

## Zur Situation von *Unio crassus cytherea* im Wienerwald und dessen Umgebung

Alexander C. Mrkvicka

Begrischgasse 12, 2380 Perchtoldsdorf, Österreich

Correspondence: alex@mrkvicka.at

**Abstract:** *Unio crassus cytherea* is classified as critically endangered in Austria. From 2009 to 2019, current and historical occurrences as well as brooks and rivers with suitable conditions but no records of the species in the Wienerwald area and its surroundings in Vienna and Lower Austria were searched for *Unio crassus*. Only two populations with living individuals and evident reproduction could be detected in the investigated area. Active conservation of these populations should therefore have highest priority.

**Keywords:** *Unio crassus cytherea*, Wienerwald, Austria, rapid decline, critically endangered

**Zusammenfassung:** *Unio crassus cytherea* gilt in Österreich als vom Aussterben bedroht. Von 2009 bis 2019 wurden aktuelle und historische Vorkommen im Wienerwald und der näheren Umgebung in Wien und Niederösterreich aufgesucht, sowie in geeigneten Gewässern ohne vorliegende Fundmeldungen gezielt nach *Unio crassus* gesucht. Es konnten im untersuchten Gebiet nur mehr 2 Populationen mit lebenden Individuen und augenscheinlicher Reproduktion nachgewiesen werden. Die aktive Sicherung dieser Populationen sollte daher höchste Priorität haben.

**Schlüsselwörter:** *Unio crassus cytherea*, Wienerwald, Österreich, starker Bestandsrückgang, vom Aussterben bedroht

### Einleitung

Die Bachmuschel (*Unio crassus*), auch Gemeine Flussmuschel genannt, ist eine FFH-Art in Anhang II und IV. Das heißt, es sind sowohl geeignete Schutzgebiete auszuweisen als auch die Bestände im gesamten Gebiet in einem günstigen Erhaltungsgrad zu erhalten. Aufgrund sehr starker Bestandesrückgänge wird die Art insgesamt (Wells & Chatfield 1992) und im Besonderen die Unterart *cytherea* als „critically endangered“ mit akutem Handlungsbedarf angeführt (Reischütz & Reischütz 2007).

*Unio crassus* kommt in Niederösterreich mit 2 Unterarten vor: die subspecies *cytherea* besiedelt kleinere Fließgewässer bis hin zu Bächen, die subspecies *albensis* kommt im Wesentlichen in Donau und March vor. Nach älteren Belegen dürfte die *U. c. cytherea* noch bis in die 1930er Jahre in einigen Flüssen und Bächen des Wiener Beckens und Gewässern des Wienerwaldes ziemlich verbreitet gewesen sein. Ab den 1950er Jahren werden Belege und Fundmeldungen spärlich, heute sind nur noch wenige Restbestände verblieben, davon nur einzelne mit Verjüngung (Reischütz & Reischütz 2007, Ofenböck et al. 2008).

Reischütz & Reischütz (2007) beschreiben die Situation wie folgt: „Die Situation ist Besorgnis erregend, weil es nur noch wenige Populationen gibt, bei denen eine ausreichend hohe Individuendichte eine erfolgreiche Reproduktion der getrenntgeschlechtlichen Tiere möglich macht (Warme Fische unterhalb von Bad Fischau, Hirschgartenbach bei Mauerbach im Wienerwald, Mittellauf der Kleinen Tulln bei Sieghartskirchen, Unterlauf des Elsbaches, Unterlauf der Perschling.“

Zur gleichen Einschätzung kommt Ofenböck (2009): „... existieren in Mitteleuropa nur noch etwa 2 bis 3 % der ehemaligen Vorkommen. In Niederösterreich gibt es insgesamt noch etwa 20 Populationen der [...] Muschelarten, von denen nur vier oder fünf einen einigermaßen natürlichen Altersaufbau aufweisen.“

Von 2009 bis 2019 wurden daher historische und in der Literatur (Reischütz & Reischütz 2007, Ofenböck et al. 2008) als aktuell angegebene Fundorte sowie einzelne von der Struktur als Habitat geeignet erscheinende Gewässer mehrfach aufgesucht und gezielt nach lebenden Muscheln und Leerschalen Ausschau gehalten, um den aktuellen Stand in der Region zu erfassen und zu dokumentieren.

### Material und Methoden

Zur Orientierung wurden Angaben aus der Literatur und Belege in der Sammlung des Naturhistorischen Museums Wien gesichtet. Jene Fundorte, von denen Nachweise ab den 1960er Jahren aufwärts vorlagen, sowie die von Reischütz & Reischütz (2007) genannten, wurden zwischen 2009 und 2019 gezielt mehrmals in den Sommer- bis Herbstmonaten bei Niedrigwasser besucht und begangen. Bei seichten Gewässern wurde entweder vom Ufer aus oder bachaufwärts wadend direkt nach den Tieren (Siphone, Schalen), nach deren Spuren oder Leerschalen Ausschau gehalten, an tieferen Gewässerstellen mit Schauglas. Lebende Individuen wurden zur Bestimmung kurz entnommen und danach an derselben Stelle ins Substrat zurückgesetzt. Es wurden sowohl Funde von leben-

den Individuen als auch von Leerschalen dokumentiert und bei letzteren aufgrund des Zustandes versucht, den Zeitraum seit dem Absterben des Tieres anhand eventuell noch anhaftender Reste des Weichkörpers, der Färbung und von Ablagerungen und der Korrosion der Schalen abzuschätzen. Fundorte an denen bei intensiver Begehung unter günstigen Bedingungen (klares Wasser, geeigneter Wasserstand, gute Sichtbarkeit) weder Leerschalen noch lebende Individuen gefunden wurden, bzw. die vom Lebensraum ungeeignet erschienen (z.B. Verbauung, Ausleitung bzw. zu geringer Wasserstand, starke Eutrophierung) wurden nicht nochmals besucht.

## Ergebnisse

An historischen Fundorten im Wienerwald und dessen Randbereichen lagen Meldungen bzw. Belege von den in der Tabelle 1 angeführten Orten vor.

Im Wienerwald selbst konnte bei den aktuellen Begehungen nur mehr ein Lebendvorkommen am westlichsten Rand des Wienerwaldes, nämlich das in Reischütz & Reischütz (2007) genannte im Elsbach bei Sieghartskirchen bestätigt werden. Hier und im Bereich der Mündung des Elsbaches in die Kleine Tulln und in dieser bachabwärts waren bei den ersten Begehungen im Jahr 2009 noch zahlreiche Leerschalen, darunter auch ganz frische zu finden. Auffallend war bereits zu diesem Zeitpunkt das weitgehende Fehlen von Leerschalen jüngerer Individuen. Erst im Oktober 2011 gelang es – nach mehreren Begehungen – ein lebendes Exemplar zu finden und zu fotografieren (Abb. 1).

Durch die Errichtung eines Sportplatzes mit Entwässerungen in den Elsbach im Jahr 2009 und durch mehrfache Erdarbeiten im Bachbett bachaufwärts kam es zur Mobilisierung von Substrat und massiven Schlammablagerungen. Trotz Einschreitens der Naturschutzbehörde und teilweisen Änderungen bei der zuvor in den Elsbach mündenden Entwässerung des Sportplatzes waren bei der letzten Begehung im Juni 2017 nur mehr sehr vereinzelt ältere Leer-



Abb. 1: Das letzte lebend beobachtete Individuum von *Unio crassus cytherea* im Elsbach. Foto: 4. Oktober 2011.

schalen und ein frisch totes, etwa 8jähriges Individuum auf einer trocken gefallenen Schlammfläche zu finden. Zu diesem Zeitpunkt führte der Elsbach aufgrund der Hitze wenig Wasser, das stark erwärmt war. Bei dieser Begehung konnten hier auch lebende Edelkrebse (*Astacus astacus*) beobachtet werden, die im übrigen Wienerwald fast völlig vom Signalkrebs (*Pacifastacus leniusculus*) verdrängt wurden.

An allen anderen bekannten Fundorten an nach Westen entwässernden Bächen im Wienerwald konnten weder Leerschalen noch lebende Individuen nachgewiesen werden, obwohl einzelne Gewässer – wie z.B. der Hirschgartenbach bei Mauerbach – noch immer den Anschein eines geeigneten Lebensraumes haben. Nach pers. Mitteilung von A. Reischütz bestand die dortige Population in jenem Bereich des Baches, wo Anfang der 2000er Jahre Fischteiche errichtet wurden (Abb. 2).

Auch der Häuselbach in Maria Anzbach (der über den Anzbach in die Große Tulln entwässert) scheint vom sandigen Substrat und den Strukturen als Habitat geeignet, hier wurden allerdings bei intensiven Begehungen im Jahr 2013 keine Hinweise auf *Unio crassus* gefunden.

Tabelle 1: Belege/Meldungen von *Unio crassus cytherea* aus dem Wienerwald und seinen Randbereichen. NHMW = Naturhist. Museum Wien.

Land	Ort	Gewässer, Anmerkung	obs./leg.	Jahr	Lit./Verbleib Beleg
W	Hütteldorf	Hollersbachtal (Halterbachtal?)			Frank 1986
W	Kalksburg bei Liesing		Wiesbauer	1880	NHMW
W	Mariabrunn	Mauerbach, Fußgänger-Bahnübergang			Frank 1990
W	Mariabrunn	Wienfluss	Klemm	1957	Reischütz & Sackl 1991
NÖ	Mauerbach	bei Mauerbach			Starmühlner 1953
NÖ	Mauerbach	Groissengraben, Quellgebiet des Mauerbaches			Starmühlner 1953
NÖ	Mauerbach	Hirschgarten			Reischütz & Reischütz 2007
NÖ	Mauerbach	zwischen Mauerbach und Grossaugraben			Starmühlner 1953
NÖ	Purkersdorf			1951	Frank 1990
W	Rodaun	Mühlbäche bei Rodaun	Zeilebor	1851	NHMW
NÖ	Sieghartskirchen	Elsbach und Kleine Tulln			Reischütz & Reischütz 2007
NÖ	Tulln	Grosser Tullnerbach b. Tulln	Tschapeck	1891	NHMW
NÖ	Tulln	Tullnerbach bei Tulln			NHMW
NÖ	Tullnerbach	Staubecken der Wien	Kuscer, Sturany		Reischütz & Sackl 1991

Von den nach Osten entwässernden Bächen im Wienerwald liegen alte Belege bzw. Meldungen nur aus der Liesing und dem Wienfluss aus den 1850er bis 1950er Jahren vor. Im Wienfluss und seinen Zubringern konnten keine Nachweise mehr erbracht werden. Hier waren nur im Bereich von Purkersdorf knapp unter dem Wienerwaldsee

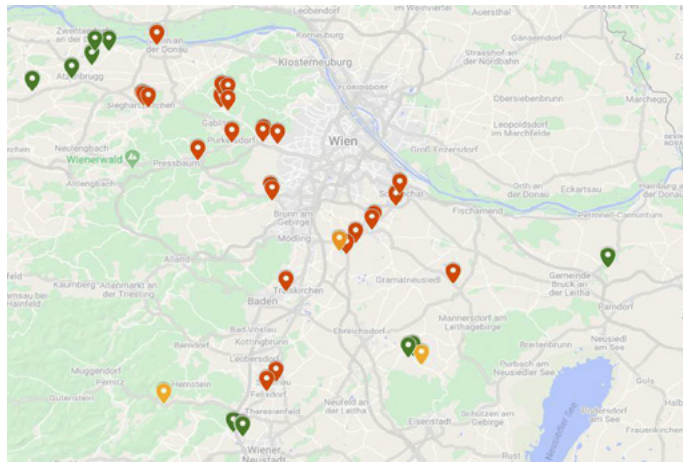


Abb. 2: Übersicht der historischen (rot) und aktuellen (grün) Fundmeldungen von *Unio crassus cytherea* im behandelten Gebiet. Gelb sind jene Fundmeldungen nach 1970, wo zwar aktuell kein Nachweis erbracht werden konnte, aufgrund der Gewässerstruktur aber ein Vorkommen eventuell noch möglich wäre. Karte: Google Maps.

vereinzelte Leerschalen von *Unio pictorum* vorhanden. Der Wienerwaldsee (Fundort „Tullnerbach, Staubecken der Wien“ in Tab. 1) konnte 2015 mit Genehmigung der MA 45 intensiv untersucht werden. Hier kommen aktuell *Anodonta anatina* und *Unio pictorum* in geringer Dichte sowie massenhaft *Dreissena polymorpha* vor. *Unio crassus* wurde nicht gefunden.

Im Liesingbach ist die Gewässerstruktur und Fauna bis heute durch die harte Verbauung der 1950er Jahre geprägt. Weder in Kalksburg noch in Rodaun sind geeignete Habitate vorhanden, die Mühlbäche bei Rodaun existieren auch nicht mehr.

An historischen Fundorten in der weiteren Umgebung des Wienerwaldes bzw. im Wiener Becken liegen Meldungen/Belege von den in der Tabelle 2 angeführten Orten vor.

Populationen mit zahlreichen Individuen und Vorkommen von Jungtieren existieren nur mehr in der Perschling und der Warmen Fischa. In der Perschling ist der Bestand über mehrere Kilometer verteilt, in der warmen Fischa konzentriert und individuenreich zwischen dem Ortsende von Bad Fischau und dem Beginn der verbauten Fließstrecke bei Wiener Neustadt. Im Ort Bad Fischau zwischen dem Schlosspark und dem Durchlass unter der Bahntrasse konnten zwar zahlreiche Leerschalen aber keine lebenden Individuen gefunden werden.

Tabelle 2: Belege/Meldungen von *Unio crassus cytherea* aus der Umgebung des Wienerwaldes. Grün markiert sind Bestände mit rezenten Funden lebender Individuen.

Land	Ort	Gewässer, Anmerkung	obs./leg.	Jahr	Lit./Verbleib Beleg
NÖ	Achau	Schwechat		ca. 1895	Frank 1986
NÖ	Atzenbrugg-Pischelsdorf	Perschling		2001	Fischer et al. 2002
NÖ	Atzenbrugg	Perschling	Duda & Mrkvicka	2016	NHMMW - ABOL
NÖ	Bad Fischau	Warme Fischa			Reischütz & Reischütz 2007
NÖ	Wienerwald (sic)	Warme Fischa (sic), unterhalb Bad Fischau*	Nesemann	1987	NHMMW
NÖ	Felixdorf	Piesting(?)		1893	Frank 1986
NÖ	Götzendorf	Reisenbach		1894	Frank 1986
NÖ	Himberg	Kalter Gang	Nesemann	1987	NHMMW
NÖ	Langmannersdorf	Perschling	Nesemann	1987	NHMMW
NÖ	Laxenburg	Schloßpark	Reischütz	1971	Reischütz & Sackl 1991
NÖ	Laxenburg	Schwechat	Mikula	1925	LMOÖ/ Sammlung Seidl
B	Leithaprodersdorf	Im Neufeld NW Loretto (zum Erlbach) zahlreich lebend	Nesemann	1988	NHMMW
B	Leithaprodersdorf	Marienbach; bedeutendster Lebendstandort Burgenlands	Nesemann	1988	NHMMW
B	Leithaprodersdorf	Marienbach	Mrkvicka	2018	
NÖ	Maria Lanzendorf	Schwechat	Mikula	1925	LMOÖ/ Sammlung Seidl
NÖ	Maria Lanzendorf	Schwechatfluß b. Maria Lanzendorf	Mikula	1925	NHMMW
NÖ	Maria Lanzendorf	Wiener Neustädter Kanal	Mikula	1925	NHMMW
B	Nickelsdorf	Leithakanal oberhalb Nickelsdorf		2017	Fischer & Reischütz 2018
NÖ	Pachfurth	Leitha			Frank 1985
NÖ	Pfaffstätten	Wiener Neustädter Kanal		1891/1892	NHMMW
NÖ	Rannersdorf	Schwechat, Mühlbach bei Rannersdorf			Starmühlner 1969
NÖ	Schwechat	Schwechat bei Schwechat			Starmühlner 1953
NÖ	Sollenau	Im Nebenbächlein des Kalten Ganges vor Solenau		1893	NHMMW
NÖ	Waldegg	Piesting, Waldegg E Piesting		1972	NHMMW
B	Zurndorf	Leitha bei der Brücke nach Jahndorf	Reischütz	2005	
B	Zurndorf	Leitha im Ortsgebiet		2017	Fischer & Reischütz 2018
NÖ	?	Kalter Gang, Piesting	Fitzinger	1833	

\*Bestand durch Abwässer vernichtet





Abb. 3: Eine etwa 5-jährige (links) und eine etwa 3-jährige (rechts) *Unio crassus cytherea* aus der Warmen Fische bei Bad Fischau.



Abb. 4: *Unio crassus cytherea* in der Warmen Fische bei Bad Fischau. Vier Adulte mit sichtbaren Siphonen, eine Juvenile (grüner Pfeil) sowie ein Individuum in geschlossenem Zustand (gelber Pfeil).

Im August 2012 konnten wir im Frauenbach, einem Zubringer der Warmen Fische, nahe dessen Mündung zahlreiche Leerschalen von juvenilen *Unio crassus* auf ausgebaggertem Schlamm finden. Eine Nachsuche in dem betreffenden Gewässerabschnitt erbrachte zahlreiche Lebendfunde, vorwiegend von juvenilen Individuen in hoher Siedlungsdichte. Die umgehend verständigte NÖ Naturschutzbehörde informierte Gemeinde und Abt. Wasserrecht zur Berücksichtigung des Bestandes vor allfälligen zukünftigen Arbeiten am Gewässer (Abb. 2–4).

## Diskussion

Aufgrund der aktuellen Ergebnisse ist die Situation von *Unio crassus cytherea* im untersuchten Gebiet sehr ungünstig. Bereits Ofenböck (2005) weist auf den starken Rückgang hin: „Insbesondere *Unio crassus cytherea*, deren Vorkommen auf das obere Donaeinzugsgebiet beschränkt ist, ist in ihrem Bestand auch insgesamt stark gefährdet: Nur noch wenige Bestände im gesamten Verbreitungsgebiet zeigen noch annähernd natürlichen Populationsaufbau und natürliche Populationsdichte“.

Eine umfassende Analyse der Gefährdungsursachen für *Unio crassus* gibt z.B. der „Aktionsplan Bachmuschel“ der Fachstelle Naturschutz Kanton Zürich (Vicentini 2004). Demnach sind für den Rückgang u. a. Wasserverschmutzung, Eutrophierung, Verbauung, Begradigung, Ausbaggerung und Nutzungsänderungen im Umland verantwortlich. Insgesamt wurde im Kanton Zürich eine negative Korrelation zwischen fortpflanzungsfähigen Populationen von *Unio crassus* und intensiver land- und forstwirtschaftlicher Nutzung im Einzugsgebiet des Gewässers festgestellt. Als wichtige Faktoren werden Nitrat- und Biozideinträge in Gewässer und Feinsedimenteintrag genannt. Insbesondere Herbizide sind in hohem Maß für Mollusken giftig. Auch starker Feinsedimenteintrag (etwa

im Rahmen von Baumaßnahmen oder aus angrenzenden Äckern) über längere Zeit kann zur Auslöschung von Muschelpopulationen führen, da das Substrat für die Entwicklung von Jungtieren dann zu wenig sauerstoffreiches Wasser enthält.

Daher ist es nicht weiter verwunderlich, dass die wenigen verbliebenen reproduzierenden Populationen von *Unio crassus cytherea* in Niederösterreich in Gewässern liegen, die entweder unmittelbar aus dem Grundwasser gespeist sind (Warme Fische) oder deren Einzugsgebiet nicht intensiv ackerbaulich genutzt wird.

Bei der Perschling kommt als günstiger Faktor hinzu, dass Hochwässer mit Sedimentfracht weitgehend über den parallel verlaufenden Perschling-Kanal am *Unio-crassus*-Bestand vorbei abgeleitet werden. Dennoch ist dieser Bestand einem hohen Risiko ausgesetzt, z.B. durch Unfälle mit Gewässerverschmutzung oder illegale Einleitungen, beeinträchtigt oder ausgelöscht zu werden.

Besser ist die Prognose für den Bestand in der Warmen Fische, die großteils aus Grundwasser (Thermalquelle) gespeist wird. Auch hier besteht allerdings durch das oberhalb gelegene Ortsgebiet und die ackerbauliche Nutzung an einigen Zubringern sowie die Nutzung des Bachbereiches mit dem individuenstärksten *Unio-crassus*-Bestand als Rindertränke ein latentes Risiko. Bereits Neumann schreibt auf dem Etikett von 1987 „Bestand durch Abwässer vernichtet“. Damit dürfte der Bereich vom Schlosspark bis bachabwärts vom Ortsende gemeint sein, wo auch 2012 noch zahlreiche ältere Leerschalen aber keine lebenden Individuen mehr vorhanden waren. P. L. Reischütz nennt das Auswaschen und Reinigen von Baumaschinen im Bereich des „Schwemmplatzes“ beim Thermalbad als gravierende Beeinträchtigung (pers. Mitt.). Hier wäre intensive Aufklärung aller Beteiligten (Gemeinde, Landwirte, Bevölkerung) notwendig, um Beeinträchtigungen möglichst auszuschließen.

Falls im Elsbach und der Kleinen Tulln doch noch lebende Individuen vorhanden sind, wäre der weitere Fortbestand der Bestände nur durch intensive Schutzmaßnahmen zu erreichen, da die Bestandesdichten sehr gering sind und auch zuvor schon kaum Jungmuscheln vorhanden waren. Weiters führte der Elsbach in den letzten, außergewöhnlich heißen Sommern wenig Wasser, wodurch die Bereiche mit geeignetem Substrat großteils trockenfielen und die Wassertemperatur hoch war.

## Danksagung

Mein besonderer Dank gilt MMag. Irene Drozdowski und Georg Mrkvicka für die gemeinsamen Suchexpeditionen, Mag. Anita Eschner für die zuvorkommende Unterstützung bei der Bearbeitung der Belege im Naturhistorischen Museum Wien (NHMW), Herrn Karl Konrath von der MA 45 (Gemeinde Wien) für die Möglichkeit den Wienerwaldsee intensiv zu erforschen und Herrn Alexander Reischütz für Mitteilungen zu Fundorten.

## Literatur

- Fischer W., Reischütz A. & Reischütz P.L. (2002): Die Perschling ein Juwel in einer eintönigen Kulturlandschaft (Niederösterreich). (Beiträge zur Kenntnis der Molluskenfauna Niederösterreichs 19). Club Conchylia Informationen 33(4-6): 9–14.
- Fischer W. & Reischütz A. (2018): Beiträge zur Kenntnis der österreichischen Molluskenfauna LVIII. *Theodoxus danubialis* (C. Pfeiffer 1828) und *Unio crassus cytherea* (Küster 1833) lebend in der Leitha und dem Leithakanal (Burgenland). Nachrichtenblatt der Ersten Vorarlberger Malakologischen Gesellschaft 25: 1–3.
- Frank C. (1985): Aquatische und terrestrische Mollusken der niederösterreichischen Donau-Auengebiete und der angrenzenden Biotope. Teil 8. Das Leithagebiet von Erlach bis zur österreichischen Staatsgrenze. Informations de la Societe Belge de Malacologie 13: 69–184.
- Frank C. (1986): Zur Verbreitung der rezenten schalentragenden Land- und Wassermollusken Österreichs. Linzer biologische Beiträge 18(2): 445–526.
- Frank C. (1990): Ein Beitrag zur Kenntnis der Molluskenfauna Österreichs. Jahrbuch für Landeskunde von Niederösterreich 54(55): 85–144.
- Ofenböck T. (2005): Muscheln. In: Ellmauer T. (Hrsg.): Entwicklung von Kriterien, Indikatoren und Schwellenwerten zur Beurteilung des Erhaltungszustandes der Natura-2000-Schutzgüter. Band 2: Arten des Anhangs II der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. Im Auftrag der neun österreichischen Bundesländer, des Bundesministerium f. Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft und der Umweltbundesamt GmbH: 729–742. Umweltbundesamt Wien.
- Ofenböck T. (2009): Perlen unserer Gewässer. NaturschutzBunt 2/2009: 8.
- Ofenböck T., Hanneschläger M. & Riegler C. (2008): Ein Beitrag zur rezenten Verbreitung der Gemeinen Bachmuschel *Unio crassus* Philipsson 1788 in Niederösterreich. Nachrichtenblatt der Ersten Vorarlberger Malakologischen Gesellschaft 15: 65–83.
- Reischütz P.L. & Reischütz A. (2007): Rote Liste der Weichtiere (Mollusca) Österreichs. In: Zulka K.P. (Red.): Rote Liste gefährdeter Tiere Österreichs, Teil 2. Grüne Reihe des Lebensministeriums 14(2): 363–433. Böhlau Verlag, Wien, Köln, Weimar.
- Reischütz P.L. & Sackl P. (1991): Zur historischen und aktuellen Verbreitung der gemeinen Flussmuschel, *Unio crassus* Philipsson 1788 (Mollusca: Bivalvia: Unionidae) in Österreich. Linzer Biologische Beiträge 23(1): 213–232.
- Starmühlner F. (1953): Die Molluskenfauna unserer Wienerwaldbäche. Wetter und Leben 2: 184–205.
- Starmühlner F. (1969): Die Schwechat. Ein Beitrag zur Kenntnis der Fließgewässer der Wiener Umgebung. Verlag Notring, Wien, 404 pp.
- Vicentini H. (2004): Aktionsplan Bachmuschel AP ZH 0-14. Bau- und Direktion Kanton Zürich, Fachstelle Naturschutz. 17 pp.
- Wells S.M. & Chatfield J.E. (1992): Threatened non-marine molluscs of Europe. Nature and Environment, Nr. 64. Council of Europe Press, Strassbourg, 163 pp.

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Arianta](#)

Jahr/Year: 2020

Band/Volume: [8](#)

Autor(en)/Author(s): Mrkvicka Alexander Ch.

Artikel/Article: [Zur Situation von Unio crassus cytherea im Wienerwald und dessen Umgebung 1-5](#)