



## Inhalt dieser Ausgabe

News	-2-
Stichwort: Allelopathie	- 2 -
Wirbellose: Schlammschnecken (Lymnaeidae)	- 5-
Pflanzenportrait: Seegrasblättriges Trugkölbchen	- 8 -
Web-Tipp des Monats – Gerd Voss	- 9 -
Vorschau auf Newsletter Nr. 21	- 9 -

### Impressum:

Der heimbiotop-newsletter ist ein Informationsblatt der  
Heimbiotop GbR

Inhaber: Maike Wilstermann-Hildebrand und Cord Friedrich Hildebrand

Zum Emstal 16 B  
48231 Warendorf / Müssingen

v.i.S.d.P. Maike Wilstermann-Hildebrand und Cord Friedrich Hildebrand

Erscheinungsdatum von Newsletter Nr. 20: 21.05.2009

Informationen und Angebote aus dem heimbiotop-onlineshop

### **News: Pflanzen aus Eigenproduktion**

Ein kleines Gewächshaus macht es möglich: In Zukunft können wir Pflanzen aus eigener Produktion anbieten. Garantiert frei von Pflanzenschutzmitteln und ohne Kontakt zu Fischen oder Wasser aus Fischeaquarien aufgezogen, sind sie problemlos für den Einsatz in Garnelenbecken und in Diskusaquarien zu verwenden.

Dieses Sortiment wird aus Platzgründen begrenzt sein. Der Schwerpunkt liegt daher auf Echinodorus-Sorten, die schwer über Gärtnereien zu beziehen sind, einigen wenigen Cryptocorynen und Stängelpflanzen.

Maike Wilstermann-Hildebrand und Cord Hildebrand

### **Stichwort: Allelopathie**

Der Begriff "Allelopathie" bedeutet übersetzt etwa "unter Ähnlichem leiden". Er beschreibt ein wechselseitiges Verhältnis zwischen Lebewesen, die sich durch chemische Stoffe gegenseitig in ihrer Entwicklung behindern.

Immer wieder hört oder liest man, dass man verschiedene Pflanzen nicht zusammen kultivieren kann, weil sie sich gegenseitig mit ihren Ausscheidungen vergiften. Es gibt sehr viele Beispiele dafür, wie Pflanzen sich gegenseitig hemmen oder ihre Symbiosepartner die Symbiosepartner von Konkurrenten behindern. Allerdings nur bei Landpflanzen! Weitere Informationen dazu sind auf [www.heimbiotop.de/allelopathie](http://www.heimbiotop.de/allelopathie) zu finden.

Im Fall von Wasserpflanzen bezieht sich der Begriff auf Beziehungen zwischen höheren Pflanzen, zwischen Algen oder zwischen höheren Pflanzen und Algen.

So wird zum Beispiel immer wieder mal behauptet, dass Krebscheren (*Stratiotes aloides*) einen Stoff ausscheiden, der Algen abtötet, so dass innerhalb ihrer Rosette keine Algen wachsen können. Oder das man *Cryptocoryne* und *Echinodorus* oder *Cryptocoryne* und *Vallisneria* nicht zusammen kultivieren könnte, weil sie sich sonst gegenseitig vergiften. Diana Walstad widmet der Allelopathie bei Wasserpflanzen in ihrem Buch ein ganzes Kapitel.

Tatsächlich ist es aber so, dass es bisher keinen Beweis für Allelopathie zwischen Wasserpflanzen gibt. Es ist richtig, dass viele Wasserpflanzen Substanzen bilden, die der Abwehr von Pilzen, Bakterien und Fressfeinden dienen und die in hohen Konzentrationen auch andere Pflanzen hemmen. Sie aber werden nie in ausreichend großer Menge ins Wasser abgegeben um in der Natur oder im Aquarium ausreichend hohe Konzentrationen zu erreichen um andere Pflanzen zu schädigen.

Es gibt bisher keinen Beweis, dass allelopathische Effekte zwischen Algen oder höheren Pflanzen im Süßwasser bestehen (GROSS et al 2007). Das Problem liegt darin, Konkurrenz, Beschattung und Fressfeinde als Ursache für die Hemmung aus zu schließen. Dann muss die Produktion und die Abgabe einer Chemikalie

## Informationen und Angebote aus dem heimbiotop-onlineshop

durch die überlegene Art nachgewiesen werden. Zu guter letzt muss diese Chemikalie in die gehemmte Pflanze eindringen und sich dort negativ auswirken. Im Labor sind solche Untersuchungen äußerst schwierig und in der freien Natur so gut wie unmöglich.

Auch im Aquarium kann man solche Effekte nicht finden. Nehmen wir als Beispiel einen Versuch, dessen Ergebnisse bei Walstad (2003 und 2005) vorgestellt werden. Extrakte aus verschiedenen Wasserpflanzen wurden auf ihre hemmende Wirkung gegen Wasserlinsen getestet. Darunter waren auch *Myriophyllum aquaticum* und *Cabomba caroliniana*, die das Wachstum um 70 bzw. 60 % hemmten. Aus eigener Erfahrung kann ich aber bestätigen, dass sich auch in Aquarien mit *Cabomba* und *Myriophyllum* Wasserlinsen ziemlich hemmungslos vermehren. Dass die Versuchsergebnisse sich nicht so ohne weiteres bestätigen lassen, liegt daran, dass sie Zustände kamen in dem jeweils 200 g der Pflanzen püriert, die löslichen Stoffe abfiltriert und die so gewonnenen Extrakte in einem Liter sterilem Wasser verdünnt als Kulturmedium für die Versuchspflanzen verwendet wurden. Die Wasserlinsen waren frei von Bakterien. So sind weder die Konzentration der Stoffe, noch die Bedingungen im Medium damit vergleichbar in einem Aquarium oder in der freien Natur vorfinden.

Die Übertragbarkeit der Ergebnisse solcher Laborversuche auf die Bedingungen in der freien Natur ist nicht möglich. Walstad zitiert beispielsweise die Arbeit von Planas et al (1981) über die ökologische Bedeutung von Phenolen aus *Myriophyllum spicatum*. In dieser wurde festgestellt, dass bei Phenolgehalten über 10 mg/l im Wasser und einem gleichzeitigen geringen Nährstoffangebot das Wachstum von Blaualgen gehemmt ist. Allerdings wird auch beobachtet, dass der Phenolgehalt im Jahresverlauf zwischen 4 und 26 mg/l schwankt. Die Konzentration ist also nicht immer hoch genug. Es ist auch wahrscheinlich, dass der Nährstoffmangel sich negativ auf die Algen auswirkt. Leider konnte ich bisher diese viel zitierte Arbeit nicht selber lesen und weiß darum nicht, wie lange die Konzentrationen über 10 mg/l lagen und wann. Beispielsweise können niedrige Temperaturen den Abbau von Phenolen verlangsamen und für die höhere Konzentration verantwortlich sein. Die Temperaturen würden dann parallel aber auch die Vermehrung von Algen verringern.

In der Regel lassen sich andere Faktoren als Allelopathie als Ursache für die Hemmung einer Pflanzenart finden. Beispielsweise wechselt die Zusammensetzung von planktischen Algen in Gewässern im Jahresverlauf. Teilweise sind dafür die Populationsentwicklungen von Wasserflöhen verantwortlich, die wegen ihrer Größe oder der Härte ihrer Zellwände nur bestimmte Arten fressen. Es kann sich aber auch die wechselnde Niederschlagsmenge im Jahresverlauf auswirken, die mal mehr und mal weniger Nährstoffe mit sich bringt. Manchmal benötigt die konkurrenzstärkere Art einfach höhere Temperaturen, bevor sie ihre optimale Vermehrungsrate erreicht und kann dann andere Arten erst später im Jahr verdrängen. Zusätzlich wirken

Informationen und Angebote aus dem heimbiotop-onlineshop

sich natürlich auch Veränderungen im pH-Wert, Sauerstoffgehalt und der Temperatur aus.

Was nun die Krebschere und die Algen betrifft: Zum einen sind die Bestände in der Natur meist so groß und dicht, dass zwischen den Pflanzen die Strömung stark herabgesetzt ist. Algen werden also schon einmal gar nicht so stark in den Bestand hineingetrieben, wie in Bereichen mit freiem Wasser. Zum anderen leben zwischen den harten, bestachelten Blättern der Krebschere besonders viele Wassertiere, die dort vor Fischen sicher sind. Darunter sind auch viele Algenfresser, die wegen ihrer hohen Populationsdichten innerhalb des Pflanzenbestandes Algen deutlich mehr reduzieren als an anderen Stellen im Gewässer. Einzelne Krebscheren können sehr wohl von Algen überwuchert werden.



Die Gemeinsame Kultur von *Echinodorus* und *Cryptocorynen* kann an zwei Dingen scheitern. Zum einen daran, dass für eine der beiden die Lebensbedingungen ungünstig sind. Zu warm, zu hell, zu hart könnte zum Beispiel Wasserkeleche hemmen. Zu wenig Nährstoffe, zu dunkel, Mangel an Kohlendioxid oder Nährstoffen lassen Froschlöffel kümmern. Zum anderen haben Froschlöffel einen hohen Nährstoffbedarf und neigen dazu schnell ein großes, weitreichendes Wurzelsystem zu bilden. Da *Cryptocorynen* langsam wachsen und nur ein kleines Wurzelwerk haben, kommen sie zu kurz.

Im Aquarium gibt es keine nachweisbaren allelopathischen Effekte. Wuchsprobleme sind immer auf ungünstige Kulturbedingungen zurück zu führen.

#### **Literatur:**

E. M. Gross (2003): Allelopathy of Aquatic Autotrophs.- Critical Reviews in Plant Sciences, 22 (3&4), 313-339

D. Planas et al. (1981): Ecological significance of phenolic compounds of *Myriophyllum spicatum*.- Verh. Int. Ver. Limnol. 21, 1492-1496

Informationen und Angebote aus dem heimbiotop-onlineshop

D. Walstad (2003): Ecology of the planted Aquarium – A practical Manual and Scientific Treatise for the Home Aquarist.- 2nd edition, Echinodorus Publishing, USA

D. Walstad (2005): Das bepflanzte Aquarium – Ein Handbuch für die Praxis auf wissenschaftlicher Grundlage.- Tetra Verlag GmbH, Berlin

### Wirbellose: Schlamm Schnecken (Lymnaeidae)

Die Schlamm Schnecken unterscheiden sich sehr von den bislang vorgestellten Familien. Als Lungenschnecken sind sie in der Lage atmosphärische Luft zu atmen und so auch in sauerstoffarmen Gewässern zu überleben. Außerdem sind sie Zwitter. Neben den Tellerschnecken (Planorbidae) sind die Schlamm Schnecken die bekanntesten einheimischen Schnecken. Zu ihnen gehört mit der Spitzschlamm Schnecke (*Lymnaea stagnalis*) die größte einheimische Wasserschnecke.

Schlamm Schnecken haben eine sehr charakteristische Gestalt und können kaum mit anderen Schnecken verwechselt werden. Ihr Gehäuse ist rechtsgedreht, kegelförmig, hornfarben bis braun und sehr dünn. Zum Teil scheinen dunklere Flecken auf dem Mantel durch. Typisch für die Familie sind die flachen, dreieckigen Fühler und ein breit-ovaler Fuß, der am Hinterende rund ausläuft. Der Körper ist hell- bis dunkelbraun zum Teil mit feinen Punkten gemustert. Der Körper kann nicht ganz in das Haus zurückgezogen werden. Die Unterseite des Fußes bleibt bei allen Arten ungeschützt etwas vor der Mündung.

Als Nahrung dienen Algen, Aas, faulende und grüne Pflanzenteile. Häufig gleiten die Tiere auf einem Schleimfilm unter der Wasseroberfläche entlang und fressen von der

Kahmhaut. Zum Atmen nehmen die Tiere Luft an der Wasseroberfläche auf. Dazu heben sie ihr Gehäuse etwas aus dem Wasser und nehmen Luft durch eine Öffnung auf der rechten Körperseite auf.

Alle Arten sind Zwitter. Manchmal bilden sich Tierketten, wenn ein Tier, das gerade ein anderes begattet selbst wieder Spermien von einem anderen übertragen bekommt. Der Laich wird in gallertartigen Schnüren (*Lymnaea stagnalis*, *Radix* sp.) oder ovalen bis kugelrunden Klumpen (*Galba truncatula*) unter Wasser an Pflanzenteile oder Steine geklebt. Die Gelege umfassen je nach Art und Größe des Tieres vier bis 300 Eier.



*Lymnaea stagnalis* beim Abweiden der Kahmhaut in einem Aquarium

Informationen und Angebote aus dem heimbiotop-onlineshop



*Lymnaea stagnalis*

Die **Spitzschlammschnecke** (*Lymnaea stagnalis*) ist die größte einheimische Schlammschneckenart. Ihr dünnes, spitzkegeliges Gehäuse kann bis zu 60 mm hoch und 27 mm breit werden. Die 6-8 Windungen sind nur wenig gewölbt.

Gefressen werden Algen, grüne und verwesende Pflanzenteile, sowie Aas. Sie kann auch in stärker verschmutzten Gewässern leben und ist weit in allen fließenden und stehenden Gewässern verbreitet. Im Sommer erneuern die Tiere ihre Lungenluft regelmäßig. Im Winter

reicht die Sauerstoffaufnahme über die Haut aus.

In der Natur leben sie etwa 2 Jahre. In dieser Zeit legen sie bis zu 3000 Eier.

Bei der Paarung befruchten sich die Tiere häufig gegenseitig bzw. wechselseitig. Es nimmt also jeder Partner Spermien auf und gibt gleichzeitig welche ab. Eine Paarung reicht für die Produktion von etwa vier Laichschnüren aus. Die Eier liegen in Zweierreihen in gallertartigen Schnüren. Eine Laichschnur kann bis zu 60 mm lang sein und 300 Eier enthalten. Unter natürlichen Bedingungen dauert ihre Entwicklung etwa drei Wochen.

Im Aquarium bei etwa 24 °C schlüpfen die Jungschnecken nach nur wenigen Tagen. Die Geschlechtsreife erreichen sie im Alter von 6 bis 8 Wochen. Im Warmwasseraquarium bleibt die Art deutlich kleiner als in algenreichen Teiche. Auch aus sehr großen Tieren werden bereits in der nächsten Generation nur noch Nachkommen mit einer Größe von 2 bis 3 cm hervorgehen. Die Tiere sind zur Selbstbefruchtung fähig. Im Aquarium laichen isoliert aufgezogenen Tiere sieben bis elf Monate nach dem Schlüpfen. Das ist eine Seltenheit in der Tierwelt, denn in der Regel werden von einzelnen Tieren nur haploide Nachkommen aus unbefruchteten Eiern erzeugt (Parthenogenese).

Schlammschnecken können aber tatsächlich ihre Eier mit den eigenen Spermien befruchten (Autogamie).

Diese großen Schlammschnecken können Pflanzen schädigen. Auch bei Pflanzen mit harten Blättern (z.B. Javafarn) werden unregelmäßige Löcher in die Blattspreite gefressen. Diese und andere *Lymnaea*-Arten fressen auch die Gelege anderer Schneckenarten, wie zum Beispiel die von Tellerschnecken.

Ebenfalls sehr häufig ist die **Eiförmige Schlammschnecke** (*Radix ovata*). Ihr Gehäuse ist 11 bis 20 mm hoch und 8 bis 14 mm breit. Die letzte Windung ist stark aufgeblasen und macht den größten Teil des Volumens aus. Der Mantel ist dunkel mit

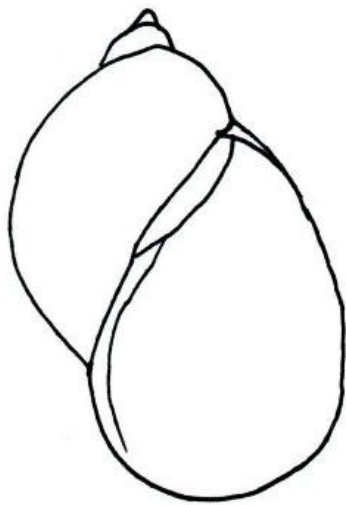


*Radix ovata*

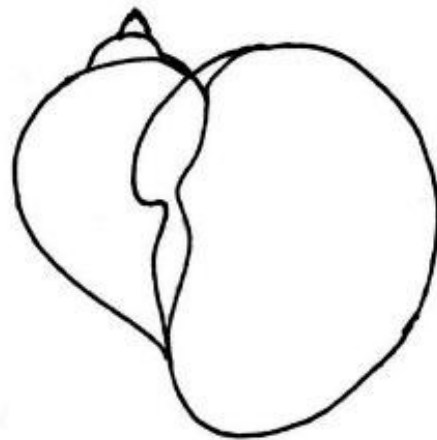
Informationen und Angebote aus dem heimbiotop-onlineshop

großen hellen Flecken, die durch das dünne Gehäuse sichtbar sind. Der Körper ist gelblich-braun.

Diese Art lebt in flachen Bereichen von Still- und Fließgewässern. Sie kann Trockenzeiten unter Steinen verborgen überstehen. Als Nahrung dienen Algen, Aas, grüne und faule Pflanzenteile. Die gallertartigen Gelege können bis zu 200 Eier umfassen. Sie ist die am weitesten verbreitete Wasserschnecke in Deutschland. Man findet sie sehr häufig in Aquarien.



*Radix ovata*



*Radix auricularia*

Manchmal wird die Eiförmige Schlammschnecke mit der der **Ohrschlammschnecke** (*Radix auricularia*) verwechselt. Diese ist aber sehr selten und es ist unwahrscheinlich, dass sie im heimischen Aquarium auftaucht. Bei dieser Art ist die Mündung sehr weit und halbkreisförmig. Das Gehäuse wird bis 30 mm hoch und ebenso breit.



© Wilstermann-Hildebrand

Schlammschnecken sind oft unproblematisch im Aquarium. Die Spitzschlammschnecke soll sogar ein wirksames Mittel gegen Hydra sein. Allerdings sollten sie nicht größer als 1 cm werden. Größere Tiere fressen die Aquariumpflanzen an.

Informationen und Angebote aus dem heimbiotop-onlineshop

### Pflanzenporträt: Seegrasblättriges Trugkölbchen (*Heteranthera zosterifolia*)

Diese wunderschöne Stängelpflanze gehört zu den weniger komplizierten Arten, ist aber dennoch ziemlich unbekannt. Die Gattung gehört zu den Pontederiaceae (Wasserhyazinthengewächse) und ist mit den Eichhornien verwandt. Für alle



Blüten in der Sumpfkultur



Zusammen mit Wassernabel bildet  
Das Trugkölbchen hier einen dichten  
Pflanzenbestand im Hintergrund.

Pflanzen der Familie ist typisch, dass ihre absterbenden Blätter blauschwarz werden. Das sieht man am Trugkölbchen im Laden an den Blättern, wenn sie beim Verkauf geknickt wurden. Die Pflanzen wachsen aber auch ohne diese Blätter weiter.

Die Stängel werden bis etwa bis 50 cm lang, sind aber meist nur im Bereich der oberen 20 bis 30 cm belaubt. Die Blätter sind hellgrün, wechselständig und linealisch. Über Wasser wachsen die Stängel kriechend und bilden dichte Matten. Auch an flutenden Trieben verzweigt sich die Pflanze intensiv. Bei Tageslichteinfall bilden sich auch Zimmer manchmal blaß-lila bis blauviolette Blüten.

Die Pflanze kann bei Temperaturen von 22-28 °C und einem pH-Wert zwischen 6 und 7,5 gut kultiviert werden. Das Wasser kann weich oder hart sein. Anhängig von der Temperatur benötigt das Seegrasblättrige Trugkölbchen eine mittlere bis starke Beleuchtung. Je höher die Temperatur ist, desto höher ist auch der Lichtbedarf.

Für ein gutes Wachstum ist eine regelmäßige Düngung mit einem Mikronährstoffdünger wichtig. Die pflanzen bilden Wurzeln an den Blattknoten und nehmen Nährstoffe aus dem Wasser auf. Eine zusätzliche Düngung über den Bodengrund ist aber von Vorteil.



Informationen und Angebote aus dem heimbiotop-onlineshop

### **Web-Tipp des Monats: Gerd Voss**

Gerd Voss ist an sich schon eine Internetseite wert, aber es geht hier gar nicht um ihn, sondern um seine Hobbys. So findet man auf seiner Homepage Informationen zu seinem Aquarien-Verein - dem Wasserspiegel -, der Arbeitsgruppe Meerwasser-Aquaristik in Niedersachsen, der Deutschen Gesellschaft für lebendgebärende Zahnkarpfen e.V. (DGLZ), den Vereinen des VDA-Bezirks 23 Niedersachsen und die Termine der Regionalgruppe des Arbeitskreises Wirbellose. Gerd veröffentlicht nicht nur die Termine, er ist auch auf den meisten der Veranstaltungen dieser Gruppen anzutreffen.

Nebenbei findet Gerd noch Zeit Garnelen zu züchten und das mit großem Erfolg. Darum sind auch seine Informationen über die Haltung von Garnelen besonders lesenswert und der Grund dafür, dass die Seite unser Web-Tipp des Monats ist.

Neben allgemeinen Informationen zur Haltung, Fortpflanzung und Fütterung, bekommt man hier auch eine Erklärung für die merkwürdigen Namen der Selektionen. Beispielsweise kann man hier nachlesen was es mit den Graden (S, SS, SSS) bei den Roten Bienengarnelen auf sich hat und wie man einen Tigerzahn von einem V-Band oder einer Hinomaru unterscheidet. Die aussagekräftigen Bilder helfen beim Verständnis.

Etwa 20 Garnelen „Arten“ beschreibt Gerd detailliert. Er gibt Tipps zur Haltung, Zucht und Fütterung und weist auf die Schwierigkeiten bei den einzelnen Garnelen hin.

Das Richtige für Garnelen-Freunde und solche die es werden wollen. Schaut einfach mal rein: [www.gerdvoss.de](http://www.gerdvoss.de).

### **Vorschau auf Newsletter Nr. 21 / Juni 2009:**

#### **Pflanzen für den Teich I: Schwimmblattpflanzen**

Es wird Sommer und alle sitzen am Teich. Wir zeigen, was es da zu sehen gibt.

Bei Teichpflanzen mit Schwimmblättern denkt man zuerst an Seerosen, aber auch Seekanne, Laichkraut oder Froschbiss sind gut für den Gartenteich geeignet.

#### **Wirbellose: Tellerschnecken (Planorbidae)**

„Posthornsnecken“ kennt jeder. Aber was ist mit all den anderen Tellerschnecken?

#### **Pflanzenporträt: Grasblättriger Wasserkelch (*Cryptocoryne crispatula*)**

Diese wunderschöne Wasserkelchart gibt es mit verschiedenen Farb- und Blattformen.