

Was lebt im Schwimmteich?

Teil 3: Zoobenthos – Leben am Gewässergrund

Ein Schwimmteich oder »Naturbad« ist ein Ökosystem, in dem weitgehend die gleichen Prozesse ablaufen wie in einem See oder Teich. Neben einem natürlichen Badespaß bieten Schwimmteiche deshalb auch vielen Wasserpflanzen und Wassertieren einen geeigneten Lebensraum. Die meist winzig kleinen Wasserorganismen helfen dabei, dass im Schwimmteich eine gute Wasserqualität erhalten bleibt. Alle Wasserorganismen stehen in enger Wechselbeziehung zueinander und sind mit dafür verantwortlich, dass im Naturbad ein stabiler Zustand gewahrt wird.

Mit dem Lebensraum »Freiwas-ser« und den darin vorkommen-den Planktonorganismen sowie den »Fadenalgen« wurden bereits zwei wichtige Lebensgemeinschaften im Ge-wässerökosystem Schwimmteich in den vorherigen Ausgaben von *Der Schwimm-teich* vorgestellt. Der vorliegende Arti-kel gibt einen Einblick in den Lebens-raum »Benthal« eines Schwimmteiches, worunter man im Allgemeinen den Ge-wässerboden mit seinen vielfältigen Strukturen wie Sand, Steine und Was-serpflanzen zusammenfasst. Die Ge-samtheit der Organismen, die im Ben-

thal leben, wird »Benthos« genannt, wobei man tierische Organismen als »Zoobenthos« und pflanzliche Organis-men als »Phytobenthos« bezeichnet.

Wer gehört alles zum Zoobenthos?

Das Benthal ist mit seinen Substraten wie Sand, Schlamm, Steinen und Was-serpflanzen ein vielfältiger Lebens-raum, in dem zahlreiche Tiere ver-schiedenster Tiergruppen leben (siehe Tabelle 1).

Die häufigsten im Zoobenthos vertre-tenen Gruppen sind wirbellose Tie-re, wie die Einzeller, Schwämme, Nes-seltiere, Moostierchen, Plattwürmer, Fadenwürmer, Wenigborster, Egel, Schnecken, Muscheln, Krebse, Wasser-wanzen, Wasserkäfer sowie Larven-stadien vieler Insektengruppen wie z.B. Eintagsfliegen, Steinfliegen, Li-bellen, Schlammfliegen, Köcherflie-gen, Schmetterlinge, Fliegen- und Mückenlarven. Aber auch einige Wir-beltiere wie die Larven von Amphibi-en und bodenlebende Fische werden mit zum Benthos gezählt.

Tabelle 1: Die große Vielfalt am Gewässergrund – Tiergruppen, die häufig im Benthal des Süßwassers vorkommen

Deutsche Bezeichnung	Wissenschaftliche Bezeichnung
Einzeller	Protozoa
Schwämme	Porifera
Nesseltiere	Cnidaria
Moostiere	Bryozoa
Plattwürmer	Plathelminthes
Fadenwürmer	Nematoda
Wenigborstige Ringelwürmer	Oligochaeta
Egel	Hirudinea
Schnecken	Gastropoda
Muscheln	Bivalvia
Krebse	Crustacea
Wasserwanzen	Heteroptera
Wasserkäfer	Coleoptera
Eintagsfliegenlarven	Ephemeroptera
Steinfliegenlarven	Plecoptera
Libellenlarven	Odonata
Schlammfliegenlarven	Megaloptera
Köcherfliegenlarven	Trichoptera
Schmetterlingslarven	Lepidoptera
Fliegen- und Mückenlarven	Diptera
Kaulquappen	Amphibia
Fische	Pisces

Tabelle 2: Ernährungsweisen von Benthosorganismen

Filtrierer
Weidegänger
Substratfresser
Zerkleinerer
Sammler
Wurzelfresser
Blattfresser
Sauger
Bohrer
Räuber

Genauso vielfältig wie die Tiergruppen sind auch die Ernährungsweisen der verschiedenen Zoobenthosorganismen (Tabelle 2) und die sich daraus ergebenden ökologischen Funktionen im Gewässer. So lassen sich die Zoobenthosorganismen je nach Ernährungsweise auch in Filtrierer, Weidegänger, Substratfresser, Zerkleinerer, Sammler, Wurzelfresser, Blattfresser, Sauger, Bohrer und Räuber einteilen. Wie auch das Plankton (siehe Artikel »Was lebt im Schwimmteich« in *Der Schwimmteich* Ausgabe 3/2004) trägt das Benthos dazu bei, dass die Nährstoffe im Wasser ständig im Auf-, Um- und Abbau sind und damit effektiv »recycelt« werden. Da alle Organismen im Wasser um die Nährstoffe bzw. Nahrung konkurrieren, kommt es bei der Ausbildung einer ausgewogenen und vielfältigen Lebensgemeinschaft im Gewässer nicht zu Massenentwicklungen einer Art.

Welche Benthosorganismen kann man gut im Schwimmteich beobachten?

In einem Schwimmteich können die gleichen Zoobenthosorganismen wie in einem See oder Teich vorkommen. Am häufigsten fallen dabei auf Grund ihrer Größe Kaulquappen, Schnecken und Wasserinsekten sowie deren Larven auf. Auch Süßwasserschwämme können dem Betrachter durch ihre leuchtend gelbe oder orange Farbe ins Auge fallen.

Ein Schwimmteich eignet sich wegen seiner hohen Wassertransparenz besonders gut dazu, die Unterwasserwelt mit Taucherbrille und Schnorchel zu erkunden. Auch mit einem ungeübten Blick kann man dabei viele Benthos-Tiere beobachten, wenn man weiß, wo sie sich am liebsten aufhalten.

Fische sollten im Schwimmteich allerdings nicht vorhanden sein, da sie durch den starken Wegfraß der filtrierenden Planktonorganismen und Aufwirbelungen die Sichttiefe im Schwimmteich negativ beeinflussen können.

In diesem Artikel werden einige Arten des Zoobenthos und ihre jeweilige Lebensweise vorgestellt und beschrieben, wo sie im Schwimmteich zu finden sind. In weiteren Ausgaben folgt dann die Vorstellung weiterer Gruppen des Zoobenthos und auch des Phytobenthos. Damit erschließt sich dem Leser ein zunehmend vollständigeres Bild von der Artenvielfalt und ökologischen Bedeutung eines Schwimmteiches.

Krebse (Crustacea)

Die Krebse sind eine sehr urtümliche Tiergruppe und eng verwandt mit den Spinnentieren, Tausendfüßern und Insekten. Alle vier Gruppen gehören zum Stamm der Gliederfüßer (Arthropoda), der sich durch eine Körpersegmentierung, Beingliederung und ein Außenskelett auszeichnet. Im Gegensatz zu den Insekten und Tausendfüßern, die nur eine Antenne (Fühler) und Tracheen zum Atmen haben, besitzen Krebse zwei Antennen und atmen durch Kiemen.

Die Krebse sind eine sehr artenreiche und mannigfaltige Gruppe. Sie leben überwiegend im Meer, viele Arten aber auch im Süßwasser. Nur einige Arten sind echte Landtiere geworden (wie z. B. die Kellerassel). Die Klasse der Krebse

lässt sich in zehn deutlich voneinander zu unterscheidende Gruppen einteilen. Einige der urtümlicheren Krebsgruppen sind überwiegend als Plankton im Freiwasser der Gewässer vertreten, wie z. B. die Ruderfußkrebse und die Wasserflöhe. Bei den höheren Krebsen (Malacostraca) kommen die großen Formen der Krebse vor, so z. B. im Meer die Langusten, Hummer und die Strandkrabbe und im Süßwasser z. B. die Flusskrebse, die Wasserasseln und die Flohkrebse.

Fast alle Krebse sind getrenntgeschlechtlich. Aus den befruchteten Eiern entwickeln sich je nach Krebsart verschiedene kleine Larven, die im Freiwasser leben und zum Plankton gehören. Erst als erwachsene Tiere gehen einige Krebsarten zum Bodenleben über und werden ab diesem Zeitpunkt dem Benthos zugeordnet.



Wasserassel (*Asellus aquaticus*)



Amerikanischer Flusskrebs (*Orconectes limosus*)

Wasserasseln sind höhere Krebse und gehören zu den Isopoda (»Gleichfüßer«). Die Wasserassel lebt zwischen Steinen, Falllaub und Wasserpflanzen in verschiedensten Gewässern mit nicht allzu starker Strömung. Ihre Nahrung besteht hauptsächlich aus Detritus, aber auch aus lebendem pflanzlichen Material. Eine Wasserassel kann bis zu zwei Jahre alt und 20 mm lang werden. Das Weibchen der Wasserasseln betreibt Brutpflege. Es bildet mit Hilfe der vorderen Brustbeine einen Brutraum, in den es 100 bis 200 Eier legt, die das Männchen befruchtet. Das Weibchen trägt die geschlüpften Jungen im Brutraum mit sich, bis sie selbständig sind.

Flusskrebse sind ebenfalls höhere Krebse und gehören zu den Dekapoda (»Zehnfüßer«). Der Amerikanische Flusskrebs kommt ursprünglich aus Nordamerika und wurde zu Besatzmaßnahmen seit 1890 in die europäischen Gewässer ausgesetzt. Da er im Gegensatz zu den einheimischen Flusskrebarten (Edelkrebse und Steinkrebse) anspruchsloser an die Gewässerqualität und resistenter gegen Krankheiten ist, hat er sich gegen die anderen Arten durchgesetzt und stark verbreitet. Der Amerikanische Flusskrebs lebt in Gewässern ohne allzu starke Strömung. Hier versteckt er sich zwischen Wasserpflanzen, Steinen, Ästen und Baumwurzeln im Wasser. Er ernährt sich von Pflanzen und mit zunehmendem Alter von Kleintieren. Die Krebse werden bis zu 12 cm lang und können sieben Jahre alt werden.

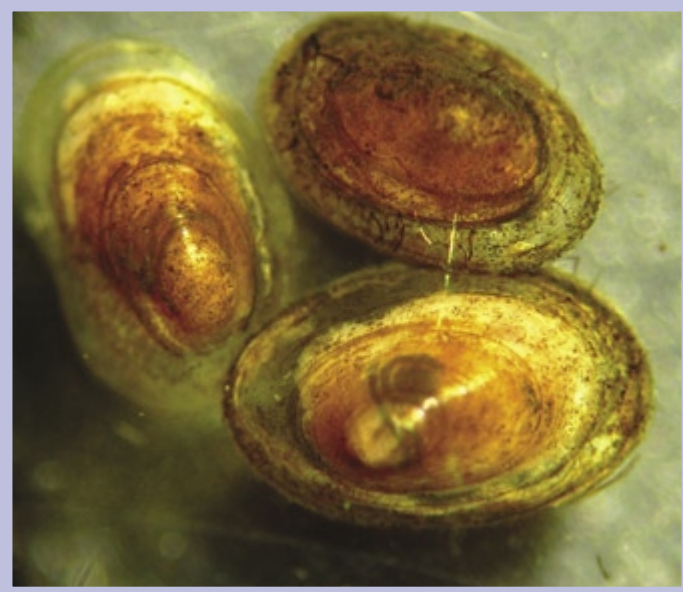
Schnecken (Gastropoda)

Die Schnecken gehören wie die Muscheln und die Tintenfische zum großen Tierstamm der Weichtiere. Der Großteil der Weichtiere lebt im Meer, aber auch im Süßwasser kommen Schnecken und Muscheln vor.

Der Körper der Schnecken gliedert sich in Kopf, Fuß und Eingeweidesack. Viele Schnecken besitzen ein Gehäuse aus Kalk, das als Schutz für den weichen, durch kein inneres Skelett gestützten Körper dient. Zur Fortbewegung gleiten die Schnecken auf einer vom Fuß abgesonderten Schleimspur.

Die meisten Süßwasserschnecken sind Vegetarier. Sie ernähren sich von Wasserpflanzen sowie Algen- und Bakterienaufwuchs, den sie mit ihrer Raspelzunge von Steinen, Holz oder anderen Pflanzen abweiden. Die Atmung der Süßwasserschnecken erfolgt über Kiemen (Vorderkiemer) oder Lungen (Lungenschnecken). Die Kiemenschnecken haben einen Deckel, mit dem sie bei Gefahr oder Trockenheit ihr Gehäuse verschließen können.

Die Kiemenschnecken sind getrenntgeschlechtlich, die Lungenschnecken sind Zwitter. Aus den befruchteten Eiern der Schnecken entwickeln sich winzig kleine Larven, die im Freiwasser leben und in dieser Zeit zum Plankton gehören. Erst als erwachsene Tiere gehen sie zum Bodenleben über und zählen dann zum Benthos.



Teichnapfschnecke (*Acroloxus lacustris*)

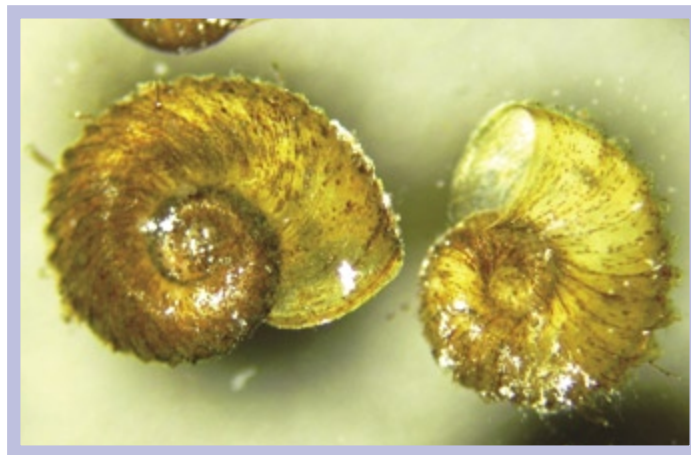
Die **Teichnapfschnecke** ist eine Lungenschnecke und bevorzugt stehende und langsam-fließende, pflanzenreiche Gewässer. Meistens sitzt sie auf Pflanzenstengeln oder auf der Unterseite von Schwimmblättern. Sie bewegt sich nur sehr langsam und weidet dabei Algenbewuchs und Detritus ab. Ihr Gehäuse ist nicht wie bei den anderen Schnecken aufgewunden sondern müthenförmig. Sie erreicht eine Länge von maximal 7 mm. Ihre Eier legt sie in flachen, durchsichtigen Kokons ab. Weltweit gibt es nur 10 Teichnapfschnecken-Arten. In Mitteleuropa ist *Acroloxus lacustris* die einzige Art.



Gemeine Schnauzenschnecke (*Bithynia tentaculata*, oben) und Zwergschlammsschnecke (*Galba truncatula*, unten).

Die **Schnauzenschnecke** ist eine Kiemenschnecke (mit Deckel) und kommt in Fließ- und Stillgewässern überwiegend auf Steinen und in Wasserpflanzen vor. Sie lebt von Detritus oder eingestrudelten organischen Partikeln. Sie erreicht eine Größe von maximal 15 mm. Der Laich der getrenntgeschlechtlichen Art ist bandartig.

Die Zwergschlammsschnecke ist eine Lungenschnecke und kommt ebenfalls in Fließ- und Stillgewässern vor. Sie ernährt sich von abgestorbenen Pflanzenmaterial und erreicht eine maximale Größe von nur 8 mm. Der Laich der zwitterigen Zwergschlammsschnecke ist oval bis rund.



Zwergposthörnchen (*Gyraulus crista*)

Das **Zwergposthörnchen** ist ebenfalls eine Lungenschnecke und gehört zu den Tellerschnecken, deren Gehäuse scheibenförmig abgeflacht sind. Das Zwergposthörnchen bevorzugt pflanzenreiche Stillgewässer und Gräben mit langsam fließendem Wasser. Seine Nahrung besteht aus Algen und verwesendem Pflanzen. Diese Schnecke wird nur bis zu 2,8 mm breit. Oft sind diese winzig kleinen Schnecken in größerer Anzahl zwischen fadenförmigen Algen zu finden.

Egel (Hirudinea)

Egel gehören, wie z. B. auch der Regenwurm, zum Stamm der Gliederwürmer (Annelida). Von den weltweit ca. 600 Arten sind bis zu 300 Arten Süßwasserbewohner. Alle Egel haben 33 Segmente und gehören zu den Gürtelwürmern (Clitellata), bei denen einige Segmente im vorderen Körperdrittel zu einem Gürtel angeschwollen sind. Diese Region ist reich an Hautdrüsen und gibt bei der Eiablage ein Sekret ab, welches die Partner miteinander verbindet und nach der Befruchtung zu einem Kokon zusammenschrumpft. Der Kokon mit den Eiern wird an Wasserpflanzen, Holz oder Steinen abgelegt. Egel sind Zwitter.

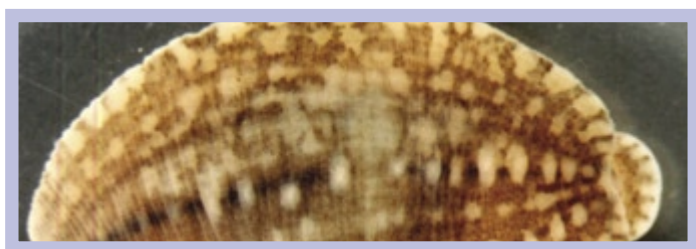
Die Egel haben zwei Saugnäpfe am Vorder- und Hinterende, durch die sie spannerartig kriechen können. Mit Hilfe ihrer starken Längsmuskulatur können sie aber auch schnell durch das freie Wasser schwimmen. Die Atmung der Egel erfolgt über ihre Haut, die alle paar Tage ersetzt wird. Alle Egel ernähren sich ausschließlich von tierischen Stoffen: Entweder leben sie räuberisch von Insektenlarven, Würmern und anderen Kleintieren oder sie saugen Blut.

Unseren einheimischen 25 Arten lassen sich vier Egelfamilien zuordnen: Die Fischegel (*Piscicolidae*), die sich an Fischen festsaugen, die Knorpel- und Plattenegel (*Glossiphoniidae*), die einen vorstülpbaren Saugrüssel besitzen, die Schlundegel (*Erpobdellidae*), denen Rüssel und bezahnter Kiefer fehlen und die Kieferegel (*Hirudinidae*), die im Schlund drei mit Zähnen besetzte Kieferplatten haben.



Rolleegel (*Erpobdella octocollata*)

Der **Rolleegel** gehört zu den Schlundegeln und ist einer der häufigsten Egelarten hierzulande. Er kommt in stehenden und fließenden Gewässern aller Art vor. Dort sitzt er an Steinen, Ästen oder in Wasserpflanzen. Der Rolleegel ist ein sehr guter Schwimmer und Räuber. Er verschlingt kleine Wassertiere wie Würmer, Kleinkrebse und Insektenlarven. Der Rolleegel selbst wird wiederum von Fischen und Wasservögeln gefressen. Für Menschen ist er völlig ungefährlich. Der Rolleegel wird bis zu 60 mm lang. Sein Körper ist relativ weich. Bei Gefahr sondert er viel Schleim ab.



Großer Schneckenegel (*Glossiphinia complanata*)

Der **Schneckenegel** gehört zu den Knorpel- und Plattenegel. Sein Körper ist mit Warzen bedeckt und relativ hart. Der Schneckenegel lebt meist unter Steinen in stehenden und fließenden Gewässern aller Art. Er saugt vorzugsweise an Wasserschnecken, gelegentlich auch an kleinen Muscheln und weichhäutigen Wasserinsekten. Auch der Schneckenegel ist für den Menschen völlig ungefährlich. Die Weibchen betreiben Brutpflege, indem sie die Eier im Kokon bewachen und sich die Jungen nach dem Schlüpfen an den Bauch heften und mit an den Mahlzeiten teilnehmen lassen. Schneckenegel können bis zu drei Jahre alt und 30 mm lang werden. Bei Gefahr rollen sich Schneckenegel kugelig zusammen.

Mit der Besprechung der Krebstiere, Schnecken und Egel ist die Vielfalt des Zoobenthos noch lange nicht ausgeschöpft. In den nächsten Ausgaben werden weitere Gruppen vorgestellt.

Dr. Jürgen Spieker und Inga Eydeler

Dr. Jürgen Spieker ist Dipl.-Biol. und Limnologe. Er ist Inhaber des Planungsbüros KLS-Gewässerschutz und hat sich auf die Ökologie von Naturbädern und die Überwachung von Schwimmteichanlagen spezialisiert. Ein weiterer Schwerpunkt stellt die Sanierung von Badeseen dar.

Inga Eydeler ist Dipl.-Biol. und Limnologin. Sie ist langjährige Mitarbeiterin im Planungsbüro KLS-Gewässerschutz und unter anderem Spezialistin für die Bestimmung und Bewertung von Zoobenthosorganismen.

Kontakt
info@kls-gewaesserschutz.de
www.kls-gewaesserschutz.de