterarbeit Univ. Salzburg (Betreuung R.A. Patzner).

Reischütz, P. L. & P. Sackl (1991): Zur historischen und aktuellen Verbreitung der gemeinen Flussmuschel, *Unio crassus* Philipsson, 1788 (Mollusca: Bivalvia: Unionidae), in Österreich. Linzer biol. Beitr. 23: 213-232.

Schnecken und ihre Radula

Fotos: Robert A. Patzner & Josef Ramsauer

a *Bolinus brandaris*, **b** *Patella caerulea* (mit Fraßspuren), **c** *Helix pomatia*, **d** *Radix labiata*, **e** *Chiton olivaceus*

Impressum
Titel: Newsletter (Salzburger Malakologische Arbeitsgemeinschaft)
ISSN 2311-8598
Herausgeber: Salzburger Malakologische Arbeitsgemeinschaft am Haus der Natur
Adresse: c/o Haus der Natur, Museumsplatz 5, 5020 Salzburg, ZVR-Zahl: 783468358
Redaktion: Univ.-Prof. Dr. Robert A. Patzner, E-Mail: robert.patzner@sbg.ac.at
Bildnachweis: Soweit nicht anders gekennzeichnet stammen die Bilder vom jeweiligen Autor.
Redaktionelle Beiträge werden gerne von der Redaktion entgegen genommen. Die Zustimmung zum Abdruck und zur Vervielfältigung wird vorausgesetzt. Gleichzeitig versichert der Verfasser, dass die Einsendungen frei von Rechten Dritter sind.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Newsletter Malakologische Arbeitsgemeinschaft am Haus der Natur Salzburg

Jahr/Year: 2019

Band/Volume: 12_2019

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: Malakologische Arbeitsgemeinschaft Haus der Natur, Salzburg 1-7