

DIE NEUE BREHM-BÜCHEREI

DIE SCHLAMMSCHNECKEN
UNSERER GEWÄSSER

von

DR. SIEGFRIED H. JAECKEL

mit 18 Abbildungen



Akademische Verlagsgesellschaft Geest & Portig K.-G., Leipzig

1953

Inhalt

Sammeln und Präparieren	3
Zur Systematik der Schnecken	5
Körperliche Merkmale	7
Übersicht über die mitteleuropäischen Lymnaeiden, Form der Schale in ihrer Beziehung zur Umwelt	9
Die Lebensweise der Schlamm Schnecken	21
Bewegung	21
Ernährung	23
Atmung	24
Fortpflanzung	25
Bedeutung der Schlamm Schnecken in der Natur und für den Menschen .	26
Nachtrag	29
Schrifttum	30

HEFT 92

Akademische Verlagsgesellschaft Geest & Portig K.-G., Leipzig
in Verbindung mit dem A. Ziemsen Verlag, Wittenberg/Lutherstadt

Satz und Druck: III/13/12 Wilhelm Hoppe, Borsdorf-Leipzig

Veröffentlicht unter der Lizenz-Nr. 276 — 105/55/51 des Amtes für Literatur

und Verlagswesen der Deutschen Demokratischen Republik

Zu den Tiergruppen, die in der Allgemeinheit wenig Beachtung und Freunde finden, gehören die Schnecken. Sie gelten wegen ihrer sprichwörtlichen Langsamkeit für langweilig oder wegen ihrer Schleimabsonderung für eklig, und die Artenkenntnis beschränkt sich auf ihre größten Vertreter, die Weinbergschnecke und die schwarzen, braunen oder roten Wegschnecken.

Es leben aber in Mitteleuropa etwa 280 Arten, von denen uns die Süßwasserschnecken und unter ihnen die Schlamm Schnecken (*Lymnaeidae*) in ihren Merkmalen, ihrem Bau und ihrer Lebensweise näher beschäftigen sollen.

Sammeln und Präparieren

Um zunächst einmal einen Überblick zu bekommen, machen wir eine Exkursion zu einem Teich oder einer ruhigen, pflanzenreichen Seebucht. Die Natur selbst, nicht trockenes Bücherstudium soll unsere Lehrerin sein, das gilt auch für jeden, der sich mit Weichtieren (Mollusken) ernstlich beschäftigen will. Als Sammelausrüstung brauchen wir ein an einem Drahtbügel befestigtes Netz aus derbem Stoff, das an einem Spazierstock oder einer Bambusstange angeschraubt werden kann, einige Gläser mit Korken oder Blechschachteln, eine Pinzette und eine Lupe, die eigentlich jeder Naturfreund immer bei sich haben sollte. Einige Netzzüge zwischen den Wasserpflanzen oder im weichen Schlamm vom Ufer oder einem Kahn aus werden uns außer zahlreichen Wasserinsekten, Spinnen- und Krebstieren sowie verschiedenen Würmern auch die häufigsten Wasserschnecken als Beute liefern. Als größte und zugleich nirgends seltene Art fällt die Spitzschlamm Schnecke (*Lymnaea stagnalis*) mit ihrer spitz ausgezogenen Schale auf, die ihr ähnliche, aber schlankere Sumpfschlamm Schnecke (*Galba palustris*), die eiförmige und breit ohrförmige mit ihnen verwandte *Radix ovata* und *R. auricularia* (Ohrschnecke). Alle sind Vertreter der eingangs genannten Familie der Schlamm Schnecken (*Lymnaeidae*). Häufig ist auch die viel kleinere Blasenschnecke (*Physa fontinalis*) mit dünner, glänzender und in anderer Richtung, nämlich nach links gewundener

Schale. Leicht kenntlich sind die zahlreichen Arten der flach scheibenförmig aufgerollten Tellerschnecken (*Planorbidae*), deren größte, das Posthörnchen (*Planorbis corneus*), in ihrer roten Spielart (Variante) häufig von Aquarianern gepflegt wird. Andere, kleinere Arten dieser Familie haben scharf gekielte Gehäuse, die kleinste, nur 3 mm breite *Armiger crista* oft schön gerippte Schalen wie ein winziger Ammonit (ausgestorbener beschalter Kopffüßer). An der Unterseite der Seerosenblätter sitzen die kleinen, länglichen, schmalen, flach schildförmigen Schalen der Mützenschnecke (*Acroloxus lacustris*). Alle bisher genannten Arten gehören zu den Wasserlungenschnecken (*Basommatophora*), deren Kennzeichen die deckellose Schale, die Atmung durch Lungen, die zwittrigen Geschlechtsorgane und die Lage der Augen am Grund der Fühler sind. Wir werden auch den größten Vertreter der Vorderkiemer (*Prosobranchia*), die mit Kiemen atmen, getrenntgeschlechtlich sind und deren Schale mit einem am Fuß befestigten Deckel verschlossen werden kann, in der Sammelausbeute kaum vermissen, nämlich die Sumpfdeckelschnecke (*Viviparus viviparus* = *Paludina vivipara*), leicht kenntlich an der rundlich kegelförmigen, dreibändigen Schale und dem hornigen Deckel. Von den zahlreichen Arten der *Hydrobiidae*, die meist besondere Wohnorte (Biotope) haben, z. B. *Hydrobia* das Brackwasser der Nord- und Ostsee, *Bythinella* kalte Gebirgsquellen, *Lartetia* Höhlen- und Grundwasser, ist fast überall die etwa 10 mm große, kegelförmige *Bithynia tentaculata* mit kalkigem Deckel zu finden. Von den an der kreisrunden Mündung (Schalenöffnung) kenntlichen Federschnecken (*Valvatidae*), die meist im Schlamm leben, wird die flache *Valvata cristata* oder die rundlich kreiselförmige *Valvata piscinalis* kaum fehlen. In der Bucht eines Flusses oder eines Sees ist die an Pfählen und Steinen sitzende kahnförmige *Theodoxus fluviatilis* mit ihrer auf hellem Grund auffallenden dunklen netzförmigen Zeichnung auf der Schale leicht zu finden.

Es ist ratsam, von den gefundenen Arten möglichst lebende Exemplare zu sammeln, um an ihnen zu Hause in einem Aquarium oder auch mit Bodengrund und Wasserpflanzen versehenem Glase Beobachtungen machen zu können. Der Transport soll nicht im Wasser erfolgen, es genügen zur Verpackung feuchte Wasserpflanzen oder Moos; man bringe aber in den einzelnen Sammelgläsern bzw. -schachteln nicht Arten sehr verschiedener Größe unter, um Beschädigungen zu ver-

meiden. Sollen nur die Schalen zur Bestimmung und für die Sammlung aufbewahrt werden, müssen die Tiere in siedendem Wasser abgetötet und aus großen und mittelgroßen Schalen die Weichteile mit je nach Bedarf gebogenen Nadeln entfernt werden. Kleine Schalen werden langsam getrocknet, aber nicht in direktem Sonnenlicht und geschützt vor Fliegen, die gern in tote Weichtiere ihre Eier ablegen. Wer sich eine Sammlung von Mollusken anlegen will, beherzige von Anfang an, die gesammelten Arten stets nach Fundorten getrennt aufzubewahren und auf beigefügten Zetteln Ort, Zeit und Biotop (z. B. Teich, Schlammgrund, viel Pflanzen) zu vermerken. Neue Arten sind bei uns nicht mehr zu erwarten, aber genaue Fundortsangaben haben Wert für tiergeographische und biologische Studien. Zu ihnen kann auch der Laie wertvolle Beiträge liefern. Wenn auch verständlicherweise die Bestände seltener Arten geschont werden sollen, so sammle man sonst möglichst Serien in verschiedenen Wachstumszuständen, welche die Entwicklung der Schalenform vom jungen bis zum erwachsenen Tier erkennen lassen, und beachte immer die Beziehungen zwischen Tier und Umwelt. Gerade auf diesem Gebiet hat der Altmeister der deutschen Weichtierforscher, der 1932 verstorbene D. GEYER vorbildliche Arbeit geleistet.

Zur Systematik der Schnecken

Für den Sammler und Naturfreund ist zwar meist die Schale das Wesentliche, nicht aber für den Wissenschaftler. Ihn interessiert noch mehr die Kenntnis des Weichkörpers und der Lebensweise. So ist die wissenschaftliche Einordnung der Mollusken, das System, auf den Merkmalen des Tieres selbst aufgebaut, wie ich es schon mit den Begriffen Lungen- und Kiemenschnecken andeutete. Mit dem Wort „Schnecke“ verbindet wohl jeder eine gewisse Vorstellung, die eines kriechenden, gliederlosen, schalentragenden Tieres mit Kopf und Fühlern, selbst schalenlose Nachtschnecken erkennt man richtig, aber nur wenige Nichtzoologen unterscheiden Schnecken und Muscheln. Die früher als Schmuck auf Ofensimsen und Möbeln liegenden großen und bunten Meeresschnecken, meist Arten der Gattungen Flügelschnecke (*Strombus*), Stachelschnecke (*Murex*), Porzellanschnecke (*Cypraea*) und Kegelschnecke (*Conus*) gelten fast immer als Muscheln. Daher ein paar Worte über den Unterschied. Jede Muschel hat zwei miteinander

beweglich verbundene Schalen, daher Zweischaler (*Bivalvia*), ihr Bau ist symmetrisch im Gegensatz zu dem asymmetrischen der nur eine, meist spiralgig gewundene Schale besitzenden Schnecken. Sie bilden eine „Klasse“ in dem etwa 128000 lebende Arten umfassenden Stamm der Weichtiere (*Mollusca*), zu denen — außer einigen dem Nichtzoologen und Binnenländer unbekanntem Gruppen — als Klassen auch die Muscheln und sogenannten Tintenfische, besser Kopffüßer (*Cephalopoda*), gehören. In diesem Bändchen interessiert uns nur ein Teil der Schnecken. Ihr wissenschaftlicher Name Bauchfüßer (*Gastropoda*) bezieht sich auf den bauchständigen Kriechfuß; der Kopf hat 1 oder 2 Paar Fühler und meist auch Augen, der auf der Rückenseite liegende Eingeweidessack wird von einer Hautfalte bedeckt, dem Mantel, der nach außen die dem Tier Schutz gegen Feinde — und bei Landschnecken auch Trockenheit — gewährende Kalkschale abscheidet. Drei Unterklassen gehören zu den Schnecken. Vorwiegend im Meere leben die Vorderkiemer (*Prosobranchia*), deren Merkmale — Kiemenatmung, Deckel am Fuß — schon erwähnt sind, einige Typen dieser Gruppe — *Viviparus*, *Bythinia*, *Theodoxus* — aus dem Süßwasser sind genannt. Die zweite Unterklasse, die Hinterkiemer (*Opisthobranchia*), zwar auch, wenigstens zum Teil Kiemenatmer, aber zwitterig, oft schalenlos, mit anderer Anordnung des Nervensystems, sind fast sämtlich marine Arten. Die dritte Unterklasse, die Lungenschnecken (*Pulmonata*) haben mit den Hinterkiemern die Anordnung der Nerven und die Zwitterigkeit gemeinsam, atmen jedoch mit Lungen, d. h. mit einem an der dorsalen Innenfläche der vom Mantel ungeschlossenen Mantelhöhle liegenden Blutgefäßnetz; ihre Schale ist bei allen heimischen Arten deckellos. Sie bewohnen das Land, Süß- und Brackwasser. Die beiden Ordnungen der Pulmonaten lassen sich wie folgt unterscheiden:

Basommatophora: 1 Paar Fühler, an ihrer Basis die Augen. Süßwasser-Lungenschnecken, nur wenige landbewohnende Arten am Strand und im Binnenland.

Stylommatophora: Meist 2 Paar einziehbare Fühler, die Augen an der Spitze der oberen. Landlungenschnecken.

Das System der Wasserlungenschnecken geht aus der nun folgenden Anordnung der Familien hervor:

1. Gehäuse nicht spiralgig, sondern mützenförmig. Familie *Ancylidae*

(Mützenschnecken) mit der Gattung *Ancylus* in fließendem und *Acroloxus* in stehendem Wasser, 2 Arten¹⁾).

- 1'. Gehäuse spiralig gewunden. 2
2. Gehäuse in einer Ebene scheibenförmig gewunden. Familie *Planorbidae* (Tellerschnecken) 16 Arten.
- 2'. Gehäuse schraubig gewunden, ei- bis turmförmig, bisweilen auch kugelig. 3
3. Gehäuse linksgewunden, eiförmig — spitzeiförmig. Familie *Physidae* (Blasenschnecken), 3 Arten in den Gattungen *Aplexa* und *Physa*.
- 3'. Gehäuse rechtsgewunden, spitzkonisch oder ohrförmig — kugelig. Familie *Lymnaeidae* (Schlammschnecken), 4 Gattungen mit 8 Arten.

Es sei hier nur erwähnt, daß in Mitteleuropa die Wasserlungenschnecken mit 31 Arten, die Süßwasser-Vorderkiemer mit 40 Arten vertreten sind, davon *Viviparidae* 2, *Hydrobiidae* 30, *Valvatidae* 4, *Assimineidae* 1, *Neritidae* 3.

Nach dieser Übersicht, aus der die Stellung der Schlammschnecken (*Lymnaeidae*) im System der Schnecken hervorgeht, sollen uns ihr Bau, die Schalenform mit besonderer Berücksichtigung der durch die Umwelt bedingten Veränderlichkeit (Variabilität) und ihre Lebensweise eingehender beschäftigen.

Körperliche Merkmale

Das kriechende oder nach der Abtötung aus der Schale entfernte Tier zeigt die Merkmale der Gastropoden, Kopf, Kriechfuß und den beim lebenden Tier in der Schale verborgenen Eingeweidesack mit dem Mantel (Abb. 1). Am Kopf sitzen zwei breit dreieckige Fühler, an deren innerer Basis die Augen liegen; zu beiden Seiten der queren Mundöffnung befindet sich je ein Mundlappen, der breite Fuß ist vorn abgestutzt, hinten gerundet. Der Eingeweidesack entspricht in seiner Form der spiralig gewundenen Schale, oder, richtiger ausgedrückt,

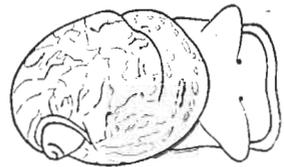


Abb. 1. Rückenansicht von *Radix auricularia*

Kopf mit Augen, Fühlern und Mundlappen, Fuß, Schale, durch die der Mantel sichtbar ist.
2: 1 nach HUBENDICK.

¹⁾ Die Zahlen beziehen sich nur auf die mitteleuropäischen Arten.

letztere richtet sich in ihrer Form nach ihm. Die dorsale Haut des Eingeweidesackes bildet an dem der Schalenöffnung zugekehrten Teil eine Falte, den Mantel, dessen unterer, freier Rand, Mantelrand, die Schale abscheidet. Bei den Lungenschnecken ist — im Gegensatz zu den Vorderkiemern — die zwischen Mantel und Eingeweidesack gelegene Mantelhöhle nur durch eine Öffnung, das Atemloch (Pneumostom), mit dem das Tier umgebenden Medium — Luft oder Wasser — in Verbindung. Am kriechenden Tier ist das Atemloch, das bei den

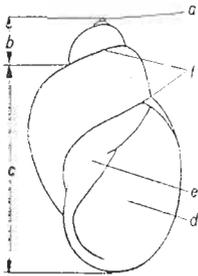


Abb. 2. Schema einer rechtsgewundenen Schnecken- schale mit der Bezeichnung der einzelnen Teile.

- a) Spitze, b) Gewinde,
c) letzter Umgang,
d) Mündung, e) Spindel,
f) Naht.

Nach HUBENDICK.

Lymnaeiden durch einen Mantelanhang als Röhre gebildet ist, im oberen Winkel gut zu erkennen, bei weitester Öffnung sieht man sogar in die Mantelhöhle — nicht etwa in den Eingeweidesack — hinein, an deren Decke sich die Lunge, Herz, Niere und Enddarm befinden. Alle Weichteile einer Schnecke liegen der Schale nur an, lediglich der innen von der Spitze der Schale zum Kopf und Fuß ziehende Spindelmuskel stellt eine feste Verbindung her. An der Schale selbst unterscheidet man den Anfangsteil der Spitze (Apex) (Abb. 2), die von der schon im Ei vor dem Schlüpfen entstehenden Embryonalschale gebildet wird, und die darauf folgenden, an Größe zunehmenden Windungen, deren letzte die Schalenmündung enthält, durch die Kopf und Fuß ausgestreckt und durch Kontraktion des Spindelmuskels zurückgezogen werden können. Dem letzten, größten Umgang kann man die anderen als

Gewindegegenüberstellen. Wichtig ist die Windungsrichtung der Schale. Bei einer rechtsgewundenen nehmen die Windungen vom Apex ausgehend in der Richtung des Uhrzeigers an Größe zu, bei den linksgewundenen, z. B. bei *Physa*, in entgegengesetzter (Abb. 3). Betrachtet man eine Schale mit der dem Beschauer zugekehrten Mündung und mit der Spitze nach oben, so liegt bei der rechtsgewundenen die Mündung rechts von der Mittellinie, bei der linksgewundenen links. Im Zusammenhang mit der



Abb. 3. Schale von *Physa fontinalis* als Beispiel einer linksgewundenen Schnecke.

Vergr. etwa 3:1 nach HUBENDICK.

Windungsrichtung steht die Lage gewisser Weichteile, so liegen bei rechtsgewundenen Schnecken die Öffnungen der Atem- und Geschlechtsorgane rechtsseitig, bei linksgewundenen linksseitig. Daher sind die Planorbiden linksgewunden, obwohl an der flachen Schale dieses Merkmal undeutlich ist, — entscheidend ist die Lage der inneren Organe. Auch bei den infolge der fehlenden bzw. innerlichen, stark rückgebildeten Schale scheinbar symmetrischen Nacktschnecken zeigt sich die Asymmetrie in der Lage der genannten Körperöffnungen. Ihrem Aufbau nach besteht die Schale der Lymnaeiden (und der Basommatophoren) aus zwei Schichten, einer äußeren organischen Schalenhaut (Periostracum) und der inneren aus mehreren Lagen geformten Kalkschicht (Ostracum), die obere schützt die untere vor chemischen Einflüssen und vor der Verwitterung.

Übersicht über die mitteleuropäischen Lymnaeiden, Form der Schale in ihrer Beziehung zur Umwelt

Nach der Form der Schale und erst bei der Sektion kenntlichen Merkmalen werden die früher sämtlich als *Lymnaea* zusammengefaßten Arten in mehrere Gattungen eingeteilt. Schlamm- und Sumpfschnecken leben in allen Erdteilen, im hohen Norden (Grönland), auf manchen Inseln der Südsee, in der Ebene wie in hohen Gebirgen (Zentralasien), in stehenden und fließenden Gewässern, in kalten und warmen Quellen. Die Artenzahl mag etwa 50 betragen. Für die mitteleuropäischen Arten genügt folgende systematische Einteilung:

I. Mantel nie auf die Gehäuseoberfläche ausgedehnt.

Gewinde lang ausgezogen, fast so hoch oder höher als die Mündung.

- | | |
|---|------------------------|
| a) Letzter Umgang bauchig erweitert | <i>Lymnaea</i> , 1 Art |
| b) Letzter Umgang wenig erweitert | <i>Galba</i> , 3 Arten |
| Gewinde der Schale stets kürzer als die Mündung, letzter Umgang groß, meist stark erweitert | <i>Radix</i> , 2 Arten |

I'. Mantel auf das dünne, fast kugelige Gehäuse übergreifend

Myxas, 1 Art.

Die heimischen Arten der genannten Gattungen sollen nun nach dem für ihre Bestimmung am leichtesten erkennbaren Merkmal, ihrer Schale, näher beschrieben werden.