©Österr. Fischereiverband u. Bundesamt f. Wasserwirtschaft, download unter www.zobodat.at

Robert A. Patzner

Die Schnecken- und Muschelfauna des Fuschlsees (Salzburg, Österreich)

Einleitung

Wassermollusken reagieren auf Veränderung der Wasserdynamik und der Wasserqualität empfindlicher und oft früher als Pflanzengesellschaften (Falkner, 1990). Zu ihnen gehören Arten, die im Falle einer gravierenden Beeinträchtigung als erste erlöschen. Im Wasser lebende Mollusken haben im Vergleich zu vielen anderen Tierarten (z. B. Insekten) nur einen relativ geringen Ausbreitungsradius. Sie können also Gewässer, aus denen sie einmal verschwunden sind, nur langsam oder gar nicht wieder besiedeln. Funde von Schalen lassen jedoch auf eine frühere Besiedelung rückschließen. Bisher sind in Österreich 74 Wasserschnecken- und 29 Muschelarten in das »Saprobiensystem« zur Bestimmung der Wassergüte aufgenommen worden (Moog, 1996). Einige von ihnen haben sogar eine besonders hohe Gewichtung als Indikator.

Die Wasserqualität des Fuschlsees (Abb. 1) wird seit 1981 regelmäßig vom Amt der Salzburger Landesregierung untersucht. Weitere Daten findet man bei Haslauer (1979), Moog (1982, 1983), Haslauer et al. (1984), BMLF (1989) und Wolf (1990), wobei letztere Arbeit hauptsächlich auf die Sedimente des Sees eingeht. Bis zu Beginn der 60er Jahre war der See noch als oligotroph einzustufen. In den 70er Jahren war jedoch die Wasserqualität durch eingeleitete Abwässer stark beeinträchtigt (Nagl, 1979). Dieser meso- bis eutrophe Zustand änderte sich nach Bau einer Ringkanalisation zu Beginn der 80er Jahre. Nun ist der See wieder als oligotroph zu bewerten. An Wasserpflanzen finden sich ausgedehnte Bestände von *Chara* spp. sowie eher vereinzelt höhere Makrophyten wie *Potamogeton* und *Myriophyllum* (Nitsche, 1996; Patzner, unveröffentlicht). Die vorliegende Arbeit ist eine Aufstellung der im Fuschlsee und in dessen Abfluß (Fuschler Ache) gefundenen Wassermollusken aus der Literatur (siehe Patzner, 1995; Nitsche, 1996) und eigenen, unveröffentlichten Aufsammlungen. Die Nomenklatur erfolgte nach Glöer & Meier-Brook (1994).

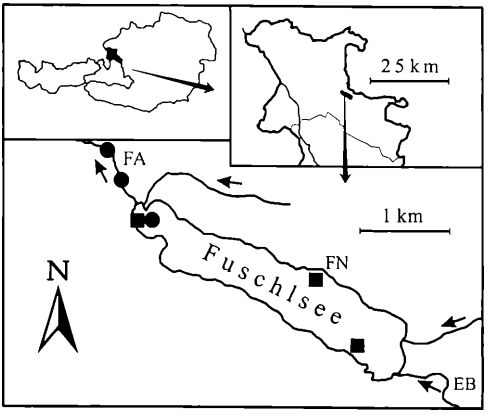

Abbildung 1: Fuschlsee im Bundesland Salzburg mit den wichtigsten Zuflüssen und dem Abfluß (Pfeile geben Fließrichtung an). Fundstellen der Teich- und Flußmuscheln: ■ = Lebendfunde von *Anodonta anatina* (Patzner, nicht veröffentl.). FN = Fund Nitsche (1966), ● = Schalenfunde von *Unio crassus* (Patzner, nicht veröffentl.). FA = Fuschler Ache, Abfluß Fuschlsee, EB = Ellmaubach.

Ergebnisse und Diskussion

In der Literatur fehlen mit Ausnahme von Nitsche (1995) detaillierte Aufzeichnungen der Fundstellen. Nur bei Klemm (1984) sind Angaben von Edlinger über die Tiefenverbreitung der Pisidien gemacht. Die bisher im See und im oberen Bereich der Fuschler Ache (bis Waldach) nachgewiesenen Schnecken und Muscheln sind in den Tabellen 1 und 2 zusammengefaßt.

©Österr. Fischereiverband u. Bundesamt f. Wasserwirtschaft, download unter www.zobodat.at

Kiemenschnecken *(Prosobranchia)*

Da *Bythinella austriaca* für Seen bis auf wenige Ausnahmen (Hadl, 1967) untypisch ist, wird eine Einschwemmung von außen vermutet. *Bithynia tentaculata* ist die häufigste lebende Schnecke des Fuschlsees und dessen Abfluß; es ist deshalb unklar, wieso sie in älteren Aufzeichnungen nicht erwähnt sind. Schalen von *Valvata cristata* wurden bisher nur von Nitsche (1996) in der Südostecke des Sees gefunden. Von *Valvata p. piscinalis* fehlen ebenfalls frühere Aufzeichnungen; sie ist jedoch etwas seltener als *B. tentaculata.* Die systematische Stellung von *V. p. alpestris* ist noch unklar (Falkner, 1990; pers. Mitteilung). Nach Reischütz (pers. Mitteilung) lebt diese Art in den Seen des Salzkammergutes nicht mehr. Die Lebendfunde von Nitsche (1996) sind fraglich. Das in seiner Abb. 18 dargestellte Gehäuse ist jedenfalls keine *V. p. alpestris,* sondern eine *V. p. piscinalis* mit einer Mißbildung (Falkner, pers. Mitteilung).

Schlammschnecken *(Lymnaeidae)*

Stagnicola corvus und *S. fuscus* [früher zusammengefaßt als *Lymnaea (Stagnicola) palustris* (Müller)] sind hauptsächlich am Südostufer im Schilfbereich zu finden. *Galba truncatula* und *Radix peregra* sind sehr häufige Arten, die typisch für kleine Wasseransammlungen sind. In Seen findet man sie höchstens im Randbereich. Von *R. ovata* und *R. auricularia* wurden bei den Untersuchungen der letzten Jahre häufig älteres, jedoch kein frisches Schalenmaterial gefunden. Dies bedeutet, daß sich diese Arten früher – wahrscheinlich in den meso- und eutrophen Zeiten des Sees – stark ausgebreitet hatten.

Tellerschnecken *(Planorbidae)*

Beide *Planorbis*-Arten sind in den Makrophytenbeständen zu finden. *P. carinatus* geht in den dichten *Chara*-Wiesen bis in mehrere Meter Tiefe. Das Vorkommen von *Gyraulus albus* ist typisch für Seen des Alpenvorlandes (Patzner, unveröffentl.). Das Fehlen von *Anisus leucostoma* und *Bathyomphalus contortus* im See bei den letzten Untersuchungen ist unklar. *Ancylus fluviatilis* ist ein Bewohner von bewegtem Wasser. Die Art wurde von Nitsche (1996) nur im Einmündungsbereich des Ellmaubaches gefunden. In diesem Bach wurde sie schon von Klemm (1954) nachgewiesen.

Fluß- und Teichmuscheln *(Unionidae)*

Von *Unio crassus* wurden im See nur in der Nordwestbucht Schalenbruchstücke gefunden (Patzner, unveröffentl., Abb. 1). Im oberen Abschnitt der Fuschler Ache bis Waldach waren leere Schalen jedoch relativ häufig. Zum Teil waren sie sehr stark versintert (Abb. 2). Eine Wiederbesiedlung dieser Art ist zu überlegen (siehe unten). *Anodonta anatina* ist nur mehr in sehr kleinen und aufgelockerten Populationen lebend zu finden (Abb. 1). Sie ist im Fuschlsee sicherlich vom Aussterben bedroht. Es ist fraglich, ob es aufgrund der geringen Dichte gegenwärtig überhaupt noch zu einer Fortpflanzung kommt (Patzner & Müller, 1997).

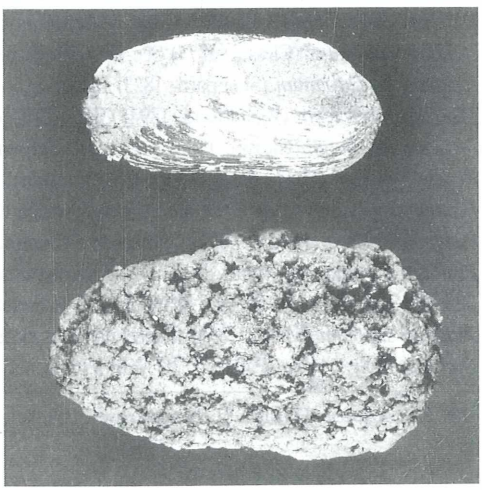

Abbildung 2: Schalen der Gemeinen Flußmuschel *Unio crassus* aus dem Abfluß des Fuschlsees, gesammelt 1995. Die untere Schale ist stark versintert.

Kugelmuscheln *(Sphaeriidae)*

Bisher wurden im Fuschlsee 14 Arten nachgewiesen (Tab. 1). Dabei zeigte es sich,

©Österr. Fischereiverband u. Bundesamt f. Wasserwirtschaft, download unter www.zobodat.at

Tabelle 1: **Wasserschnecken und Muscheln des Fuschlsees**
● = Lebendfunde
○ = Schalenfunde, 1 = Mahler (1953), 2 = Klemm (1954), 3 = Kuiper (1974), 4 = Kuiper (1982), 5 = Nitsche (1996), 6 = Patzner (nicht veröffentl.)

	1	2	3	4	5	6
Bythinella austriaca (Frauenfeld, 1859) Österreichische Quellschnecke		●[1]			○	
Bithynia tentaculata (Linnaeus, 1758) Gemeine Schnauzenschnecke					●	●
Valvata cristata (O. F. Müller, 1774) Flache Federkiemenschnecke					○	
Valvata p. piscinalis (O. F. Müller, 1774) Gemeine Federkiemenschnecke					●	●
Valvata piscinalis alpestris (Küster, 1852) Alpen-Federkiemenschnecke		●			●[2]	
Stagnicola corvus (Gmelin, 1791) Raben-Sumpfschnecke		●[3]			●	●
Stagnicola fuscus (C. Pfeiffer, 1821) Sumpfschnecke						●
Galba truncatula (O. F. Müller, 1774) Kleine Sumpfschnecke		●				
Radix auricularia (Linnaeus, 1758) Ohrschlammschnecke		●				○
Radix ovata (Drapanaud, 1801) Eiförmige Schlammschnecke					○	○
Radix peregra (O. F. Müller, 1774) Gemeine Schlammschnecke		●				●
Planorbis carinatus (O. F. Müller, 1774) Gekielte Tellerschnecke		●				●
Planorbis planorbis (Linnaeus, 1758) Gemeine Tellerschnecke					●	○
Anisus leucostoma (Millet, 1813) Weißmündige Tellerschnecke		●				
Bathyomphalus contortus (Linnaeus, 1758) Riemen-Tellerschnecke		●				
Gyraulus albus (O. F. Müller, 1774) Weißes Posthörnchen		●			●	
Ancylus fluviatilis (O. F. Müller, 1774) Flußnapfschnecke					●	
Unio crassus (Philipsson, 1788) Gemeine Flußmuschel						○
Anodonta anatina (Linnaeus, 1758) Gemeine Teichmuschel	●	●			●	●
Sphaerium corneum (Linnaeus, 1758) Gemeine Kugelmuschel					●	●
Musculium lacustre (O. F. Müller, 1774) Häubchenmuschel					●	
Pisidium amnicum (O. F. Müller, 1774) Große Erbsenmuschel					●	
Pisidium casertanum (Poli, 1791) Gemeine Erbsenmuschel		●			●	●
Pisidium conventus (Clessin, 1877) See-Erbsenmuschel		●	●			
Pisidium henslowanum (Sheppard, 1823) Falten-Erbsenmuschel		●			●	●
Pisidium hibernicum (Westerlund, 1894) Glatte Erbsenmuschel		●			●	
Pisidium lilljeborgii (Clessin, 1886) Kreisrunde Erbsenmuschel					●	
Pisidium milium (Held, 1836) Eckige Erbsenmuschel					●	
Pisidium moitessierianum (Paladilhe, 1866) Winzige Falten-Erbsenmuschel					●	
Pisidium nitidum (Jenyns, 1832) Glänzende Erbsenmuschel		●			●	
Pisidium personatum (Malm, 1855) Quell-Erbsenmuschel				●		
Pisidium subtruncatum (Malm, 1855) Schiefe Erbsenmuschel		●			●	
Pisidium supinum (Malm, 1855) Dreieckige Erbsenmuschel					●	
Dreissena polymorpha (Pallas, 1771) Wandermuschel					●	●

[1] als *B. hungarica* (Hazay); [2] Lebendnachweis fraglich (siehe Text); [3] als *Lymnaea (Stagnicola) palustris* (Müller)

©Österr. Fischereiverband u. Bundesamt f. Wasserwirtschaft, download unter www.zobodat.at

daß einige davon in der älteren Literatur nicht erwähnt wurden, beziehungsweise andere in den letzten Jahren nicht mehr wieder gefunden wurden. Möglicherweise liegt es in der unterschiedlichen Dichte der Besiedlung. Nach Nitsche (1996) sind folgende Arten häufig im seichten und mitteltiefen Weichboden des ganzen Sees zu finden: *Pisidium casertanum, P. henslowanum* und *P. subtruncatum.* Die beiden letzten wurden auch in der Fuschler Ache gefunden (Tab. 2). Einzelfunde waren *P. moitessierianum* und *P. supinum. P. conventus* wurde 1996 nicht gefunden. Alle anderen *Pisidium*-Arten fand Nitsche (1996) vereinzelt oder mäßig häufig.

Dreikantmuscheln *(Dreissenidae)*

Von Hadl et al. (1978) wurde *Dreissena polymorpha* im Abfluß des Fuschlsees das erste Mal für das Bundesland Salzburg gemeldet. Seither hat sie sich stark ausgebreitet (Patzner et al., 1992). Sie ist im ganzen Seenbereich und im Abfluß an festen Gegenständen (Steine, Holz etc.) häufig zu finden. Ein Exemplar mit einem schwarz gefärbten Mantel wurde fotografisch dokumentiert (Schindlmayer).

Wiederbesiedlung mit der Flußmuschel *Unio crassus* in der Fuschler Ache

Unio crassus war früher im Salzburger Alpenvorland häufig zu finden (Mahler, 1953), heute gilt sie als ausgestorben (Reischütz & Sackl, 1991). Diese Art war bis in die 50er Jahre die häufigste Flußmuschel in ganz Mitteleuropa, jetzt gibt es nur mehr Restbestände, die stark gefährdet oder vom Aussterben bedroht sind (Hochwald, 1988). Hauptursache ist die Belastung der Gewässer. Im Fuschlsee und in der Fuschler Ache ist sie vermutlich aufgrund der Eutrophierung in den 70er Jahren ausgerottet worden. In den letzten Jahren wurde jedoch wieder der ursprüngliche Trophie-Zustand des Sees erreicht. Eine Wiederbesiedlung ist in der Folge wahrscheinlich möglich. Zu einer genetischen Verfälschung (das Hauptargument gegen eine künstliche Besiedlung) kann es nicht kommen, da keine lebenden Tiere mehr existieren. Nähere Angaben zur Methodik findet man bei Hochwald (1988), eine Zusammenfassung über die Wiederbesiedlung von Fluß- und Teichmuscheln bei Patzner & Müller (1997).

Tabelle 2: **Wasserschnecken und Muscheln des Fuschlseeabflusses**
● = Lebendfunde, ○ = Schalenfunde
1 = Mahler (1953), 2 = Hadl et al. (1978), 3 = Inst. f. Ökologie (1982–89), 4 = Patzner (nicht veröffentl.)

	1	2	3	4
Bithynia tentaculata Linnaeus, 1758)				●
Radix peregra (O. F. Müller, 1774)				○
Anisus leucostoma (Linnaeus, 1758)				○
Gyraulus albus (O. F. Müller, 1774)				○
Hippeutis complanatus (Linnaeus, 1758)				○
Unio crassus (Philipsson, 1788)	●[1]			○
Anodonta anatina (Linnaeus, 1758)				●
Pisidium henslowanum (Sheppard, 1823)				●
Pisidium subtruncatum (Malm, 1855)				●
Dreissena polymorpha (Pallas, 1771)		●	●	●

[1] aus einem kleinen Bach neben dem Abfluß des Fuschlsees

©Österr. Fischereiverband u. Bundesamt f. Wasserwirtschaft, download unter www.zobodat.at

Summary

Water snails and mussels of lake Fuschlsee (Salzburg, Austria)

The freshwater molluscs of lake Fuschlsee and its outlet mentioned in literature are listed and completed with own recent findings. 34 species were found: 5 Prosobranchia, 6 Lymnaeidae, 6 Planorbidae, 2 Unionidae, 14 Sphaeriidae and 1 Dreissenidae. At least 2 of them are most probably extinct: *Valvata piscinalis alpestris* and *Unio crassus*. A resettlement of *U. crassus* in the outlet of lake Fuschlsee is discussed.

Danksagung:

Ich danke Herrn Dr. Gerhard Falkner (Hörlkofen, Deutschland) und Herrn Mag. Peter L. Reischütz (Horn, Österreich) für wertvolle Hinweise.

LITERATUR:

BMLF (1989): Seenreinhaltung in Österreich. Schriftenreihe Wasserwirtschaft, Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Wien, Bd. 6a.

Falkner, G. (1990): Vorschlag für eine Neufassung der Roten Liste der in Bayern vorkommenden Mollusken (Weichtiere). Schriftenreihe Bayer. Landesamt für Umweltschutz 97; 61–112.

Glöer, P. & C. Meier-Brook (1994): Süßwassermollusken. 11. erweiterte Auflage. Deutscher Jugendbund für Naturbeobachtung, Hamburg.

Hadl, G. (1967): *Bythinella austriaca* als Bewohnerin eines Voralpensees. Arch. Moll. 96: 167–168.

Hadl, G., O. Moog, G. Müller & A. Müller-Jantsch (1978): Zum Auftreten der Wandermuschel *Dreissena polymorpha* Pallas im Salzburger und Oberösterreichischen Salzkammergut. Österreichs Fischerei 31: 163–165.

Haslauer, J. Jr. (1979): Chemische Untersuchungen des Fuschlsees im Jahre 1978 und Nährstoff-Frachtberechnungen. Arbeiten des Labor Weyregg 3: 53–67.

Haslauer, J. Jr., O. Moog & M. Pum (1984): The effect of seawage removal on lake water quality (Fuschlsee, Salzburg, Austria). Arch. Hydrobiol. 101: 113–134.

Hochwald, S. (1988): Untersuchungen zur Populationsökologie und Fortpflanzungsbiologie der Bachmuschel *Unio crassus* Phil., 1788. Diplomarbeit Univ. Bayreuth.

Inst. für Ökologie (1982–89): Fließgewässerkataster Salzburg. Beurteilung von Fließgewässern aus landschaftsökologischer Sicht. Gutachten im Auftrag des Amtes der Salzburger Landesregierung, Abteilung Naturschutz, Institut für Ökologie am Haus der Natur in Salzburg.

Klemm, W. (1954): Klassen Gastropoda und Bivalva. In: Franz, H. (Hrsg.): Die Nordostalpen im Spiegel ihrer Landtierwelt, Band 1. – Innsbruck, pp. 210–280.

Kuiper, J. G. J. (1974): Die Pisidien der Hochalpengewässer. Arch. Moll. 104: 1–27.

Kuiper, J. G. J. (1982): Zur Frage der geographischen Unterarten bei Pisidien, insbesondere bei *Pisidium personatum* Malm. Arch. Moll. 112: 9–19.

Mahler, F. (1953): Beitrag zur Verbreitung und Ökologie der Großmuscheln im Lande Salzburg. Mitteilungen der Naturwissenschaftlichen Arbeitsgemeinschaft vom Haus der Natur in Salzburg. Zoologische Arbeitsgruppe 3: 26–48.

Moog, O. (1982): Nährstoffbilanz 1981 und trophische Charakterisierung von Fuschlsee, Irrsee, Mondsee und Attersee. Arbeiten des Labor Weyregg 65: 3–16.

Moog, O. (1983): Selbstreinigende und Phosphorrückhaltevorgänge in der Seenkette Fuschlsee – Mondsee – Attersee. In: BM für Gesundheit und Umweltschutz & BM für Wissenschaft und Forschung: Ergebnisse des österreichischen Eutrophierungsprogramms (1978–1982, 11–37.

Moog, O. (1995): Fauna aquatica Austriaca. Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Wien.

Nagl, H. (1979): Das Umland des Fuschlsees und sein Einfluß auf die Eutrophierung des Sees. Arbeiten des Labor Weyregg 3: 37–52.

Nitsche, F. (1996): Ökologie und Faunistik der Mollusken des Fuschlsees; im besonderen von *Valvata piscinalis*. Diplomarbeit, Univ. Salzburg.

Patzner, R. A. (1995): Wasserschnecken und Muscheln im Bundesland Salzburg. Stand zu Beginn einer landesweiten Kartierung. Nachr. bl. Erste Vorarlberger Malak. Ges. 3: 12–29.

Patzner, R. A., R. Hofrichter, R. Glechner & B. Loidl (1992): Das Vorkommen der Wandermuschel *Dreissena polymorpha* in den Salzburger Alpenvorlandseen. Österreichs Fischerei 45: 158–163.

Patzner, R. A. & D. Müller (1997): Gefährdung und Rückgang der Najaden-Muscheln (Unionidae, Bivalvia) in stehenden Gewässern. ANL 20 (in Druck).

Reischütz, P. L. & P. Sackl, 1991: Zur historischen und aktuellen Verbreitung der Gemeinen Flußmuschel, *Unio crassus* Philipsson 1788 (Mollusca: Bivalvia: Unionidae), in Österreich. Linzer biologische Beiträge 23: 213–232.

Wolf, U. (1990): Die Sedimente des Fuschlsees. Sedimentologische Kartierung und Untersuchung zur Sedimentationsgeschichte (Salzkammergut, Österreich). Diplomarbeit, Univ. Göttingen.

Anschrift des Verfassers:
Univ.-Prof. Dr. Robert A. Patzner, Institut für Zoologie der Universität Salzburg, Hellbrunnerstraße 34, A-5020 Salzburg.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Österreichs Fischerei

Jahr/Year: 1997

Band/Volume: 50

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

Artikel/Article: Die Schnecken- und Muschelfauna des Fuschlsees (Salzburg, Österreich) 188-192