

# Kartierung von Wassermollusken im Bundesland Salzburg, Österreich – Stand 2003

DANIELA SCHACHINGER & ROBERT A. PATZNER

Universität Salzburg, Organismische Biologie, Hellbrunnerstraße 34, A-5010 Salzburg, Austria.  
robert.patzner@sbg.ac.at

**Abstract.** **Mapping of water molluscs in the province of Salzburg, Austria – stage 2003.** – Mapping of water molluscs in the entire province of Salzburg is done since 10 years. Up to now 35 species of snails and 20 species of mussels were found in natural biotopes, whereby 76 % of them are cited in the 'Red List' of Austria. The paper deals with the update results. Special attention is drawn to the distribution of species in different altitudes. Possibilities of using the computer programme ArcView are demonstrated.

**Kurzfassung.** Seit 10 Jahren werden Vorkommen von Wassermollusken des Bundeslandes Salzburg in einer Datenbank erfasst. Bisher wurden 35 Schnecken und 20 Muschelarten in natürlichen Biotopen gefunden. Davon werden 76 % der Arten in der „Roten Liste der gefährdeten Tiere“ angeführt. In der Arbeit wird der aktuelle Stand der bisherigen Ergebnisse angeführt. Speziell wird auf die Höhenverbreitung der Arten eingegangen. Mögliche Nutzungen des Computer-Programms ArcView werden gezeigt.

**Key words.** Mapping, freshwater molluscs, Salzburg, Red List, ArcView, distribution in altitudes.

## Einleitung

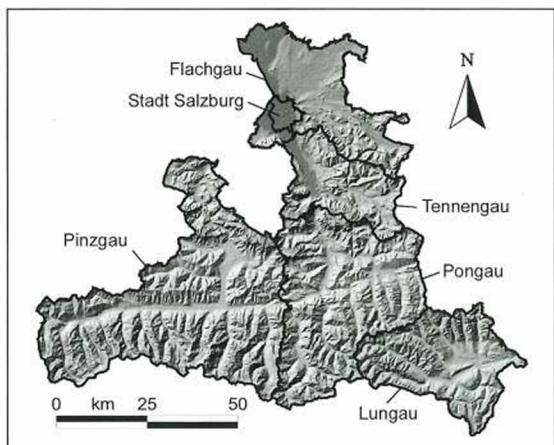
Die Kartierung der Wassermollusken des Bundeslandes Salzburg und die Aufnahme der Daten in eine Datenbank erfolgt seit 1993 (PATZNER 1996a; PATZNER & SCHREILECHNER 1999a, b). Nach 10 Jahren soll nun eine Zwischenbilanz gezogen werden.

Die Erfassung von Daten in der EDV nimmt heute einen unersetzbaren Stellenwert im gesamten wissenschaftlichen Bereich ein. Eine Datenbank stellt jedoch nur den ersten Schritt in der Möglichkeit der Nutzung der EDV dar. Ein weiterer wesentlicher Schritt besteht nun in der Analyse der Daten, die STROBL (2001) als einen „sukzessiven Vorgang“ beschreibt. Die Erfassung der Daten ist der erste Schritt. Sie stellen für sich neutrale Werte dar, die erst über die Datenverarbeitung und Analyse an Information gewinnen. Über diesen Vorgang kann man aus bestehenden Daten Wissen ableiten. Ein Werkzeug für die Organisation, Erfassung und Visualisierung von Information stellt das „Geografische Informationssystem“ (GIS) dar.

## Material und Methoden

Abb. 1 zeigt die Bezirkseinteilung des Bundeslandes Salzburg in fünf Gau, wobei die Stadt Salzburg zum Flachgau gezählt wird. Der Flachgau ist eben oder hügelig, dort liegen die Vorlandseen (z. B. Wallersee, Mattsee), der Tennengau ist durch Mittelgebirge geprägt, Pongau, Pinzgau und Lungau sind Gebirgsgaue mit flachen Talbereichen (Abb. 1).

Als Grundlage für die Wassermolluskenkartierung im Bundesland Salzburg dienen die Empfehlungen von JUNGBLUTH et al. (1982). Angesprochen werden das Erfassen von Fundorten aus der Literatur, die Einsicht in Sammlungen von Salzburger Mollusken, die ökologische Standortprüfung, das Kartieren neuer Fundorte und die Erfassung und Bearbeitung in der EDV (PATZNER 1996a; PATZNER & SCHREILECHNER 1999a, b).



**Abb. 1.** Bundesland Salzburg: Relief-Ansicht mit Bezirken (= Gau).

Stufe	Meereshöhe
1	bis 400 m
2	400 bis 450 m
3	450 bis 500 m
4	500 bis 550 m
5	550 bis 600 m
6	600 bis 700 m
7	700 bis 800 m
8	800 bis 900 m
9	900 bis 1.000 m
10	1.000 bis 1.500 m
11	1.500 bis 2.000 m
12	über 2.000 m

**Tab. 1.** Bei der Kartierung verwendete Höhenstufen.

Nach einem Vorschlag von EHRENDORFER & HAMANN (1965) zur Erfassung der Vertreter der mitteleuropäischen Flora, wird über das Untersuchungsgebiet ein Raster von 10 Breiten- und 6 Längenminuten gelegt. Das entspricht etwa  $12 \times 11$  km. Diese Quadranten werden noch in Rasterfeldern von je 5 Breiten- und 3 Längenminuten unterteilt (NIKLFELD 1971).

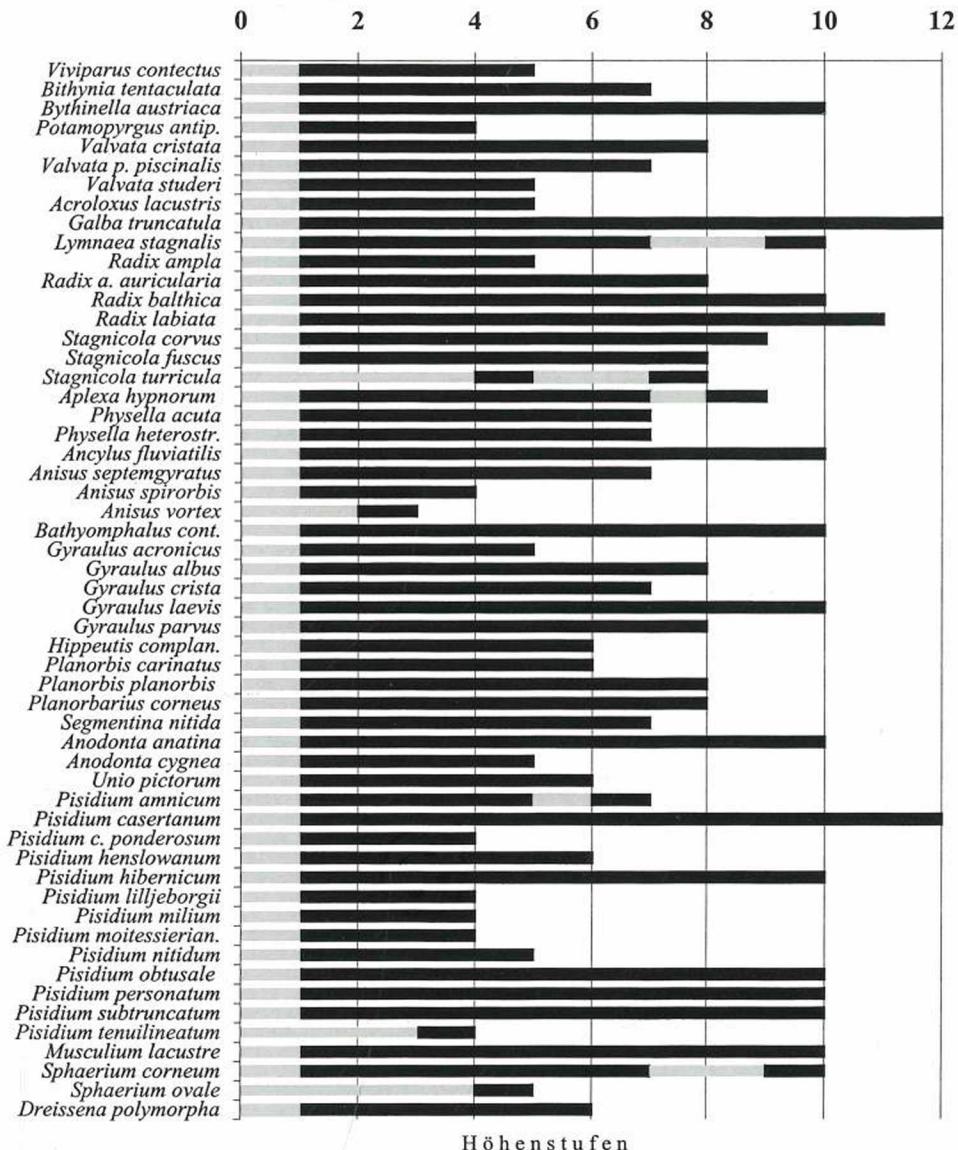
Das Erfassen jener Fundorte für Wassermolluskenarten, die im Bundesland Salzburg bis 1993 in der Literatur nachgewiesen werden konnten, wurde von PATZNER (1995) bereits abgeschlossen. Diesen Funden wurden Fundortkoordinaten zugewiesen. Da jedoch in der Literatur teilweise keine exakten Fundorte angegeben werden, und sich somit keine genauen Fundpunkte ergeben, wurden diese Funde auf den Mittelpunkt des  $3 \times 5$  min Rasters bezogen. Es wird jedoch ausdrücklich darauf hingewiesen, dass aus den angegebenen historischen Daten nicht auf die heutige Verbreitung der Wassermollusken in Salzburg geschlossen werden kann (PATZNER 1995). Gründe hierfür sind, dass einerseits die Richtigkeit der Determination in Frage zu stellen ist, und andererseits eine ganze Reihe von angegebenen Biotopen, speziell in und um die Stadt Salzburg, nicht mehr vorhanden oder völlig verändert ist (siehe auch Diskussion).

Das Kartieren neuer Fundorte erfolgte seit 1993 ausgehend von der Stadt Salzburg. Fließgewässer und stehende Gewässer wurden unabhängig ihrer Größe nach Wassermollusken abgesucht. Die Höhenverbreitung wurde in zwölf Stufen zwischen < 400 m bis > 2.000 m aufgenommen (Tab. 1, Abb. 2). Die Charakterisierung der Biotoptypen erfolgte nach NOWOTNY & HINTERSTOSSER (1994), dazu siehe auch SCHACHINGER & PATZNER (2004). Die Molluskenarten wurden nach GLOER (2002) sowie GLOER & MEIER-BROOK (2003) bestimmt. In kritischen Fällen wurden Vertreter der Lymnaeidae anatomisch untersucht. Innerhalb der Familien wurden die Arten alphabetisch gereiht. Einordnung in die Rote Liste nach FRANK & REISCHÜTZ (1994). Bei einigen Arten wurde die Gefährdungsstufe neu eingeschätzt. Für diese wurden Verbreitungskarten erstellt. Belegmaterial findet sich in der BUFUS-Sammlung des Fachbereichs Organismische Biologie, Universität Salzburg.

## Ergebnisse

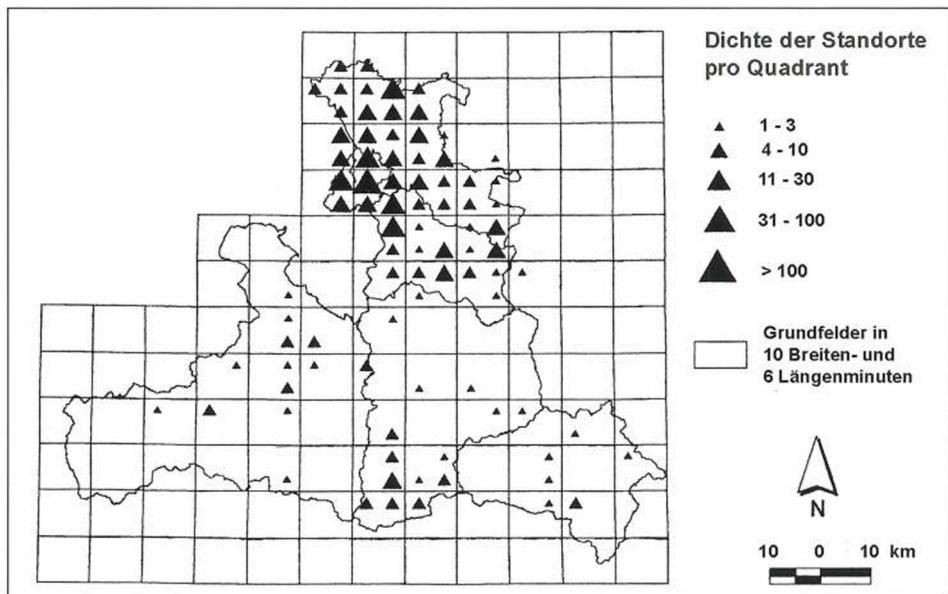
### Standordichte

Seit Beginn der Molluskenkartierung im Bundesland Salzburg im Jahr 1993 wurden 1.042 Standorte beprobt (3.904 Einzeldaten) – Stand Dezember 2003 (Abb. 3). Zu erkennen ist eine



**Abb. 2.** Vorkommen der Arten in Höhenstufen ( siehe Tab. 1).

große Fundortdichte in der Stadt Salzburg und in deren Umland. Hier wird beim südwestlichen Quadranten der Stadt Salzburg eine Fundortdichte über 100 erreicht. Auch der Tennengau ist bezüglich seiner Quadranten beinahe vollständig beprobt, wobei die Fundortdichte innerhalb der einzelnen Quadranten jedoch geringer ist als in der Umgebung der Stadt Salzburg. Gut untersucht ist auch das Gasteinertal im Pongau (ZICK & PATZNER 2000). Ansonsten weisen die drei Gebirgsgäue Pinzgau, Pongau und Lungau noch große Lücken auf, die in weiterer Folge noch auf Wassermolluskenvorkommen untersucht werden müssen (siehe Diskussion).



**Abb. 3.** Dichte der bereits untersuchten Standorte pro Quadrant. Hergestellt mit dem Computerprogramm ArcView.

### Artendichte

Abb. 4 zeigt, dass in zwei Quadranten bereits über 40 Arten gefunden worden sind. Vergleichend mit Abb. 3 sind in diesen Quadranten bereits über 100 Untersuchungsstandorte angesiedelt. Die Quadranten mit den höchsten Diversitäten sind generell in den Bereichen mit den höchsten Standortdichten angesiedelt. In beinahe der Hälfte der 87 untersuchten Quadranten wurden bis jetzt maximal fünf Arten nachgewiesen. In 14 Quadranten wurden bis zu 30 und in 26 Quadranten bis zu 15 Arten gefunden.

In drei Quadranten konnten bis jetzt trotz Suche noch keine Wassermollusken gefunden werden. Vergleicht man diese Gebiete mit Abb. 3 erkennt man, dass die Standortdichte in diesen Quadranten unter zehn beträgt.

### Artenvorkommen

Klasse Gastropoda. Unterklasse Orthogastropoda. Ordnung Architaenioglossa.

Familie Viviparidae. *Viviparus contectus* (Millet, 1813) kommt vereinzelt in der Stadt Salzburg und deren Umland vor. Gefährdung (Rote Liste, Salzburg): „gefährdet“. Die Höhenverbreitung beschränkt sich auf Stufen bis 600 m. Sie lebt bevorzugt in mesotrophen Seen wie im Wallersee und im Mattsee.

Ordnung Neotaenioglossa.

Familie Bithynidae. *Bithynia tentaculata* (Linnaeus, 1758) ist relativ häufig und wird im Bundesland Salzburg als „ungefährdet“ eingestuft. Sie kommt vor allem in den Salzburger Vorlandseen aber auch im Pinzgauer Zeller See vor und weist eine Höhenverbreitung bis 800 m auf.

Familie Hydrobiidae. *Bythinella austriaca* (Frauenfeld, 1859) (Unterart in Salzburg noch unklar) weist sowohl im Flach-, als auch im Tennengau eine sehr regelmäßige Verbreitung auf. Gefährdung (Rote Liste, Salzburg): „gefährdet“. Diese Art wurde bis in Höhen von 1.500 m gefunden. Die eindeutig bevorzugten Biotope sind Quellen und Mittelgebirgsbäche. Der Pass Lueg (Grenze Tennengau/Pongau) erwies sich als Verbreitungsgrenze.

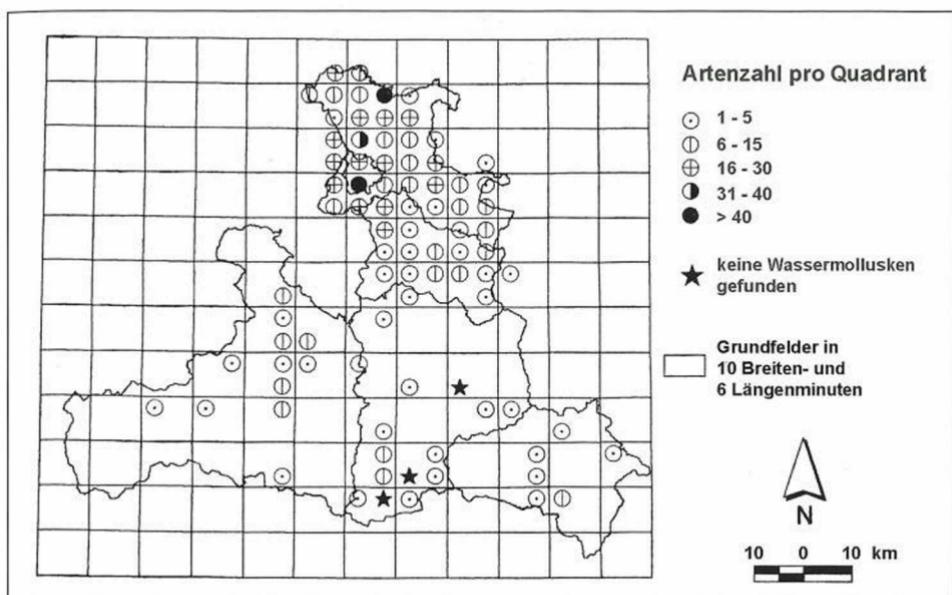


Abb. 4. Anzahl der lebend gefundenen Arten pro Quadrant. Es werden auch jene Quadranten angezeigt, an denen trotz Beprobung noch keine Wassermollusken im Zuge der Kartierung nachgewiesen worden sind. Hergestellt mit dem Computer-Programm ArcView.

*Bythiospeum excelsior* (Mahler, 1951) und *Bythiospeum excessum* (Mahler, 1951) wurden bisher noch nicht wieder gefunden (MAHLER 1950).

*Potamopyrgus antipodarum* (J. E. Gray, 1843) ist eine in Europa eingeschleppte Art und wurde erst kürzlich in Salzburg das erste Mal gefunden (HANUS 1996; PATZNER 1996b). Höhenverbreitung bis 550 m.

#### Überordnung Heterobranchia. Ordnung Ectobranchia.

Familie Valvatidae. *Valvata cristata* O. F. Müller, 1774 kommt in kleineren stehenden Gewässern wie Weihern und Teichen und auch Totarmgewässern bis 900 m Höhe vor. Sie weist generell eine gleichmäßige Verbreitung vor allem im Flachgau auf, wird dennoch von FRANK & REISCHÜTZ (1994) als „gefährdet“ eingestuft.

*Valvata piscinalis alpestris* Küster, 1853 und konnte nach den 50er Jahren nicht mehr gefunden werden (KLEMM 1954). Sie ist im Bundesland Salzburg höchstwahrscheinlich erloschen.

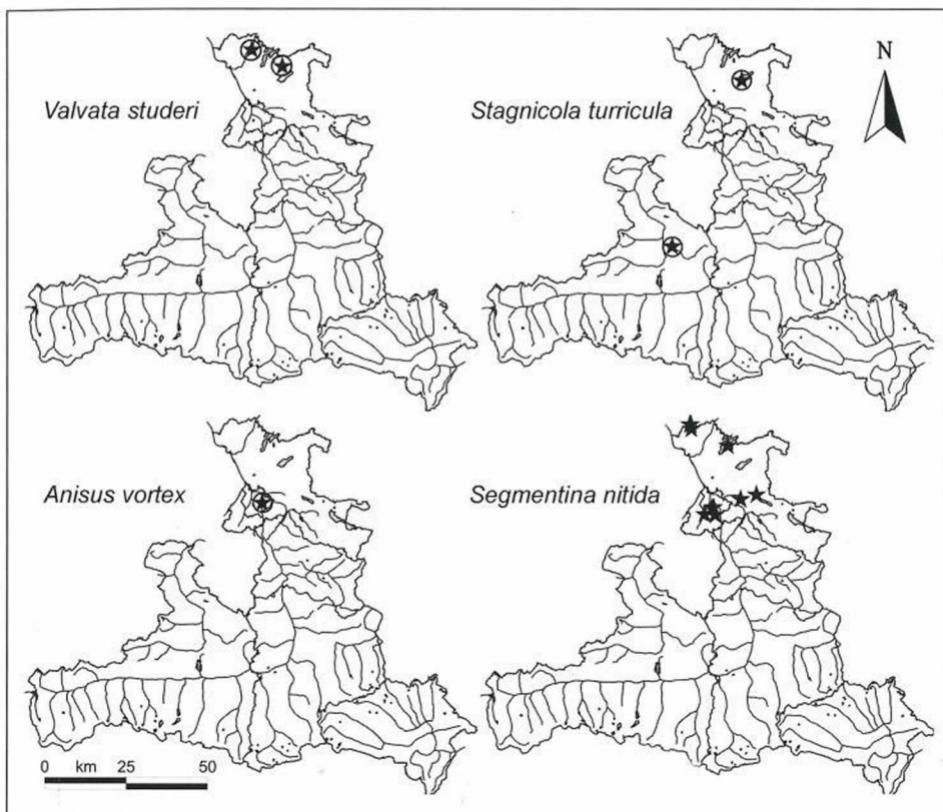
*Valvata piscinalis antiqua* Morris, 1838 wurde nach KLEMM (1950) bisher nicht wieder nachgewiesen.

*Valvata piscinalis piscinalis* (O. F. Müller, 1774) ist häufig, wird aber in der Roten Liste als „gefährdet“ eingestuft (FRANK & REISCHÜTZ 1994). Ihr Verbreitungsschwerpunkt sind die Voralpenseen; sie besiedelt Höhenstufen bis 800 m.

*Valvata studeri* Boeters & Falkner, 1998 = *V. pulchella* (Studer 1820) konnte bisher nur im Flachgau an zwei Fundorten nachgewiesen werden (Abb. 5). In der Roten Liste scheint diese Art für Salzburg nicht auf. Gefährdungsabschätzung: „stark gefährdet“. Höhenstufen: 400 – 450 und 550 – 600 m.

#### Ordnung Pulmonata. Unterordnung Basommatophora.

Familie Acroloxidae. *Acroloxus lacustris* (Linnaeus, 1758) hat ihren Verbreitungsschwerpunkt vor allem in stehenden Gewässern wie im Mattsee und im Leopoldskroner Teich. Die Höhenverbreitung beschränkt sich auf tiefere Lagen bis 600 m; sie wird als „gefährdet“ eingestuft.



**Abb 5.** Verbreitung von Schneckenarten, die bisher in der „Roten Liste“ für das Bundesland Salzburg nicht geführt worden sind (*Valvata studeri*, *Stagnicola turricula*) oder neu eingestuft wurden (*Anisus vortex*, *Segmentina nitida*).

Familie Lymnaeidae. *Galba truncatula* (O. F. Müller, 1774) kommt bevorzugt in temporären Gewässern, aber auch in dystrophen Gewässern vor. Sie ist eine der am weitesten verbreiteten Arten im Bundesland Salzburg und gilt auch als „ungefährdet“. Sie konnte bis über 2.000 m Höhe gefunden werden.

*Lymnaea stagnalis* (Linnaeus, 1758) findet ihre Hauptverbreitung vor allem in kleineren stehenden Gewässern, wie Weihern, Teichen und Totarmgewässern. Sie gilt als „gefährdet“ und kommt meist bis in Höhen von 800 m vor. An drei verschiedenen Stellen im Lungau wurde sie jedoch in Höhenstufe 10 (1.000 – 1.500 m) gefunden.

*Radix ampla* (W. Hartmann, 1821) konnte in geringer Verbreitung vor allem in den Voralpenseen gefunden werden. Von FRANK & REISCHÜTZ (1994) wird sie in Salzburg als „stark gefährdet“ eingestuft. Höhenverbreitung bis 550 m.

*Radix auricularia* (Linnaeus, 1758) konnte in vielen stehenden Gewässern gefunden werden. Sie weist eine große Verbreitung im Bundesland auf, die Höhenverbreitung erstreckt sich bis auf 900 m. Gefährdung (Rote Liste, Salzburg): „potentiell gefährdet“.

*Radix balthica* (Linnaeus, 1758) = *R. ovata* (Draparnaud, 1805) hat ein sehr breites Vorkommen. Sie besiedelt bevorzugt Niederungsbäche und Flüsse wie Salzach und Saalach. Die Höhenverbreitung erstreckt sich bis 1.500 m. Gefährdung (Rote Liste, Salzburg): „nicht gefährdet“.

*Radix labiata* (Rossmässler, 1835) = *R. peregra* (O. F. Müller, 1774) ist von der Gattung *Radix* die am weitesten verbreitete Art mit einer Höhenverbreitung bis 2.000 m. Sie besiedelt

vor allem Mittelgebirgsbäche, aber auch temporäre Gewässer. Gefährdung (Rote Liste, Salzburg): „nicht gefährdet“.

*Stagnicola corvus* (Gmelin, 1791) findet seine mäßige Verbreitung in stehenden Gewässern, aber auch in Wiesengräben. Die Art gilt als „stark gefährdet“ und wurde bis in eine Höhe von 1.000 m gefunden.

*Stagnicola fuscus* (C. Pfeiffer, 1821) ist relativ weit verbreitet mit einer Biotoppräferenz von mesotrophen Seen. Trotzdem gilt sie als „gefährdet“. Die Höhenverbreitung erstreckt sich bis 900 m.

*Stagnicola turricula* (Held, 1836) konnte im Wallersee Höhenstufe 4 (500–550 m) und in einem Tümpel im Pinzgau in der Höhenstufe 7 (700–800 m) nachgewiesen werden (Abb. 5) und wird als „gefährdet“ eingeschätzt (nicht in der Roten Liste für Salzburg).

Familie Physidae. *Aplexa hypnorum* (Linnaeus, 1758) weist im Bundesland Salzburg eine relativ geringe Verbreitung auf und ist vor allem in temporären Gewässern anzutreffen. Sie gilt als „stark gefährdet“ und kommt in Höhen bis 1.000 m vor.

*Physella acuta* (Draparnaud, 1805) stammt aus dem Mittelmeergebiet und wurde bereits in den 40er Jahren in die Stadt Salzburg gebracht (MAHLER 1944/45). Ihr Vorkommen beschränkt sich auf die Umgebung der Stadt Salzburg und kommt vereinzelt auch im Pinzgau bis in eine Höhe von 800 m vor.

*Physella heterostropha* (Say, 1817) wurde aus Nordamerika eingeschleppt. Im Bundesland Salzburg wurde die Art im Rahmen der Kartierung von PATZNER & SZEDLARIK (1996) erstmals in der Stadt Salzburg gefunden und in der Folge im weiteren Umfeld bis in eine Höhe von 800 m nachgewiesen. Es gibt Spekulationen, nach denen *Physella acuta* und *P. heterostropha* Synonyme sind (BROWN 1978; CLARKE 1981; DILLON et al. 2001).

Familie Planorbidae. Diese bildet mit vierzehn Arten die größte Familie der limnischen Gastropoden im Bundesland Salzburg.

*Ancylus fluviatilis* O. F. Müller, 1774 ist in der Familie die häufigste Art im Bundesland. Sie ist eine typische Fließgewässerart, gilt als „gefährdet“ und weist eine Höhenerstreckung bis 1.500 m auf.

*Anisus leucostoma* (Millet, 1813) konnte innerhalb des Flachgaus relativ häufig gefunden werden. Sie bevorzugt kleinere stehende und temporäre Gewässer, kommt aber auch in Niederungsbächen vor. Diese Art wird als „stark gefährdet“ eingestuft und hat eine Höhenerstreckung bis 800 m.

*Anisus spirorbis* (Linnaeus, 1758) wurde im Flach- und Tennengau nur vereinzelt bis in Höhenstufe 4 (500–550 m) gefunden (siehe Diskussion). In der Roten Liste wird sie als „stark gefährdet“ eingestuft.

*Anisus vortex* (Linnaeus, 1758) konnte seit KASTNER (1905) erst 2003 wieder im Stadtgebiet von Salzburg (Höhenstufe 2) nachgewiesen werden (Abb. 5) (STRASSER & PATZNER 2004). Sie wird von FRANK & REISCHÜTZ (1994) als „gefährdet“ eingestuft. Aufgrund der heutigen Erkenntnisse sollte sie jedoch für das Bundesland zumindest als „stark gefährdet“ eingeschätzt werden.

*Bathyomphalus contortus* (Linnaeus, 1758) konnte im ganzen Bundesland gefunden werden, jedoch nicht häufig. Die Art bevorzugt stehende Gewässer wie Weiher, Teiche und Wiesengräben. Sie gilt als „gefährdet“ und kommt bis in eine Höhe von 1.500 m vor.

*Ferrissia wautieri* (Mirolli, 1960) wurde bisher nur einmal in einem Tümpel im Flachgau nachgewiesen (REISCHÜTZ 1983). Gefährdung (Rote Liste, Salzburg): „potentiell gefährdet“. *Gyraulus acronicus* (A. Ferussac, 1807) konnte lebend erst in fünf Quadranten des Bundeslandes bestätigt werden. Die Hauptverbreitung ist in den Vorlandseen. Außerdem kommt diese Art auch in langsam fließenden Gewässern vor. Sie wird als „gefährdet“ eingestuft und hat eine Höhenerstreckung bis 600 m.

*Gyraulus albus* (O. F. Müller, 1774) hat eine höhere Verbreitungsdichte als die vorige Art und konnte auch vereinzelt im Pinzgau und Pongau nachgewiesen werden. Sie bevorzugt Seen aber auch kleinere stehende Gewässer wie Weiher und Teiche. Auch sie gilt als „gefährdet“ und weist eine Höhenerstreckung bis 900 m auf.

*Gyraulus crista* (Linnaeus, 1758) konnte bis jetzt nur im Flach- und Tennengau gefunden werden. Sie hat ihren Verbreitungsschwerpunkt vor allem in kleineren stehenden und

temporären Gewässern. Sie gilt als „stark gefährdet“ und ihr Vorkommen erstreckt sich bis in eine Höhe von 800 m.

*Gyraulus laevis* (Alder, 1838) konnte bisher nur vereinzelt nachgewiesen werden. Diese Art wurde in Seen, Weihern, Teichen und temporären Gewässern sowie in Mittelgebirgs- und Niederungsbächen gefunden. Sie gilt als „gefährdet“ und kommt bis in eine Höhe von 1.500 m vor.

*Gyraulus parvus* (Say, 1817) wurde aus Nordamerika eingeschleppt. Die Art wurde erst kürzlich in Österreich und im Bundesland Salzburg nachgewiesen (PATZNER 1997a). Da sich die Verbreitung aber zu diesem Zeitpunkt bereits über den Flach- und Tennengau erstreckte, muss das Erstaufreten wesentlich früher stattgefunden haben. Heute findet man sie auch im Pongau und Pinzgau mit einer Höhenverbreitung bis zu 900 m.

*Hippeutis complanatus* (Linnaeus, 1758) konnte bis jetzt nur im Flachgau gefunden werden. Die Art kommt in Seen, aber auch kleineren stehenden Gewässern wie Teichen und Tümpeln bis 700 m vor. Im Bundesland Salzburg gilt sie als „stark gefährdet“.

*Planorbis carinatus* (O. F. Müller, 1774) konnte ebenfalls nur im Flachgau nachgewiesen werden und lebt in stehenden Gewässern bis 700 m. Diese Art gilt ebenfalls als „stark gefährdet“.

*Planorbis planorbis* (Linnaeus, 1758) weist eine mäßige Verbreitung im Flach- und Tennengau auf. Sie kommt in Seen, in Niederungsbächen, Wiesengräben und Totarmgewässern bis in Höhen von 900 m vor und gilt als „potentiell gefährdet“.

*Planorbarius cornutus* (Linnaeus, 1758) wird von MAHLER (1944/45) als eingeschleppt betrachtet. Die Art konnte neben einer mäßigen Verbreitung im Flachgau auch im Pinzgau gefunden werden. Sie kommt vor allem in kleinen stehenden und auch temporären Gewässern sowie in Niederungsbächen bis in 900 m Höhe vor. Gefährdung (Rote Liste, Salzburg): „gefährdet“.

*Segmentina nitida* (O. F. Müller, 1774) ist im Bundesland Salzburg eine seltene Art und konnte im Flachgau erst in fünf Quadranten vereinzelt in kleineren stehenden Gewässern bis in Höhen von 800 m nachgewiesen werden (Abb. 5). Sie gilt nach FRANK & REISCHÜTZ (1994) für Salzburg als „vom Aussterben bedroht“, aufgrund der heutigen Erkenntnisse sollte sie jedoch für das Bundesland maximal als „stark gefährdet“ eingeschätzt werden.

#### Klasse Bivalvia. Unterklasse Eulamellibranchia. Ordnung Unionida.

Familie Unionidae. *Anodonta anatina* (Linnaeus, 1758) kommt vor allem in den Voralpenseen, aber auch in kleineren stehenden Gewässern vor. Außerdem konnte sie im Pinzgauer Zeller See gefunden werden. Diese Art gilt für das Bundesland Salzburg als „gefährdet“ und konnte bis in Höhen von 1.500 m gefunden werden.

*Anodonta cygnea* (Linnaeus, 1758) lebt zusammen mit *A. anatina* in den Voralpenseen (PATZNER 1993). Obwohl sie wesentlich häufiger als diese ist wird sie als „stark gefährdet“ eingestuft. Sie wurde bis in eine Höhe von 600 m gefunden.

*Unio pictorum* (Linnaeus, 1758) zeigt ebenfalls ein sehr ähnliches Verbreitungsmuster wie die beiden vorhergehenden Arten. Sie wird als „gefährdet“ eingestuft und konnte bis 700 m gefunden werden.

*Unio crassus cytherea* Küster, 1836 ist im Bundesland Salzburg heute nicht mehr vorhanden (REISCHÜTZ & SACKL 1991). Noch in den 50er Jahren war sie sogar im Stadtbereich von Salzburg zu finden. Im Rahmen der Kartierung konnten in zwei Fließgewässern des Flachgaues nur Leerschalen nachgewiesen werden (Höhe 400 – 700 m). Nach FRANK & REISCHÜTZ (1994) gilt diese Art in Salzburg als „vom Aussterben bedroht“, aufgrund der heutigen Erkenntnisse sollte sie jedoch für das Bundesland als „ausgestorben“ eingestuft werden. PATZNER & MÜLLER (1996) berichten vom Aussterben dieser Art im Zusammenhang mit der Gefährdung und dem Rückgang aller Najadenarten in den Gewässern.

#### Ordnung Veneroida.

Familie Sphaeriidae. Dies ist die artenreichste Familie der Süßwassermollusken im Bundesland Salzburg.

*Musculium lacustre* (O. F. Müller, 1774). Sehr verbreitet im ganzen Bundesland mit einer Höhenverbreitung bis 1.500 m. Rote Liste: „Gefährdet“.

*Pisidium amnicum* (O. F. Müller, 1774) kommt meist bis in Höhen von 600 m vor. An einer Stelle im Tennengau wurde sie jedoch in Höhenstufe 8 (800 – 900 m) gefunden. Rote Liste: „Gefährdet“.

*Pisidium casertanum* (Poli, 1791). Konnte sehr häufig in verschiedenen Biototypen im Bundesland gefunden werden. Sie gilt als „ungefährdet“ und kommt in Höhen bis über 2.000 m vor.

*Pisidium casertanum ponderosum* (Stelfox, 1918). Höhenverbreitung bis 550 m. Rote Liste: „Gefährdet“.

*Pisidium conventus* Clessin, 1877. Konnte in der Zeit nach JÄGER (1974) im Bundesland Salzburg bisher nicht nachgewiesen werden.

*Pisidium henslowanum* (Sheppard, 1823). Höhenverbreitung bis 700 m. Rote Liste: Gilt nur als „gefährdet“, ist jedoch relativ selten.

*Pisidium hibernicum* Westerlund, 1894. Im Fuschlsee und in einigen Bächen des Flach- und Tennengaus. Höhenverbreitung bis 1.500 m. Rote Liste: „Stark gefährdet“.

*Pisidium lilljeborgii* Clessin, 1886. Im Fuschl- und Wolfgangsee. Höhenverbreitung zwischen 500 und 550 m. Rote Liste: „Stark gefährdet“.

*Pisidium milium* Held, 1836. Höhenverbreitung bis 550 m. Rote Liste: Gilt als „stark gefährdet“, ist aber nicht selten zu finden.

*Pisidium moitessierianum* (Paladilhe, 1866). Im Fuschlsee und in der Mattig (Flachgau). Höhenverbreitung zwischen 500 und 550 m. Rote Liste: „Stark gefährdet“.

*Pisidium nitidum* Jenyns, 1832. Höhenverbreitung bis 600 m. Rote Liste: „Gefährdet“.

*Pisidium obtusale* (Lamarck, 1818). Höhenverbreitung bis 1.500 m. Rote Liste: Die Art gilt als „ungefährdet“, ist aber relativ selten zu finden.

*Pisidium personatum* Malm, 1855. Zeigt ähnliche Habitatansprüche wie *Pisidium casertanum* (Poli, 1791). Auch diese Art gilt als „ungefährdet“ und kommt bis 1.500 m vor.

*Pisidium subtruncatum* Malm, 1855. Kommt in vielen Gewässertypen vor. Die Höhenverbreitung erstreckt sich bis 1.500 m. Die Art gilt als „ungefährdet“.

*Pisidium tenuilineatum* Stelfox, 1918, Höhenverbreitung zwischen 500 und 550 m. Rote Liste: „Stark gefährdet“.

*Sphaerium corneum* (Linnaeus, 1758). Kommt meist bis in Höhen von 800 m vor. An einer Stelle im Tennengau wurde sie jedoch in Höhenstufe 10 (massenhaft in 1.047 m) gefunden. Rote Liste: „Gefährdet“.

*Sphaerium ovale* (A. Féussac, 1807). Wurde bisher nur im Wolfgangsee (Höhenstufe 4) nachgewiesen (V. Rothauer, persönl. Mitteilung).

Familie Dreissenidae. *Dreissena polymorpha* (Pallas, 1771). Diese Art ist ein Immigrant aus dem pontischen Bereich. Das erstmalige Auftreten von *Dreissena polymorpha* im Bundesland Salzburg dokumentieren HADL et al. (1978). PATZNER et al. (1992) berichten über das Auftreten dieser Art in den Vorlandseen. Des Weiteren findet man sie im Fuschl- und Wolfgangsee (alle Flachgau). Die Höhenverbreitung der Art erstreckt sich bis 700 m.

## Diskussion

Im Vergleich mit den meisten anderen Bundesländern Österreichs ist der historische Stand der Verbreitung von Wassermollusken im Bundesland Salzburg gut dokumentiert (PATZNER 1995). Der gegenwärtige Stand der Kartierung muss vor allem im Zusammenhang damit gesehen werden, dass besonders Teile der Gebirgsgaue noch nicht aufgenommen worden sind oder bisher nur wenige Fundorte aufweisen. Die Verteilung der Dichte der Standorte (Abb. 3) zeigt, dass im Pongau, Pinzgau und Lungau noch viele „weiße Flecken“ vorhanden sind. Andererseits ist jedoch zu bedenken, dass die Anzahl der in Frage kommenden Gewässer in diesen Gauen wesentlich niedriger als im Tennengau und speziell im Flachgau (Vorlandseen, viele Tümpel, Wiesengräben, Niederungsbäche) ist. Weite Gebiete im Hochgebirge sind ohne Gewässer oder führen nur schnellfließende Bäche, die aufgrund von Kälte und zu geringem

Nahrungsangebot frei von Wassermollusken sind. Nur in Hochgebirgsseen, im Bereich von Almen und in flachen Talbereichen sind Molluskenfunde zu erwarten.

Im Vergleich mit historischen Daten, speziell von KLEMM und MAHLER in der Mitte des letzten Jahrhunderts (siehe PATZNER 1995), ist anzumerken, dass viele Gewässer ihre Wasserqualität geändert haben. Die ursprünglichen Verhältnisse sind zwar meist wieder hergestellt, in den 70er und 80er Jahren waren viele Gewässer jedoch stark verschmutzt und eutrophiert (BMLF 1989). Als Beispiel der Fuschlsee, der in dieser Zeit eutroph war, nun ist er wieder extrem oligotroph. Die Phase der Wasserverschlechterung haben jedoch einige Arten nicht überlebt (*Valvata p. alpestris*, *Unio crassus*, *Pisidium conuentus*) (PATZNER 1997b).

Nach GLÖER & MEIER-BROOK (2003) lebt *Anisus spirorbis* nur im Tiefland, konnte aber im Bundesland Salzburg bis in Höhenstufe 4 (500 – 550 m) gefunden werden. Für die Schweiz wird eine Höhenverbreitung zwischen 373 und 1.560 m angegeben (TURNER et al. 1998). Erst nach Vervollständigung der Untersuchung im gesamten Bundesland kann die Verbreitung der einzelnen Wassermolluskenarten eindeutig abgegrenzt und definiert werden. Dennoch können bereits Verbreitungsschwerpunkte und ökologische Präferenzen ausgemacht werden. Im Bezug auf die Höhenverteilung der Wassermolluskenarten ist zu erwähnen, dass sie hauptsächlich durch die Verbreitung der Biotope, in denen die jeweiligen Arten leben, begrenzt wird. Eine ausschließliche Höhenverbreitung einzelner Arten zwischen 500 und 550 m ergibt sich aus der Tatsache, dass in dieser Stufe die großen Vorlandseen liegen.

## Danksagung

Für Informationen danken wir Manfred Colling, Gerhard Falkner, Peter L. Reischütz und Rose Sablon.

## Literatur

- BMLF (1989): Seenreinhaltung in Österreich. Schriftenreihe Wasserwirtschaft, Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Band 6a, Wien.
- BROWN, D. S. (1978): Freshwater molluscs. – In: WERGER, M. J. A. (Hrsg.), Biogeography and ecology of southern Africa. Junk, The Hague. pp. 1153–1180.
- CLARKE, A. H. (1981): The freshwater molluscs of Canada. National Museum of Canada, Ottawa.
- DILLON, R. T., WETHINGTON, A. R., RHETT, J. M. & SMITH, T. P. (2001): Populations of European freshwater pulmonata *Physa acuta* are not reproductively isolated from American *Physa heterostropha* or *Physa integra*. – World Congress of Malacology 2001, Wien, p. 81.
- EHRENDORFER, F. & HAMANN, U. (1965): Vorschläge zu einer floristischen Kartierung Mittel-europas. – Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft 78: 35–50.
- FRANK, C. & REISCHÜTZ, P. L. (1994): Rote Liste gefährdeter Weichtiere Österreichs (Mollusca: Gastropoda und Bivalvia). – In: GEPP, J. (Hrsg.) Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs, Styria Medienservice, Graz. pp. 283–316.
- GLÖER, P. (2002): Die Süßwassergastropoden Nord- und Mitteleuropas. – In: Die Tierwelt Deutschlands, 73, Conch Books, Hackenheim.
- GLÖER, P. & MEIER-BROOK, C. (2003): Süßwassermollusken. Ein Bestimmungsschlüssel für die Bundesrepublik Deutschland. 13. Aufl. – Deutscher Jugendbund für Naturbeobachtung, Hamburg.
- HADL, G., MOOG, O., MÜLLER, G. & MÜLLER-JANTSCH, A. (1978): Zum Auftreten der Wandermuschel *Dreissena polymorpha* PALLAS im Salzburger und Oberösterreichischen Salzkammergut. – Österreichs Fischerei 31: 163–165.
- HANUS, G. (1996): *Potamopyrgus antipodarum* (GRAY 1843) in Salzburg (Gastropoda: Prosobranchia: Hydrobiidae). – Nachrichtenblatt der Ersten Vorarlberger Malakologischen Gesellschaft 4: 9–11.
- JÄGER, P. (1974): Limnologische Untersuchungen im Wallersee mit besonderer Berücksichtigung der Ostracodenpopulation. Dissertation, Karl-Franzens Universität Graz.
- JUNGBLUTH, J.-H., BÜRK, R. & BERGER, J. (1982): Zehn Jahre Molluskenkartierung in der Bundesrepublik Deutschland. Beispiel einer faunistischen Molluskenkartierung. – Natur und Landschaft 5: 309–317.

- KASTNER, K. (1905): Beiträge zur Molluskenfauna des Landes Salzburg. – Jahresbericht der Staatsrealschule Salzburg, pp. 3–40.
- KLEMM, W. (1950): Beitrag zur Kenntnis der Molluskenfauna Salzburgs. Die Gehäuseschnecken und Muscheln des Wallersees, seines Einzugsgebietes und seines Abflusses (Fischachtal). – Mitteilungen der Naturwissenschaftlichen Arbeitsgemeinschaft Haus der Natur Salzburg 1: 45–54.
- KLEMM, W. (1954): Klassen Gastropoda und Bivalva. – In: FRANZ, H. (Hrsg): Die Nordostalpen im Spiegel ihrer Landtierwelt, Band 1. Wagner, Innsbruck. pp. 210–280.
- MAHLER, F. (1944/45): Die gehäusetragenden Schnecken und Muscheln des Moorgebietes am Fuße des Untersberges. – Mitteilungen der Gesellschaft für Salzburger Landeskunde 84/85: 142–172.
- MAHLER, F. (1950): Zur Spezialisierung der Salzburger Hydrobiiden unter Berücksichtigung der neu entdeckten Arten. – Mitteilungen der Naturwissenschaftlichen Arbeitsgemeinschaft Haus der Natur Salzburg, Zoologische Arbeitsgruppe 1: 60–61.
- NIKLFELD, H. (1971): Bericht über die Kartierung der Flora Mitteleuropas. – Taxon 20: 545–574.
- NOWOTNY, G. & HINTERSTOISSER, H. (1994): Biotopkartierung Salzburg: Kartierungsanleitung. – Amt der Salzburger Landesregierung, Referat 13/02.
- PATZNER, R. A. (1995): Wasserschnecken und Muscheln im Bundesland Salzburg-Stand zu Beginn einer landesweiten Kartierung. – Nachrichtenblatt der Ersten Vorarlberger Malakologischen Gesellschaft 3: 12–29.
- PATZNER, R. A. (1996a): Zoologische Kartierung im Bundesland Salzburg: Wasserschnecken und Muscheln. – Jahrbuch der Universität Salzburg 1993–1995. Verlag Roman Kovar, München. pp. 281–289.
- PATZNER, R. A. (1996b): Die neuseeländische Zwergdeckelschnecke *Potamopyrgus antipodarum* (GRAY, 1843) im Bundesland Salzburg. – Linzer biologische Beiträge 28: 1153–1159.
- PATZNER, R. A. (1997a): *Gyraulus parvus* (SAY 1817) in the country of Salzburg (Austria). – Heldia 4: 151.
- PATZNER, R. A. (1997b): Die Schnecken- und Muschelfauna des Fuschlsees. – Österreichs Fischerei, 50: 188–192.
- PATZNER, R. A., HOFRICHTER, R., GLECHNER, R. & LOIDL, B. (1992): Das Vorkommen der Wandermuschel *Dreissena polymorpha* in den Salzburger Alpenvorlandseen. – Österreichs Fischerei 45: 158–163.
- PATZNER, R. A., LOIDL, B., GLECHNER, R. & HOFRICHTER, R. (1993): Abundanz und Tiefenverteilung von Najaden (Mollusca: Bivalvia: Unionidae) in den Seen des Salzburger Alpenvorlandes. – Natur und Landschaft 68: 58–62.
- PATZNER, R. A. & MÜLLER, D. (1996): Gefährdung und Rückgang der Najadenmuscheln (Unionidae, Bivalvia) in stehenden Gewässern. – Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL) 20: 177–196.
- PATZNER, R. A. & SCHREILECHNER, P. (1999a): Kartierung von Süßwassermollusken im Bundesland Salzburg (Österreich). – Heldia 4: 13–16.
- PATZNER, R. A. & SCHREILECHNER, P. (1999b): EDV-unterstützte Kartierung von Süßwassermollusken im Bundesland Salzburg. – Sauteria 10: 219–228.
- REISCHÜTZ, P. L. & SACKL, P. (1991): Zur historischen und aktuellen Verbreitung der gemeinen Flussmuschel, *Unio crassus* PHILLIPSSON 1788 (Mollusca: Bivalvia: Unionidae), in Österreich. – Linzer biologische Beiträge 23: 213–232.
- SCHACHINGER, D. & PATZNER, R. A. (2004): Charakteristische Wassermolluskenarten in verschiedenen Biototypen des Bundeslandes Salzburg, Österreich. – Malakologische Abhandlungen 22: 49–56.
- STRASSER, T. & PATZNER, R. A. (2004): Wiederentdeckung der Scharfen Tellerschnecke *Anisus vortex* (LINNAEUS 1758) in Salzburg (Gastropoda, Planorbidae). Linzer biologische Beiträge (eingereicht).
- STROBL, J. (2001): Räumliche Analysenmethoden. – Vorlesung am Institut Geoinformatik an der Naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Salzburg.
- TURNER, H., KUIPER, J. G. J., THEW, N., BERNASCONI, R., RÜETSCHI, J., WÜTHRICH, M. & GOSTELI, M. (1998): Atlas der Mollusken der Schweiz und Lichtensteins. – Schweizer Entomologische Gesellschaft, Neuchatel.
- ZICK, D. & PATZNER, R. A. (2000): Die Wassermollusken im Gasteinertal. In: PATZNER, R. A. (Hrsg.) Die Bäche des Gasteinertals. Lang Verlag, Frankfurt. pp. 95–111.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Malakologische Abhandlungen](#)

Jahr/Year: 2004

Band/Volume: [22](#)

Autor(en)/Author(s): Schachinger Daniela, Patzner Robert A.

Artikel/Article: [Kartierung von Wassermollusken im Bundesland Salzburg, Österreich - Stand 2003 37-47](#)