

Flussmuscheln (Mollusca, Unionidae) im Kanton Aargau

Autor(en): **Arter, Hubert**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Mitteilungen der aargauischen Naturforschenden Gesellschaft**

Band (Jahr): **31 (1986)**

PDF erstellt am: **23.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-172790>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Flußmuscheln (Mollusca, Unionidae) im Kanton Aargau

VON HUBERT ARTER

1. Einleitung

Während Exkursionen in den aargauischen Gewässern war mir aufgefallen, daß heute viele Muschelarten fehlen, die in älteren Publikationen als häufig vorkommende Arten erwähnt wurden (STERKI, 1883; HOFER, 1898; SCHNITTER, 1922). Ich möchte auf dieses Problem hinweisen, auch wenn die Angaben über den heutigen Zustand der aargauischen Muschelfauna noch lückenhaft sind und sicherlich ergänzt werden müssen.

Im Kanton Aargau gibt es ungefähr 23 Muschelarten. Die vier größten Arten gehören zur Familie der Flußmuscheln (*Unionidae*) mit den Gattungen *Anodonta* und *Unio*. Sie werden zwischen 4 und 18 cm groß und können ein Alter von zehn und mehr Jahren erreichen (NEGUS, 1966). Daneben gibt es viele kleine Arten, die zu anderen Familien gehören: Die wenige Millimeter großen Erbsenmuscheln (*Sphaeriidae*, *Pisidium*), die knapp einen Zentimeter großen Kugelmuscheln (*Sphaeriidae*, *Sphaerium*) und die in den siebziger Jahren eingeschleppte Wandermuschel (*Dreissena polymorpha*), die zur Familie *Dreissenidae* gehört und näher mit Meermuscheln verwandt ist. Diese Muscheln pflanzen sich auf unterschiedliche Weise fort: Die Larve der Unioniden entwickelt sich in der Haut oder in den Kiemen von Fischen. Durch den Wirtsfisch wird sie verbreitet. Schließlich metamorphosiert die Larve auf dem Fisch und fällt ab. Die Kugelmuscheln und Erbsenmuscheln dagegen entwickeln sich im Muttertier und verlassen dieses als metamorphosierte Muschel. Die Wandermuschel ist ein besonderer Fall, da sie sich durch eine freischwimmende Larve verbreitet, die sich auf einem geeigneten Substrat festsetzt und erst dann metamorphosiert. Dabei können die Larven auch in Filteranlagen gelangen, dort metamorphosieren und als heranwachsende Muscheln Filter und Leitungen verstopfen. Deshalb wurde die Wandermuschel in den siebziger Jahren zur Gefahr für Trinkwasserfassungen und andere technische Einrichtungen erklärt. Inert weniger Jahre ging jedoch ihre Dichte in den Gewässern zurück.

Die Ansprüche dieser Arten an die Gewässer sind unterschiedlich. Muscheln ernähren sich von Nahrungspartikeln, die sie mit Hilfe ihrer Kiemenreusen aus dem Wasser filtrieren (WESENBERG-LUND, 1939). Die Überdüngung der Gewässer, die seit dem Beginn dieses Jahrhunderts auftritt, hat für sie neue Verhältnisse geschaffen. Waren ursprünglich Gewässerboden und Wasser nährstoffarm und sauerstoffreich, so sind beide heute nährstoffreich, und die Sauerstoffversorgung schwankt von sauerstofflos bis zu sauerstoffgesättigt. Gleichmaßen hat die

intensive Verbauung der Gewässer, wie die Erstellung von Wehren und Dämmen zwecks Land- und Stromgewinnung, Eindolung von Wiesenbächen, Meliorationen, Begradigungen etc., die Lebensräume vieler Arten zerstört (ISRAEL, 1913; WILDERMUTH, 1978; Bachinventar Kanton Aargau, siehe GLOOR, 1984). Dies alles bewirkt, daß sich die Lebensgemeinschaften der Gewässer im Vergleich zur Jahrhundertwende änderten. Da die Unionidenlarven (*Glochidien*) auf Fischen parasitieren, sind sie darauf angewiesen, daß Fische von der richtigen Wirtsart vorhanden sind (HAAS, 1910). Die Zusammensetzung der Fischfauna hat sich jedoch grundlegend verändert: Weißfische haben die forellenartigen anteilmäßig zurückgedrängt (HARTMANN, 1977). Die Lebensräume in den Gewässern werden von den Fischen heute anders genutzt. Wo sie in den oligotrophen Seen vor allem von Flugnahrung und Benthos lebten, sind sie dazu übergegangen, das in den mesotrophen Seen dominierende Plankton zu nutzen (HARTMANN, 1977). Als Folge davon halten sich die Fische eher im Freiwasser als in Bodennähe auf und so sinkt die Infektionswahrscheinlichkeit durch Glochidien. Schließlich können diese Wirtsfischarten nicht mehr ungehindert in Flüssen und Bächen wandern, und Stellen, an denen Muscheln lokal ausgestorben sind, werden nicht mehr wiederbesiedelt.

2. Veränderungen der Muschelfauna in den letzten hundert Jahren

2.1. Allgemeines

Die ursprüngliche Muschelfauna läßt sich heute nur durch Sammlungsmaterial in Museen und aus zeitgenössischen Schilderungen rekonstruieren. Vereinzelt werden in den Gewässern subfossile und fossile Schalen gefunden, deren Alter jedoch schwierig zu bestimmen ist. Die Tabelle 1 enthält die beschriebenen Fundorte von Unioniden im Aargau oder von Gewässern, die nahe der Kantonsgrenze liegen. In den Jahren 1915 und 1916 bereiste der Basler Zoologe H. SCHNITTER den Kanton Aargau, sammelte lebende Muscheln aus den Gewässern und beschrieb die Fundstellen. Ich konnte einige Stellen absuchen und mit seinen Funden vergleichen (Tabelle 2). Eine zweite Quelle ist das Buchmanuskript für einen Molluskenkatalog der Schweiz von V. STERKI (1883) aus Mellingen. Schließlich hat HOFER (1898) Angaben über aargauische Mollusken veröffentlicht. Neuere Daten enthält Tabelle 2: darin sind Gewässer aufgeführt, in denen ich in den letzten fünf Jahren lebende Unioniden fand. Im Vergleich mit den alten Fundortangaben sind viele Populationen erloschen, die SCHNITTER, HOFER und STERKI beschrieben. Die Aare zwischen Schinznach-Bad und Stilli, die Reuß zwischen Bremgarten und dem «Wasserschloß», die Limmat zwischen Baden und dem «Wasserschloß» sind, bis auf die oben erwähnten Fundstellen, frei von Unioniden. Ebenso ist mir kein Bach im Bezirk Brugg bekannt, der noch Unioniden enthält. Auch in der Suhre fand ich nie Muscheln oder deren Schalen. Da die Bünz heute im Kanton Aargau noch eines der am meisten verschmutzten Gewässer ist und zudem teilweise naturfern verbaut, beherbergt sie keine Muscheln mehr.

Tabelle 1 Fundstellen im Kanton Aargau, Literaturangaben und Museumsbestände

Gewässer	Ort	Art	Datum	Sammler
Aare	Wildegg	keine	1915	SCHNITTER
	Erlinsbach	keine	1915	SCHNITTER
	Schachen Aarau	<i>U. c.</i>	1898	HOFER
	Schachen Brugg	<i>U. c.</i>	1898	HOFER
	Schachen Klingnau	<i>U. c.</i>	1898	HOFER
Aabach	Seon Badeanstalt	<i>U. c.</i>	1915	SCHNITTER
	unterhalb Schloß Hallwil	<i>U. c.</i>	1915	SCHNITTER
	1. Mühle	<i>A. c.</i>	1915	SCHNITTER
	2. Teich			
	Ermensee (LU)	<i>U. c.</i> <i>A. c.</i>	1915 1915	SCHNITTER
Bünz	Wildegg/Othmarsingen	<i>U. c.</i>	1915	SCHNITTER
	Dottikon	<i>U. c.</i>	1898	HOFER
Egelsee		<i>A. c.</i>	1883	STERKI
		<i>A. c.</i>	1898	HOFER
Hallwilersee	Beinwil Schiffstation	<i>A. c.</i>	1915	SCHNITTER
	Meisterschwanden	<i>U. c.</i>	1915	SCHNITTER
	Meisterschwanden	<i>U. t.</i>	1915	SCHNITTER
Limmat	Kloster Fahr (ZH)	<i>U. c.</i>	Zool. Museum Zürich	
	Baden	<i>U. c.</i>	Zool. Museum Zürich	
Reuß	Fischbach, Stille Reuß	<i>U. c.</i>	1883	STERKI
		<i>A. c.</i>	1883	STERKI
	Ottenbach	<i>U. c.</i>	1898	HOFER
		<i>A. c.</i>	1898	HOFER
Suhr	zwischen Suhr und Entfelden	<i>U. c.</i>	1915	SCHNITTER
	Entfelden	<i>U. c.</i>	1898	HOFER
	Schöftland	<i>U. c.</i>	1898	HOFER
	Triengen/Bühren (LU)	<i>U. c.</i>	1915	SCHNITTER
	Reitnau	<i>U. c.</i>	Zool. Museum Zürich	
Wigger	Brittnau	<i>U. c.</i>	1915	SCHNITTER
	Zofingen	<i>U. c.</i>	Zofinger Museum	

Legende: *U. t.* = *Unio tumidus* *U. p.* = *Unio pictorum* *U. c.* = *Unio crassus* *A. c.* = *Anodonta cygnaea*

Tabelle 2 Fundstellen im Kanton Aargau, eigene Funde

Gewässer	Ort	Art	Datum
Aare	Klingnauer Stausee	<i>U. t.</i> <i>U. p.</i> <i>A. c.</i>	1981
	Schachen Umiken	<i>A. c.</i>	
Hallwilersee	mehrere Stellen im See unteres und oberes See-Ende	<i>U. t.</i>	1982
		<i>A. c.</i>	
Reuß	Stausee	verm. <i>U. p.</i>	<i>pers. Mitteilung,</i> A. HAASE

Legende: *U. t.* = *Unio tumidus* *U. p.* = *Unio pictorum* *U. c.* = *Unio crassus* *A. c.* = *Anodonta cygnaea*

2.2. Fließgewässer

Die Dicke Flußmuschel (*Unio crassus*) wurde in keinem Fließgewässer mehr gefunden, weder lebende Muscheln noch leere Schalen. Andererseits ermöglicht der veränderte Charakter der Gewässer, daß die beiden anderen Arten, die Malermuschel (*Unio pictorum*) und die Aufgeblasene Flußmuschel (*Unio tumidus*), Fließgewässer bewohnen können (BLESS, 1981). SCHNITZER erwähnte keinen einzigen Fundort der beiden Arten in Fließgewässern im Aargau, mit Ausnahme des Aabaches unmittelbar unterhalb des Hallwilersees. Heute sind diese beiden Arten vermutlich in den Flüssen sogar in Ausbreitung begriffen, wie dies die Populationen in Aare und Reuß belegen, beispielsweise im Klingnauer Stausee, wo beide Arten zusammen vorkommen. Die Teichmuschel (*Anodonta cygnaea*) ist noch vorhanden, sie ist wahrscheinlich nicht gefährdet, da ihre ökologischen Ansprüche nicht in der Weise festgelegt sind, wie die der drei *Unio*-Arten.

2.3. Seen und Tümpel

Wie in den Fließgewässern, ist auch in stehenden Gewässern die Dicke Flußmuschel (*Unio crassus*) nicht mehr gefunden worden. Dagegen ist im Hallwilersee die Aufgeblasene Flußmuschel (*Unio tumidus*) noch immer vorhanden. Vermutlich ist ihre Dichte nicht mehr so hoch wie zu Beginn des Jahrhunderts; beispielsweise sind die Muschelpolster, die SCHNITZER im Ausfluß des Hallwilersees im Aabach fand, völlig verschwunden. Die Teichmuschel (*Anodonta cygnaea*) ist auch in Seen und Tümpeln noch vorhanden.

2.4. Bedeutung der Flußmuscheln im Aargau

Im Aargau treffen die verschiedenen *Unio*-Arten zusammen. Von der Innerschweiz und dem Zürichsee her ist *Unio pictorum* erst in den letzten hundert Jahren eingewandert, während *Unio tumidus* bereits nach der letzten Eiszeit über die Aare von der Westschweiz eingewandert ist. Beide Arten haben in den Fließgewässern die einst dominierende Art *Unio crassus* ersetzt. Im Klingnauer Stausee treffen sich beide Arten, was in der Schweiz nur von diesem Ort bekannt ist.

Unio crassus ist in der ganzen Schweiz zurückgegangen und fast vollständig verschwunden. Die letzten Populationen müssen deshalb gesucht und intensiv geschützt werden. Das schließt neben dem Biotopschutz auch die fischereiliche Bewirtschaftung ein.

3. Prognosen

Das Überleben von *Unio pictorum*, *Unio tumidus* und *Anodonta cygnaea* ist für den Moment sichergestellt. Anders ist die Situation für *Unio crassus*. Sie dürfte nur noch in einigen grundwassergespiesenen Altläufen oder Tümpeln vorkommen. Möglicherweise können bei intensiven Kontrollen alter, unverbauter und wenig belasteter Bachläufe noch einzelne Populationen gefunden werden, wie dies im Kanton Zürich der Fall war. Vermutlich kann sich diese Art, mit der Verminderung der Schmutzbelastung der Flüsse und Bäche, an vielen Orten wieder ansiedeln, vorausgesetzt die Gewässerarchitektur erlaubt den Fischen zu wandern und so die Glochidien zu verbreiten. Jedoch sollte vermieden werden, daß der Gewässerboden mit schwerem Baugerät befahren und ausgebaggert wird, da dadurch Muschelpopulationen vernichtet werden.

4. Bestimmungsschlüssel

Für die Unioniden existiert eine große Zahl von Bestimmungsschlüsseln, die sich vor allem in der Anzahl Arten stark unterscheiden. Die große Variabilität von Form und Farbe als Anpassung der Schale an das Habitat hat viele Malakologen dazu verleitet, für jede Form eine eigene Art zu beschreiben (WESTERLUND, 1890). Deshalb wird hier ein vereinfachter Bestimmungsschlüssel der Arten vorgestellt, die im Kanton vorkommen. Als Vorlage wurde der Schlüssel von JAECKEL (1961) verwendet.

Bestimmungsschlüssel

1. Schloß mit Haupt- und Seitenzähnen, Schale massiv

Gattung *Unio* 2

- Schloß ohne Zähne, Schale dünn und zerbrechlich

Gattung *Anodonta* 4

2. Schale elliptisch oder kurz und eiförmig, nicht ganz doppelt so lang wie hoch, Wirbel meist abgerieben, sonst mit dichten, konzentrischen Runzelfalten. Hauptzähne kräftig, nur wenig zusammengedrückt. Schalenhaut dunkelbraun bis schwarz, Länge 50 bis 60 mm.

In Bächen und Flüssen mit reinem, bewegtem Wasser, selten in stehenden Gewässern

Unio crassus PHILIPPSON

Dicke Flußmuschel

- Schale verlängert eiförmig oder zungenförmig, über doppelt so lang wie hoch, Wirbel aufgeblasen. Hauptzähne zusammengedrückt. Schalenhaut meist gelblich bis grünlich 3

3. Schale spitz und eiförmig. Vorderteil gerundet und bauchig, Hinterteil zugespitzt keilförmig, Unterrand deutlich gebogen. Wirbelskulptur aus groben, zackigen Runzelfalten, Schalenhaut grünlich-braun, oft grün radial gestrahlt, 70 bis 80 mm lang. Flüsse, Altwasser, Seen, in ruhigem Wasser

Unio tumidus PHILIPPSON

Aufgeblasene Flußmuschel

- Schale zungenförmig und schmal. Vorderteil kurz, Hinterteil stark verlängert, Ober- und Unterrand fast parallel verlaufend. Wirbelskulptur aus in Reihen einzeln stehender Höcker. Schalenhaut olivgelb, 70 bis 90 mm lang.

Seen, Flüsse, Altwässer, Teiche, nicht in stark bewegtem Wasser

Unio pictorum (L.)

Malermuschel

4. Gattung *Anodonta*: bevorzugt ruhiges Wasser wie Teiche, Weiher, Altwasser, ruhige Strombuchten. Sie kommen oft mit *Unio* vor

Anodonta cygnaea (L.)

Schwänenmuschel

Frau T. MEIER, Dr. R. MAURER und Dr. G. RIBI danke ich für die Durchsicht des Manuskriptes.

Literatur

- BLESS, R. (1980): Beobachtungen zur Muschelfauna des Rheins zwischen Köln und Koblenz. *Decheniana* (Bonn) 134, 234–243.
- GLOOR, P. (1984): Quellen- und Bachinventar des Kantons Aargau. *Aarg. Bund f. Naturschutz* 1–86.
- HAAS (1910): Die Najadenfauna des Oberrheins vom Diluvium bis zur Jetztzeit. *Abh. d. Senckenberg. Naturf. Ges.*, Bd. 32, 147–177.
- HARTMANN, J. (1977): Fischereiliche Veränderungen in kulturbedingt eutrophierenden Seen. *Schweiz. Z. Hydrol.* 39, 243–254.
- HOFER (1898): Beitrag zur Molluskenfauna des Kantons Aargau. *Mitteilg. d. naturf. Ges. Aargau*, 3, 38–57.
- JAECKEL, S. (1961): Mollusca in STRESEMANN: *Exkursionsfauna Wirbellose Bd. I*, Volk und Wissen, Berlin, 102–229.
- ISRAEL, W. (1913): *Biologie der europäischen Süßwassermuscheln*. K. B. Lutz Verlag, Stuttgart, 1–93.
- NEGUS, C. L. (1966): A quantitative study of growth and production of unionid mussels in the river Thames at Reading. *Animal Ecology* 35, 513–531.
- SCHNITTER, H. (1922): *Die Najaden der Schweiz mit besonderer Berücksichtigung der Umgebung Basels*. Sauerländer, Aarau.
- STERKI, V. (1883): *Systematisches Verzeichnis der schweizerischen Mollusken*. Manuskript, Mellingen, Archiv des Zoolog. Museums der Univ. Zürich.
- WESENBERG-LUND, C. (1939): *Biologie der Süßwassertiere – Wirbellose Tiere*. J. Springer, Wien.
- WESTERLUND, C. A. (1890): *Katalog der in der paläarktischen Region lebenden Binnenconchylien*. Karlshamm.
- WILDERMUTH, H. (1978): *Natur als Aufgabe. Leitfaden für die Naturschutzpraxis in der Gemeinde*. Schweiz. Bund f. Naturschutz, Basel.

Dr. Hubert Arter
Zoologisches Museum der Universität Zürich
Winterthurerstraße 190
8057 Zürich

