

MITT.ZOOL.GES.BRAUNAU	Bd. 5 Nr. 13/16:295-302	Braunau a.I., 5.9.1991	ISSN 0250-3603
-----------------------	-------------------------	------------------------	----------------

Extremer Aufwuchs auf Süßwasserschnecken
=====

und seine Präparation
=====

Von FRITZ SEIDL, Braunau am Inn

Süßwasserschnecken tragen vielfach auf ihren Gehäusen Algenaufwuchs und gelegentlich auch anderen Aufwuchs. Dieser Algenrasen kann z.B. ganz dünn, samtartig oder (bei Fadenalgen) auch fahnen- oder zopfartig sein. Wenn es sich dabei um Fadenalgen handelt, beeinträchtigt ein schwacher bis mäßiger Aufwuchs die Tiere sicher nicht. Er bildet vielleicht einen gewissen Schutz vor Freßfeinden, da sich die Schnecken durch die Epiphyten weniger von ihrer Umgebung abheben. Anders ist die Situation bei gewissen Algenarten, die Schalen korrodieren (FRÖMMING 1956; ZAUNICK 1914) oder bei stärkerem bis sehr starkem Aufwuchs, auf den im Folgenden näher eingegangen wird.

Am 24. Oktober 1985 habe ich im Tagerbach östlich der Probstaustraße in Linz/Donau Lymnaea stagnalis mit längeren, aber nicht besonders dichten Algenfahnen gefunden. Den längsten Aufwuchs von 110 mm trug ein Tier mit ca. 40 mm Gehäusehöhe (SEIDL 1990). Die Algen dürften in diesem Falle die Bewegungsfreiheit der Schnecken noch nicht beeinträchtigt haben.

Etwas anders ist die Situation schon bei dem in der gleichen Publikation erwähnten Exemplar von Radix ovata aus dem Himmelteich II in Essling, Stadt Wien, das ERNST MIKULA am 24. Juli 1955 fand (Beleg in Sammlung SEIDL). Auf dem ca. 25 mm hohen Gehäuse ist eine rund 270 mm lange und bis zu 50 mm breite, watteartig dichte Algenfahne aufgewachsen. Ein so starker Aufwuchs dürfte die Fortbewegung schon merklich eingeschränkt haben.

Die bisher extremsten Formen von Algenaufwuchs fanden wir (ERIKA SEIDL, WOLFGANG SEIDL und ich) in einer Kiesgrube am südöstlichen Ortsrand von Röthlein, Landkreis Schweinfurt, Bayern. Am 16. Juni 1990 wiesen fast alle kleineren und größeren Lachen in dieser Kiesgrube üppige Fadenalgenwatten und dazwischen zahlreiche, meist mittelgroße Spitzschlammschnecken (Lymnaea stagnalis) auf. Die meisten Schnecken trugen kürzere, seltener bis ca. 150 mm lange Algenfahnen (Abb. 1, A). Zwei Exemplare fielen uns jedoch

besonders auf. Eine Schnecke mit einer Gehäusehöhe von ca. 35 mm trug eine etwa 310 mm lange und bis zu 80 mm breite Fahne aus Fadenalgen (Abb. 1, B). Das zweite Exemplar von Lymnea stagnalis stellte jedoch alle mir bisher bekannten Aufwuchsgrößen weit in den Schatten. Auf dem ca. 38 mm hohen Gehäuse war eine rund 650 mm lange und maximal etwa 100 mm breite Fahne aus Fadenalgen, in die auch Moos (Lep-
todicyum riparium) und kurze Grashalme eingebettet waren, angewachsen! (Vgl. Abb. 1, C; das am Foto nicht mehr sichtbare, fadenförmige Ende des Aufwuchses wurde durch Punkte angedeutet). Bei einer derartigen "Belastung" dürfte der Aktionsradius der Tiere schon sehr gering gewesen sein. Während einer weiteren Untersuchung im Spätsommer 1990 stellten wir fest, daß der Fadenalgenbestand ziemlich geschwunden war und die Schlamm-
schnecken nur mehr einen geringen Aufwuchs hatten. Die doch recht zahlreichen Leergehäuse von Lymnea stagnalis lassen den Schluß zu, daß eine Anzahl von diesen wegen der durch den starken Bewuchs eingeschränkten Bewegungsfreiheit und der einseitigen Ernährung abgestorben sind. Ein Teil des Schlamm-
schneckenbestandes fiel auch Wasserspitzmäusen (Neomys fodiens) zum Opfer. Im Bereich der Lachen wurden ausschließlich Lymnaea stagnalis-Gehäuse mit den charakteristischen Bißspuren gefunden. Am Rande des nur durch einen Damm davon getrennten Karpfenweihers stellten die Schlamm-
schnecken nur 16 %, Cepaea hortensis jedoch 84 % der Nahrungsreste dar. Dies ist wohl auf die größere Wassertiefe des Weihers zurückzuführen. FRÖM-
MING (1956:78) berichtet, daß eine Aufzucht von Lymnea stag-
nalis bei ausschließlicher Algenfütterung immer mißlingt, das heißt, daß die Mortalität groß ist und die überlebenden Tiere kümmerlinge sind. An anderer Stelle (1956:55) weist er darauf hin, daß die Sterblichkeit nicht nur auf Nahrungs-
mangel zurückzuführen ist sondern vor allem Tod durch Ersticken häufig auftritt, wenn die Schnecken nicht mehr zum Atemholen an die Wasseroberfläche kommen können, weil sich der Algenaufwuchs oft mit anderen Wasserpflanzen verfilzt.

Eine ganz andere Form von "Aufwuchs" fand ich am 17./18. Juli 1972 auf Gehäusen der Sumpfdeckelschnecke Viviparus mamillatus, die im Fluß Plavnica beim Jagdhaus Plavnica (Nähe Dorf Donja Plavnica, südlich von Titograd, Montenegro) lebten. Alle Viviparus-Gehäuse waren mehr oder weniger stark mit Wandermuscheln (Dreissena polymorpha) bewachsen. Eine bis fünf oder sieben Wandermuscheln waren in der Regel auf einer lebenden Sumpfdeckelschnecke angeheftet. In Extremfällen, die gar nicht so selten waren, war der Dreisse-
na-Aufwuchs jedoch so stark, daß vom Viviparus-Gehäuse nur noch die Mündung und ca. 1/3 der letzten Windung frei waren (Abb. 2 und 3). Da die Wandermuscheln nicht besonders groß waren (durchschnittliche Schalenlänge etwa 20 - 25 mm), fanden zahlreiche Dreissena auf einem Viviparus-Gehäuse Platz, z.B. 59 auf einem 54 mm hohen Gehäuse einer Sumpf-
deckelschnecke. Inwieweit die Lebensabläufe von Viviparus durch einen derartig starken Dreissena-Besatz beeinträchtigt wurden, läßt sich schwer abschätzen, denn Sumpfdeckel-

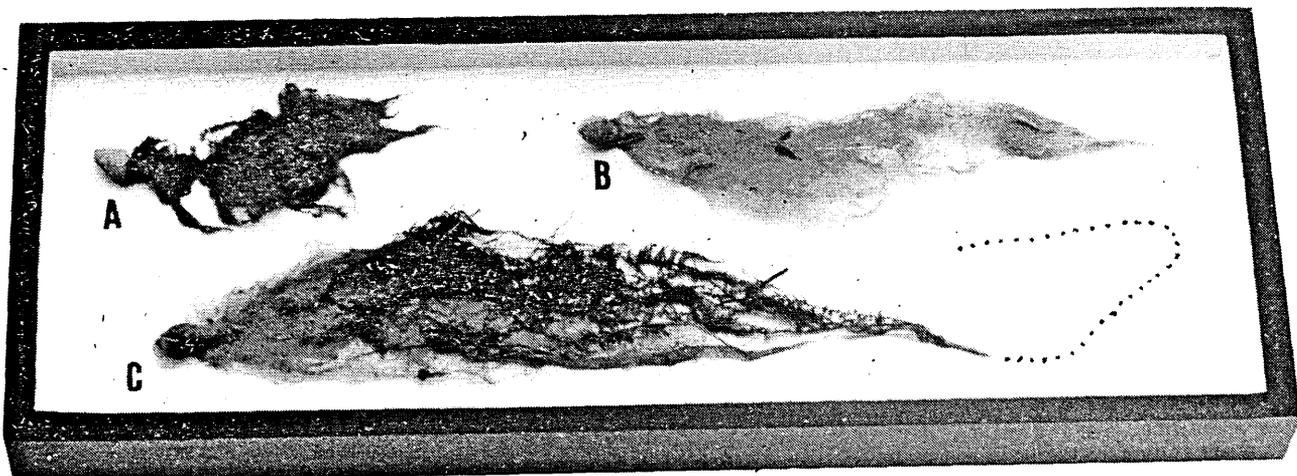


Abb. 1: *Lymnaea stagnalis* mit Epiphyten.

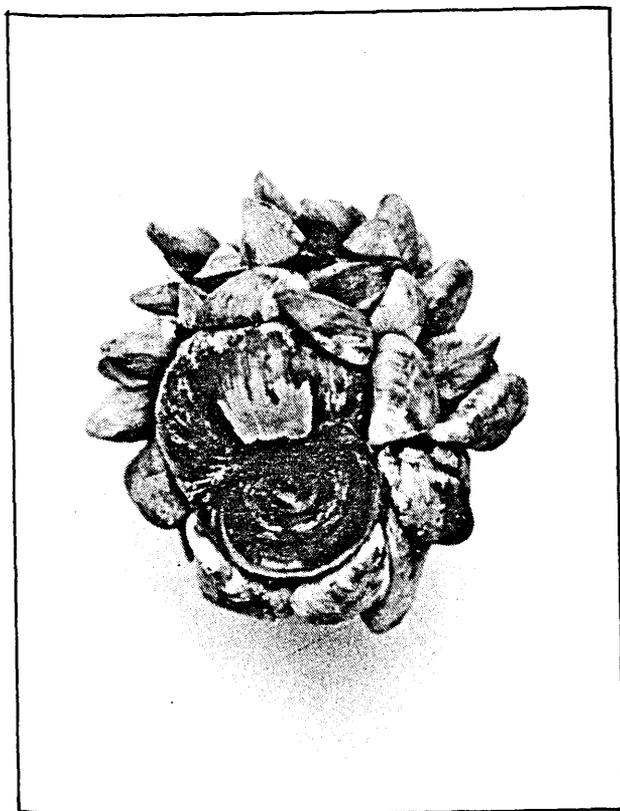


Abb. 2: *Viviparus mamillatus* mit Besatz von *Dreissena polymorpha*, Vorderseite.



Abb. 3: Das gleiche Tier, Rückseite.

schnecken kriechen wenig. Aufgrund ihres Kiemenhöhlenkomplexes wird es Viviparus contectus ermöglicht, eine fast sessile Lebensweise zu führen (STARMÜHLNER 1954). Bei Viviparus mamillatus ist die Situation ähnlich. FRÖMMING (1927/28:404) fand bis zu sieben Wandermuscheln auf einem Gehäuse von Viviparus. Er vertritt die Meinung (1956:259), daß den Schnecken zunächst kein direkter Schaden zugefügt wird, sie aber "der Belastung durch immer größer und damit auch schwerer werdenden Muscheln schließlich doch nicht mehr gewachsen" sind. Auch bei Planorbarius corneus hält er (1956:173) bereits einen Aufwuchs von mehreren Muscheln für eine so starke Belastung, daß die Tellerschnecke verhungern muß. Wie aber die durchaus vitale Population von Viviparus mamillatus im Fluß Plavnica zeigt, kommen Sumpfedekelschnecken anscheinend auch mit stärkerem Besatz durch Wandermuscheln zurecht.

Findet man "bewachsene" Schnecken, so stellt sich die Frage der Reinigung und/oder Präparation mitsamt ihrem "Aufwuchs". Meiner Meinung nach sollte man wenigstens ein bis drei oder vier Exemplare mit ihrem Extremaufwuchs präparieren und in die Sammlung geben, um so den besonderen Aufwuchs zu dokumentieren. Bei Lymnaea und Radix kann man etwas Alkohol in die Mündung der Schnecke träufeln und die Weichteile später entfernen. Gleich anschließend aber muß man die Schnecke mit den anhaftenden feuchten Algen auf einer glatten Unterlage (damit sich später wieder alles ablösen läßt) ausbreiten (unnatürliche Verzerrungen vermeiden) und trocknen lassen. Auf diese Weise entsteht von der Algenfahne zwar ein eher nur zweidimensionales Präparat, aber eine bessere Methode habe ich bis jetzt noch nicht gefunden. Nach der Trocknung kann man das Präparat auf einer (eventuell überzogenen oder überklebten) Kork- oder Styroporplatte mit kleinen Insektennadeln befestigen und in einem geeigneten Behälter (z.B. in einem Holzkästchen mit Deckglas, Abb. 1) unterbringen.

Wesentlich zeitaufwendiger ist es, Viviparus mit Dreissena-Aufwuchs zu präparieren. Jede Wandermuschel muß separat vom Viviparus-Gehäuse abgenommen, präpariert, die Schalenhälften wieder zusammengeleimt und an der ursprünglichen Stelle wieder aufgeleimt werden. Während man normalerweise zum Aufkleben eines Operculums einen wasserlöslichen Leim oder Kleister (z.B. Perlleim oder Tapetenkleister) verwenden soll, ist es im vorliegenden Fall zweckmäßiger, einen nach der Trocknung wasserunlöslichen Kaltleim (PV/H-Weißleim) zu verwenden, denn die Muscheln haften dann nach kurzer Zeit fest in der gewünschten Position. Den Weißleim sollte man allerdings nicht unter einer Zimmertemperatur von 18° C verarbeiten, denn bei tieferen Temperaturen kriedet er, was heißt, daß er nicht mehr glasklar aufdrocknet. Am Schluß wird dann Viviparus präpariert. Die Schnecke wird mit Alkohol abgetötet, entfernt und das Operculum auf die Gehäusemündung aufgeklebt.

Mit der Präparation von Viviparus mit Dreissena-Aufwuchs muß man nicht sofort nach dem Fund beginnen, denn man kann

diese in ausreichend Frischwasser ohne weiteres einige Tage lebend aufbewahren. Eine Lagerung im Trockenen ist weniger zu empfehlen. Die Sumpfdeckelschnecke kann zwar eine längere Zeit ohne Wasser überleben, die Wandermuschel jedoch nicht. So berichtet KOLPAKOFF (1929), daß Viviparus, in trockenen Bodenproben verpackt, sogar einen insgesamt zwei Wochen dauernden Versand lebend überstand. Dreissena hingegen stirbt nach meinen Erfahrungen jedoch bereits nach rund 24 Stunden ab, trocknet dann im weiteren Verlauf aus und läßt sich in diesem Zustand wesentlich mühevoller präparieren. Dazu kommt noch, daß ein Teil der Wandermuscheln bereits nach einigen Stunden von der Unterlage abfällt. Nicht zweckmäßig ist es auch, Schnecken mit aufsitzen den Muscheln in Alkohol zu konservieren, denn dabei lockert sich die Byssus-Verbindung und die Muscheln hängen nur mehr lose an der Schnecke oder fallen ab. Es ist also dann nicht mehr möglich, ein dem ursprünglichen Aussehen entsprechendes Präparat anzufertigen.

Bereits vor drei Jahrzehnten veröffentlichte D. VON DER HORST (1961) in einer Zeitschrift eine Methode zur chemischen Reinigung von Algenüberzügen auf Schneckengehäusen. Aufgrund von Anfragen aus Kollegenkreisen vermute ich, daß diese kurze Notiz in Vergessenheit geraten ist oder auch übersehen wurde. Aus diesem Grund gebe ich zuerst sein Rezept sinngemäß, aber mit neuen Warenbezeichnungen nach NEUMÜLLER (1985) wieder und füge dann eigene Erfahrungen hinzu. Zur Entfernung von normalem Algenaufwuchs und von Schlammkrusten auf Schneckengehäusen empfiehlt er, diese in eine handelsübliche, 13prozentige Natronbleichlauge (NaOCl ; Handelsbezeichnung in Österreich: Natriumhypochloridlauge), der man Natriumhydrogencarbonat (NaHCO_3 ; Handelsbezeichnungen: Doppeltkohlensaures Natron, Speisesoda) zugesetzt hat (etwa einen halben Teelöffel auf einen halben Liter Lauge), einzulegen. Zwei bis drei Stunden dauert es, bis die Verkrustungen restlos gelöst sind, ohne daß dabei das Periostracum der Schnecken angegriffen wird. Ich kürze diese Prozedur meist ab, indem ich die Gehäuse 3 bis 4 Minuten in der oben angegebenen Flüssigkeit koche und etwas mehr NaHCO_3 zusetze. Wichtig ist dabei, daß während des Kochvorganges gut gelüftet wird. Daß die Natronbleichlauge ätzend ist, sei ebenfalls betont. Es ist gleichgültig, ob man kalt oder heiß gereinigt hat - die Schalen müssen auf alle Fälle nachher gut gewässert werden, damit alle Lösungsmittelreste auch aus den Windungen entfernt werden. Durch Kochen in dieser Lauge kann man auch Gehäuse reinigen, deren Windungen mit Erde, Lehm oder dgl. gefüllt sind. Den auf diese Weise herausgespülten Schmutz sollte man noch durchsehen, denn (besonders bei Material aus ariden Gebieten) findet man auf diese Weise immer wieder Kleinschnecken, die ursprünglich in den größeren Gehäusen Schutz gesucht hatten und bei der Reinigung herausgeschwemmt werden.

Ich habe diese chemischen Reinigungsmethoden bei zahlreichen Arten von Land- und Süßwasserschnecken (auch bei kleinen Arten, wie z.B. Vertiginiden) mit Erfolg angewandt.

Trotzdem ist es, wie auch bei anderen Präparationsmethoden (SEIDL 1979), zu empfehlen, vorerst eine Probe zu machen, denn manche Arten darf man nur kürzere Zeit in der Lauge lassen, weil andernfalls das Periostracum angegriffen wird. Ein Beispiel hierfür ist gerade die Wandermuschel, die man je nach Stärke des Aufwuchses nur 15 bis 30 Minuten in der kalten Lauge lassen darf. Eventuell dann immer noch anhaftende Kalkkrustenalgen oder Kalkausfällungen kann man mit einem Holzspatel oder mit dem Fingernagel abkratzen. Nach sorgfältiger Durchführung der chemischen Reinigung steht einem dann sauberes Material zur Determination, Bearbeitung und zur späteren Einreihung in die Sammlung zur Verfügung.

Zusammenfassung

Im vorliegenden Beitrag wird über Schnecken mit "Aufwüchsen" berichtet. Die längste Algenfahne (ca. 650 mm lang und maximal etwa 100 mm breit) trug eine Spitzschlammschnecke (Lymnaea stagnalis) mit einem 38 mm hohen Gehäuse. Auch extremer Wandermuschel-Aufwuchs auf Sumpfdeckelschnecken (z.B. 59 Dreissena polymorpha auf einer 54 mm hohen Viviparus mamillatus) wurde gefunden. Die Belastung der Schlamm- und Sumpfdeckelschnecken durch derartige Aufsitzer wird diskutiert und die Präparation solcher Objekte geschildert. Methoden zur chemischen Reinigung (mit 13%igem NaOCl plus einem Zusatz von NaHCO₃) von Schneckengehäusen werden erläutert.

Summary

Extreme Forms of Growth ("Aufwuchs") on Freshwater Snails and its Preparation

Shells of freshwater snails sometimes are covered with an "Aufwuchs" of algae. The largest beard which has been found measured 650 mm in length and 100 mm in width. It was fixed on a pond snail Lymnaea stagnalis with a shell size of 38 mm. Zebra mussels Dreissena polymorpha may also settle on snail shells, e.g. 59 of them on a Viviparus mamillatus of 54 mm shell height. Problems of load arising from the growing algae or zebra mussels are discussed and methods of preparation are presented. Chemical cleaning can be done by using a solution of NaOCl (13 per cent) with an addition of NaHCO₃.

Literatur

- FRÖMMING, E. (1927/28): Synökie zwischen Dreissena polymorpha und einigen Süßwasserschnecken. - D. Naturforscher, 4 : 404-405.
- FRÖMMING, E. (1956): Biologie der mitteleuropäischen Süßwasserschnecken. - 313 pp. mit 101 Abbildungen. - Duncker & Humblot, Berlin.
- HORST, D. VON DER (1961): Entfernung von Algenüberzügen auf Schneckenschalen. - Arch. Moll., 90 : 250.
- KOLPAKOFF, E.V. (1929): Das Übersenden von Süßwassermollusken in "trockenem" Zustande. - Arch. Moll., 61 : 145-146.
- NEUMÜLLER, O.-A. (1985): Römpps Chemie-Lexikon. - Band 4, M-PK.- Achte, neubearb. und erweiterte Auflage. 800 pp. - Franckh'sche Verlagshandlung, Stuttgart.
- SEIDL, F. (1979): Neue und wenig bekannte Sammel- und Präparationsmethoden für Land- und Süßwassermollusken. - Soosiana, 7 : 83-88.
- SEIDL, F. (1990): Zur Kenntnis der Molluskenfauna der Linzer Auwaldgebiete. - Naturk. Jb. d. Stadt Linz, 34/35 (1988/89): 287-330.
- STARMÜHLNER, F. (1954): Eine Schnecke wird seßhaft. Aus dem Leben unserer Sumpfdeckelschnecke. - Die Aquarien- u. Terrarien-Zeitschr., VII : 90-93.
- ZAUNICK, R. (1914): Symbiose zwischen Algen und Süßwassermollusken. - Nachr. Bl. dtsh. malak. Ges., 46: 145-155.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mitteilungen der Zoologischen Gesellschaft Braunau](#)

Jahr/Year: 1991

Band/Volume: [5](#)

Autor(en)/Author(s): Seidl Fritz

Artikel/Article: [Extremer Aufwuchs auf Süßwasserschnecken und seine Präparation 295-302](#)