

Die Spitzschlammschnecke

Eine der häufigsten Wasserschnecken Europas trägt viele Namen: Große Schlammschnecke, Spitzhornschnecke, Yodaschnecke oder *Lymnaea stagnalis* (LINNAEUS, 1758), wie sie wissenschaftlich genannt wird. Am bekanntesten jedoch ist sie unter dem Namen Spitzschlammschnecke.

Die Spitzschlammschnecke scheint auf den ersten Blick eher unscheinbar. Ihr Gehäuse ist dunkelbraun bis schwarz, ihr Körper selbst ist graubraun, in der Form ist sie durchaus variabel. Dabei kann sie sich durchaus sehen lassen: Die Schnecke ist mit ihren bis zu sieben Zentimetern die größte Wasserlungenschnecke Europas [1]. Das Schneckenhaus ist lang und spitz zulaufend. Es ist rechtsgewunden und besitzt nur eine dünne Wand. Weiter ist das Gehäuse leicht transparent und besitzt sechs bis acht Umgänge. Der Nabel, das Loch des Schneckenhauses, ist geschlossen. An der Oberfläche kann man eine Hammerschlagstruktur erkennen. Wie in Abbildung 1 erkennbar, ist die Form des Gehäuses innerhalb der Art sehr variabel.



Abbildung 1: Zwei Gehäuse der Spitzschlammschnecke (Fotos: © Dr.ⁱⁿ Katrin Schniebs, Senckenberg Museum für Tierkunde, Dresden)

Die beiden Fühler der Schnecke sind spitz zulaufend und dreieckig. Sie können, anders als bei anderen Schnecken oft üblich, nicht eingezogen werden. Die Augen sitzen nicht wie bei vielen Schnecken in den Spitzen der Fühler, sondern an der Basis dieser [2].



Abbildung 2: Lebende Spitzschlammschnecke inmitten eines Algentepiches. Gut zu sehen sind die dreieckigen Fühler mit den davorliegenden Augen (Foto: © Peter Pfeiffer, Wien)

Zu finden ist sie in ganz Europa; von den kalten Gebieten Nordnorwegens bis zum warmen Mittelmeergebiet [1]. In Vorarlberg lebt sie beispielsweise entlang des Bodenseeufers, aber auch im Alten Rhein. Am wohlsten fühlt sich die Spitzschlammschnecke in Gewässern mit reichlichem Pflanzenbewuchs, dabei besiedelt sie sowohl stehende als auch fließende Gewässer wie Teiche, Flüsse, Tümpel oder Seen. Man findet sie nicht nur in Tallagen, sie besiedelt auch Gewässer bis in eine Höhe von 1.700 m. [3]. Sie bevorzugt Gewässer mit einem hohen Sauerstoffgehalt und einem pH-Wert von 7 bis 8,5 – das Wasser sollte also neutral oder alkalisch sein. Auch Brackwasserbereiche werden von der Schnecke besiedelt, ein Salzgehalt von bis zu 0,7% wird problemlos toleriert [1].

Die Spitzschlammschnecke gehört zur Unterordnung der Wasserlungenschnecken. Das Besondere an ihnen: sie leben regulär unter Wasser, zum Atmen aber müssen sie an die Wasseroberfläche kommen. Dafür schweben sie regelrecht an die Oberfläche und setzen sich dort kopfüber fest. Die Luft nehmen sie über das Dach der Mantelhöhle, auch Schneckenlunge genannt, auf. Neben der Aufnahme von Sauerstoff hat das Festsetzen an der Wasseroberfläche noch einen zweiten Nutzen. Die Schnecken können nämlich an der Oberfläche des Wassers entlang gleiten und Nahrung wie Algen aufnehmen [4]. Im Winter, wenn die Schnecken ihre Aktivität und damit ihren Sauerstoffbedarf stark reduzieren, kann die Spitzschlammschnecke auch auf Hautatmung umstellen. Dafür sind ihre Fühler mit vielen Blutgefäßen ausgestattet, um genügend Sauerstoff aus dem Wasser filtern und in die Blutbahn aufnehmen zu können [5].

Die Ernährung dieser Schneckenart besteht hauptsächlich aus Algen und Detritus (zerfallendes organisches Material). Auf dem Speiseplan stehen aber auch Gelege anderer Schnecken sowie kleinere Organismen. Zerkleinert wird die Nahrung wie üblich mit der Radula - der Raspelzunge der Schnecken - jedoch schlucken die Spitzschlammschnecken auch kleine Kieselsteinchen, um die Nahrung im Magen weiter zu zermahlen [5]. Die Schnecken sind selbst Nahrung für viele Fisch- und Entenarten [7]. Um ihren Fressfeinden zu entgehen, haben die Spitzschlammschnecken eine Reihe von Schutzmechanismen ausgebildet. Die Art ist beispielsweise in der Lage, den Geruch von Flusskrebse zu erkennen und dann dementsprechend reagieren [8]. Auch den Geruch der heimischen Fischart Schleie können die Schnecken detektieren. Um dem Fisch zu entkommen, klettern die Spitzschlammschnecken im Schneckentempo aus dem Wasser [9].

Die Spitzschlammschnecke ist ein Hermaphrodit. Wie die meisten heimischen Schneckenarten ist die Spitzschlammschnecke also zweigeschlechtlich. Ein Individuum kann dabei sowohl den männlichen als auch den weiblichen Teil der Fortpflanzung übernehmen. Bei dieser Schneckenart läuft der Vorgang wechselseitig ab, es kommt also immer nur zur Befruchtung einer Schnecke. Es ist dem Schnecken-Liebespaar allerdings möglich, nach der Kopulation die Rollen zu tauschen und so auch die andere Schnecke zu befruchten. In speziellen Situationen, wenn beispielsweise wenige Individuen der Spitzschlammschnecken in einem Gebiet vorhanden sind, kann es auch zur Selbstbefruchtung kommen, um so den Bestand zu sichern. Ein einzelnes Gelege einer Schnecke kann bis zu 300 Eier fassen und wird oft an Pflanzen festgeklebt. Es kann durchaus passieren, dass solche Gelege sich im Gefieder von Wasservögeln verfangen. Das trägt zur Ausbreitung der Art in andere Gewässer bei. Nach bereits elf Tagen schlüpfen die Schnecken aus den Eiern und nach drei Wochen ist ihre Entwicklung komplett. Die Tiere werden dann bis zu vier Jahre alt [5].

So unscheinbar wie sie sich nach außen gibt, kann die Spitzschlammschnecke für den Badegast lästig werden. Sie ist nämlich der Zwischenwirt des Saugwurms *Trichobilharzia* spp.. Dieser Parasit verursacht bei Schwimmern die sogenannte Zerkarien- oder Badedermatitis. Dabei bohrt der Saugwurm irrtümlich die Haut des Schwimmers an und verursacht dabei Lokalreaktionen (Rötung, Juckreiz) auf der Haut. Da der eigentliche Endwirt Wasservogel sind, lässt der Saugwurm jedoch rasch vom Menschen ab, der Ausschlag heilt in den allermeisten Fällen problemlos ab. [6]. Schlammschnecken sind auch Überträger einer weiteren Blutwurmkrankheit, die Fischen zum Verhängnis werden kann. Der Saugwurm, der die Krankheit auslöst, lebt in den Blutgefäßen der Fische und legt dort seine Eier ab. Wenn die Larven schlüpfen, brechen diese aus den Fischen aus und dringen in die Schlammschnecken ein. Dort leben diese bis sie sich zu Zerkarien entwickeln. Anschließend infizieren sie wieder die Fische und der Kreislauf beginnt von neuem. Der Wurm selber stellt keine Gefahr für die Fische dar, problematisch sind die Eier, da diese Venen und Arterien verstopfen können und so den Tod der Fische herbeiführen. Betroffen sind vor allem Karpfen, Schleien und Karauschen [7].

Beliebt ist die Spitzschlammschnecke bei Aquarien- und Teichbesitzern. Sie verträgt sich mit allerlei Fischen, die die Schnecke nicht auf ihrem Nahrungsplan stehen haben, mit Zwerg- und Fächergarnelen, mit Muscheln und auch mit anderen Schnecken. Nützlich sind die Schnecken, da sie das Wasser von ungewollten Organismen freihalten können. Vor allem Algenbestände

können so unter Kontrolle gebracht werden. Vorsicht ist dennoch geboten, denn die Schnecke verspeist auch gerne die geliebten Wasserpflanzen und kann so zur Plage werden [1].

Die Spitzschlamm Schnecke ist auch ein hervorragender Modellorganismus. Sie kann in der Neurobiologie, aber auch in Bereichen der Ökotoxikologie und der Evolutionsforschung eingesetzt werden. An der Schnecke konnten die Gedächtniskonsolidierung und die Prozesse des Lernens studiert werden. Auch auf Fragen bezogen auf das Altern, dem altersbezogenen Gedächtnisverlust und neurodegenerativen Krankheiten (Parkinsons, Alzheimers) könnten mithilfe der Schnecke Antworten gefunden werden. Die Forschung könnte außerdem zeigen, wie die Schnecken auf Umweltveränderungen, wie den Klimawandel, reagieren. Sie sind dabei auch gute Indikatoren für die Gesundheit unseres Ökosystems [10].

Nachdem unser Ökosystem ja vielfältigen Einflüssen ausgesetzt ist und unter ständiger Veränderung steht, wird die Spitzschlamm Schnecke als Forschungsobjekt künftig noch vielfach spannende Antworten auf Fragen rund um die Evolution, den Klimawandel und sogar Krankheiten des Menschen liefern können. Allein deshalb schon ist auch die Bewahrung der natürlichen Lebensräume der Schnecke von großer Bedeutung.

Literaturverzeichnis

- [1] Logemanns Garnelenhaus – Spitzschlamm Schnecke, Große Schlamm Schnecke, Spitzhornschnecke
URL: <https://www.garnelenhaus.de/wiki/spitzschlamm-schnecke-grosse-schlamm-schnecke> (20.07.21)
- [2] ZEITLER K-H. (1990): Muscheln, Schnecken, Krebse. Parey, Singhofen.
- [3] GLÖER P., MEIER-BROOK C. (1994): Süßwassermollusken, 11. Erweiterte Ausgabe. DJN, Hamburg.
- [4] Die lebende Welt der Weichtiere – 2. Teil: Lungenatmende Süßwasserschnecken
URL: <http://www.weichtiere.at/Schnecken/index.html?/Schnecken/suesswasser2.html> (20.07.21)
- [5] Nationalpark Donauauen – Spitzschlamm Schnecke
URL: <https://www.donauauen.at/wissen/natur-wissenschaft/fauna/spitzschlamm-schnecke-lymnaea-stagnalis> (20.07.21)
- [6] Floristik24 – Spitzhornschnecke
URL: <https://www.floristik24.de/pflanzenschutzlexikon/schnecken/schnecken/spitzhornschnecke/> (21.07.21)
- [7] DANECKER E.: Die Schnecken und Muscheln unserer Fließgewässer
URL: https://www.zobodat.at/pdf/Oesterreichs-Fischerei_18_0107-0117.pdf (21.07.21)
- [8] ORR, M. V., EL-BEKAI, M., LUI, M., WATSON, K., & LUKOWIAK, K. (2007). Predator detection in *Lymnaea stagnalis*. *Journal of Experimental Biology*, 210(23), 4150-4158.
- [9] DALESMAN, S., RUNDLE, S. D., COLEMAN, R. A., & COTTON, P. A. (2006). Cue association and antipredator behaviour in a pulmonate snail, *Lymnaea stagnalis*. *Animal Behaviour*, 71(4), 789-797.
- [10] ISTVÁN, F., HUSSEIN, A., BENJAMIN, P.R., KOENE, J. M., PIRGER, Z. (2020). The unlimited potential of the great pond snail, *Lymnaea stagnalis*. *eLife*, 9. DOI: 10.7554/eLife.56962.

Wir bedanken uns bei Frau Dr. rer. nat. Katrin Schniebs (Senckenberg Naturhistorische Sammlungen Dresden) und Peter Pfeiffer (aquatic photography) für die zur Verfügung gestellten Fotos.