

## Weichtiere (Mollusca)

Nach den Gliederfüßern (Arthropoda, also Krebse, Spinnen, Insekten u. a.) sind die Weichtiere (Mollusca) mit etwa 135.000 Arten der zweitgrößte Tierstamm. Sie werden in acht Klassen eingeteilt, von denen die Schnecken (Gastropoda) und die Muscheln (Bivalvia) die beiden artenreichsten sind. Auch die Kopffüßer (Cephalopoda, z.B. „Tintenfische“) gehören zu den Mollusken. Weichtiere leben sowohl im Wasser als auch auf dem Land. Neben den oft bekannteren Meeresbewohnern gibt es eine Vielzahl von Land- und Süßwassermollusken. Während das Süßwasser sowohl von Schnecken als auch von Muscheln bewohnt wird, haben nur die Schnecken die Entwicklung zum Landleben geschafft. Wir unterscheiden die fast immer getrenntgeschlechtlichen Kiemenschnecken von den meistens zweigeschlechtigen (zwittrigen) Lungenschnecken, die sowohl im Wasser wie auch auf dem Land vorkommen.

Die meisten Schnecken schützen ihren skelettlosen Weichkörper mit einem fest mit dem Tier verwachsenen Gehäuse (dem „Schneckenhaus“). Die Nacktschnecken haben ihr Gehäuse in der Entwicklungsgeschichte zurückgebildet.

Die bei uns vorkommenden Muschel- und Schneckenarten sind überwiegend hochspezialisierte Tiere, die die verschiedensten ökologischen Ansprüche haben. Viele Arten sind stark gefährdet, weil entweder ihre Lebensräume (z.B. Trockenrasen, Sümpfe) von Menschen zerstört oder deren Qualität stark verschlechtert wird (z.B. Überdüngung, Schadstoffeintrag, Eingriffe in den Wasserhaushalt).

Viele Landschnecken leben am Boden in einem besonderen Mikromilieu und sind zudem nicht sehr mobil. Damit können sie negativen Veränderungen ihres Lebensraumes kaum ausweichen und viele Schneckenarten sterben aus. Dieser Verlust von Biodiversität hat wie jede Änderung im System der Natur auch einen Einfluss auf alle anderen Teile der lebenden Umwelt: auf Pflanzen, Tiere und Menschen.

## Die Jahresaktion „Weichtier des Jahres“

Zum Start der Jahresaktion „Weichtier des Jahres“ wurde 2003 eine Landschnecke, die Bauchige Windelschnecke *Vertigo moulinsiana* (DUPUY 1849) ausgewählt. Später waren 2004 die Gemeine Kahnschnecke *Theodoxus fluviatilis* (LINNAEUS 1758), 2005 der Tigerschnecke *Limax maximus* LINNAEUS 1758, 2006 die Gemeine Flussmuschel *Unio crassus* PHILIPSSON 1788 und 2007 die Maskenschnecke *Isognomostoma isognomostomos* (SCHRÖTER 1784) die Weichtiere des Jahres.

Der Titel wird von einem Kuratorium vergeben, das es sich zur Aufgabe gemacht hat, die Öffentlichkeit über ausgewählte Arten zu informieren und auf diesem Wege auch molluskenkundliche Themen und Naturschutzprobleme bekannt zu machen. Es soll dazu anregen, auch die anderen Weichtiere in unserer Umgebung wahrzunehmen und sich ihrer vielfältigen und oft unverzichtbaren Funktionen in unserer Umwelt bewusst zu werden.

## Literaturhinweise:

- GLOER, P. (2006): Mollusca I. Süßwassergastropoden Nord- und Mitteleuropas. Bestimmungsschlüssel, Lebensweise, Verbreitung. – [in F. DAHL (Begr.): Die Tierwelt Deutschlands und der angrenzenden Meeressteile nach ihren Merkmalen und nach ihrer Lebensweise, Teil 73]. 2. Aufl., 327 S., Hackenheim (Conchbooks).
- KERNEY, M. P., CAMERON, R. A. D. & JUNGLOTH, J. H. (1983): Die Landschnecken Nord- und Mitteleuropas. Ein Bestimmungsbuch für Biologen und Naturfreunde. – Hamburg und Berlin, 384 S.
- MARTINS, A. M. DE F. (1999): On the generic separation of *Ovatella* BIVONA, 1832 and *Myosotella* MONTEROSATO, 1906 (Pulmonata: Ellobiidae). – Iberus, 17(2): 59-75.
- MEYER, K. O. (1955): Naturgeschichte der Strandschnecke *Ovatella myosotis* (DRAPARN-AUD). – Archiv für Molluskenkunde, 84: 1-43, Frankfurt/M.
- RUTHENSTEINER, B. (1999): Nervous system development of a primitive pulmonate (Mollusca: Gastropoda) and its bearing on comparative embryology of the gastropod nervous system. – Bollettino Malacologico, 34: 1-22, Roma.

## Kuratorium „Weichtier des Jahres“

(begründet durch Dr. Karl-Heinz Beckmann, Ascheberg-Herbern)

Kontaktadresse: Deutsche Malakozoologische Gesellschaft (DMG)  
c/o Dr. V. Wiese, Haus der Natur – Cismar, Bäderstr. 26,  
23743 Cismar, Tel. & Fax 04366-1288  
e-mail: info@mollusca.de  
www.mollusca.de www.mollusken-nrw.de

Vorsitzender: Reg.-Präs. a. D. Dr. W. Weidinger (Regensburg)  
Pressesprecher: Prof. Dr. G. Haszprunar (München)

## Mitglieder des Kuratoriums:

- Deutsche Malakozoologische Gesellschaft  
[Prof. Dr. T. Wilke, Giessen]
- Friedrich-Held-Gesellschaft e.V., München  
[G. Falkner, Wörth-Hörklofen]
- Club Conchylia e.V., Ludwigsburg  
[K. Kittel, Wiesthal]
- Verband der Hermann-Löns-Kreise e.V., Walsrode  
[Dr. K.-H. Beckmann, Ascheberg-Herbern]
- Forschungsinstitut u. Naturmuseum Senckenberg, Frankfurt  
[Dr. R. Janssen, Frankfurt]
- Zoologische Staatssammlung München  
[Prof. Dr. G. Haszprunar, München]
- Staatliche Naturhistorische Sammlungen Dresden  
[K. Schniebs, Dresden]
- Haus der Natur, Cismar (Malakologisches Museum)  
[Dr. V. Wiese, Grömitz-Cismar]
- Bundesamt für Naturschutz, Bonn  
[Dr. E. Schröder, Bonn]
- Projektgruppe Molluskenkartierung Deutschland  
[Dr. Dr. J. H. Jungbluth, Heidelberg-Schlierbach]
- Arbeitskreis Mollusken Ost  
[Dr. U. Bößneck, Erfurt-Vieselbach]
- Arbeitskreis Mollusken Baden-Württemberg  
[H.-J. Niederhöfer, Stuttgart]
- Arbeitskreis Mollusken Rheinland-Pfalz  
[K. Groh, Conchbooks, Hackenheim]
- Arbeitskreis Mollusken Nordrhein-Westfalen  
[H. Kobialka, Höxter-Corvey]
- Arbeitskreis Mollusken Mecklenburg-Vorpommern  
[Dr. M. L. Zettler, Rostock]

Herausgeber: Kuratorium „Weichtier des Jahres“.  
Text und Fotos: Dr. V. Wiese, Cismar & Dr. I. Richling, Kronshagen  
Zeichnungen: Prof. Dr. K. O. Meyer, Oldenburg.  
Logos: Ursula Rathmayr, Salzburg & Dr. J. Gerber, Chicago.

# Das Mäuseöhrchen

*Myosotella myosotis*



## Weichtier des Jahres 2008



## Das Mäuseöhrchen *Myosotella myosotis* (DRAPARNAUD 1801)

Als Weichtier des Jahres 2008 wurde eine Schnecke der küstennahen Salzwiesen ausgewählt, um auf diesen gefährdeten Lebensraum mit extremen Umweltbedingungen aufmerksam zu machen und die Besonderheiten der an ihn angepassten Weichtiere vorzustellen. Die Salzwiesen der deutschen Küsten sind ein weltweit einzigartiger Lebensraum, der nach Naturschutzgesetzen des Bundes und der Bundesländer, sowie nach der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (FFH) der Europäischen Union geschützt ist. Das Mäuseöhrchen ist in Deutschland auf diesen speziellen Lebensraum beschränkt.

Das zugespitzt-eiförmige rechtsgewundene Gehäuse der erwachsenen Mäuseöhrchen-Schnecken ist 5-11 mm hoch und bis zu 5 mm breit. Seine Färbung ist einheitlich braun. Die Gehäuseöffnung (Mündung) ist ebenfalls zugespitzt-eiförmig, die Spindel (der Mündungsteil an der Gehäuseachse) hat zwei Falten, die spiraling in das Innere des Gehäuses hineinlaufen. Das Gehäuse hat 6 bis 8 Umgänge, wobei die oberen Windungen nur wenig konvex und durch eine flache Naht getrennt sind. Alle Umgänge erscheinen mit bloßem Auge glatt, unter hoher Vergrößerung wird sichtbar, dass die oberen Windungen unterhalb des glatten Embryonalgewindes einige gepunktete Spirallinien und eine Reihe von kurzen Haaren aufweisen.

Der Mündungsrand ist nach innen als sogenannte Lippe verdickt und nach außen ein wenig kremenartig erweitert. In Gebieten mit hohem Salzgehalt (z.B. Nordsee) ist das Gehäuse dickschaliger, größer und langgestreckter als in Brackwasserbereichen (z.B. Flussmündungen oder Ostsee).



Gehäuse des Mäuseöhrchens, links aus den Salzwassergebieten der Nordsee (10,3 mm), rechts aus den Brackwasserbereichen der Ostsee (7,1 mm).

Der Tierkörper ist beigefarben bis hellgrau, meist auf der Oberseite des Vorderkörpers und im Bereich der Fühler etwas dunkler. Die kleinen dunklen Augen sitzen an der Fühlerbasis, zur Mitte des Körpers gerichtet. Dadurch unterscheidet sich diese Schneckenfamilie (Küstenschnecken, *Ellobiidae*) von den meisten Kiemenschnecken, deren Augen fast immer an der Körperrückenseite der Fühlerbasis sitzen, sowie von den meisten anderen Land-Lungenschnecken, deren Augen wie allbekannt am Ende der Fühler sitzen. Das Mäuseöhrchen besitzt nur zwei Fühler, während fast alle höher entwickelten Land-Lungenschnecken neben den zwei Augenfühlern noch ein Paar kleiner Taster (also „Fühler“ im eigentlichen Sinne) im unteren Bereich des Kopfes aufweisen.

Mäuseöhrchen leben vor allem im Grasbereich der Salzwiesen direkt an der Küste. Sie bewohnen den Schlamm Boden zwischen den Pflanzen, sitzen unter Treibholz, unter Steinen oder an angespültem Tang.



Beliebte Lebensräume sind die Ränder kleiner Gewässer in der Salzwiese. Die Tiere leben dort gern unter überhängenden Grasbüscheln. Sie bevorzugen wenig bewirtschaftete Flächen mit höherer Salzwiesenvegetation, z.B. mit Strand-Aster (*Aster tri-polium*), Strand-Beifuß (*Artemisia maritima*) oder Strandflieder (*Limonium vulgare*). Zur Erhaltung dieser Pflanzen und damit der Mäuseöhrchenpopulation darf die Beweidung nur sehr extensiv erfolgen.

In Europa leben Mäuseöhrchen von Großbritannien und Dänemark bis ins Mittelmeer und Schwarze Meer. Die Art wurde außerdem nach Nordamerika und Jamaica verschleppt. In Deutschland sind die Salzwiesen der Nord- und Ostsee besiedelt, mit mehreren Fundgebieten an der schleswig-holsteinischen Ostsee und dem östlichsten Fundgebiet mit Lebendnachweisen in der Wismar-Bucht in Mecklenburg-Vorpommern.

Bezüglich des Salzgehalts sind Mäuseöhrchen recht tolerant. In den wechselfeuchten Überschwemmungsbereichen treten oft Konzentrationen auf, die viel höher sind als der Salzgehalt des umgebenden Wassers (Nordseewasser enthält ca. 3,5 % Salz). Mäuseöhrchen ertragen über längere Zeit Werte zwischen 0,9 % und 9,9 %. Als optimaler Salzgehalt für Wachstum und Eiproduktion wurde 1,8 % festgestellt.

Mäuseöhrchen ernähren sich von Kieselalgen, sowie organischen Resten (Detritus) auf und im Schlick. Ihren Kalkbedarf zum Gehäuseaufbau decken die Tiere durch Benagen von leeren Krebspanzern, Schneckengehäusen und Kalkgehäusen von Einzellern. Die Nahrung wird von den Mäuseöhrchen mit der Raspelzunge (Radula) im schneckenüblichen Zickzackmuster vom Grund abgeraspelt. Dieses Muster entsteht durch die pendelnden Kopfbewegungen der Schnecke beim Fressen. Die Radula des Mäuseöhrchens besteht aus vielen Zahnreihen, wobei jede Reihe aus einem Mittelzahn und beidseitig ca. 10 Seitenzähnen und 20 Randzähnen aufgebaut ist.



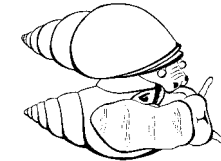
Zeichnung: Radulazähne des Mäuseöhrchens

Wie fast alle Organismen scheidet auch das Mäuseöhrchen die unverdaulichen Reste der Nahrung wieder aus. Sein Kot ist im Lebensraum auffällig, denn er sieht aus wie eine große Anzahl winziger Würmer aus Sand. Mäuseöhrchen geben Kot-Stränge ab, auf trockenem Untergrund nur in kurzen Abschnitten, auf feuchtem Untergrund als 2-6 mm langer Strang. Bei Störungen kann der komplette Darm und Magen in einer über 20 mm langen Kotschnur geleert werden.

Im Gegensatz zu manchen anderen heimischen Schneckenarten ist das

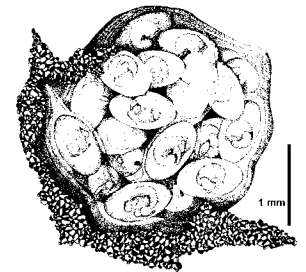
Mäuseöhrchen vermutlich aufgrund seines ungewöhnlichen Lebensraumes recht gut erforscht. Deshalb reicht der Platz dieses Informationsblattes nicht für alle Details. Es soll aber noch auf einige Besonderheiten der Lebensweise genauer eingegangen werden:

Die Tiere werden 3-4 Jahre alt. Sie sind Zwitter, jedes Tier hat also männliche und weibliche Geschlechtsorgane. Allerdings werden zuerst die männlichen Organe funktionsfähig und die Tiere in der Natur meist mit etwa einhalb Jahren als Männchen geschlechtsreif. Die weiblichen Organe funktionieren mit zwei Jahren, so dass ganz erwachsene Tiere sich dann als Weibchen und Männchen paaren können. Bei der meist im April/Mai und August/September stattfindenden Paarung (Zeichnung links) fungiert normalerweise ein Tier als Weibchen (nimmt Spermien auf) und eines als Männchen (gibt Spermien ab).

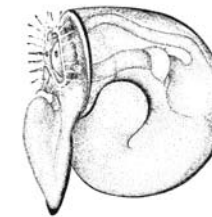


Es wurden auch Paarungen beobachtet, bei denen noch ein drittes Tier beteiligt war, so dass das mittlere der Tiere sowohl als Weibchen als auch als Männchen agierte. Die Paarung kann mehrere Stunden dauern.

Meist im Mai oder Juni legen die Mäuseöhrchen auf feuchten Stellen am Boden oder in kleinen Erdspalten ein gelatinöses Eipaket (Bild rechts) aus 25-30 (selten bis zu 80 oder nur 15) Eiern ab. Teilweise graben die Tiere zur Eiablage auch 10-15 mm tiefe Höhlen. Eipakete werden oft von mehreren Tieren nebeneinander abgelegt. Die Entwicklungsdauer der Embryonen im Ei ist sehr von der Temperatur



der Umgebung abhängig. Es wurden Entwicklungszeiten von 3-7 Wochen festgestellt. Die Larven (Bild links) entwickeln sich komplett im Ei, zeigen aber noch alle Merkmale ihres gemeinsamen Meeresursprungs mit den Hinterkiemer-Schnecken wie verkehrt (links) gewundene Larvalschale, Segellappen (Velum), gefärbte Manteldrüse und Gehäusedeckel (Operculum).



Unter optimalen Laborbedingungen wurden Mäuseöhrchen schon 8 Wochen nach dem Schlüpfen mit ca. 5 mm Gehäuselänge geschlechtsreif.

Zur Überwinterung verstecken sich die Mäuseöhrchen meist in kleinen Gruppen in Überwinterungshöhlen im Boden. Sie kriechen dazu oft an den Pflanzenstängeln hinab bis in den unterirdisch gelegenen Wurzelbereich.



Mäuseöhrchen in der Überwinterungshöhle