



Bruno geht baden

Tierische Abenteuer
eines Wasser-
tropfens

Eines Morgens sitzt Rainer Wasserfrosch auf einem Seerosenblatt und genießt das nasse Wetter. Platsch! Da landet ein besonders dicker Wassertropfen genau auf seiner Nase.

Der Tropfen rappelt sich auf, grinst ihn frech an und plappert munter drauflos: »Hallo, da bin ich wieder – Bruno, der Wassertropfen. Ich komme direkt von dort oben aus der Regenwolke, hab' genug vom Fliegen und wollte mal wieder ausführlich baden gehen.« Verdutzt schaut der Wasserfrosch ihn an.

Woher kommen die Regentropfen?

In einem kleinen *Experiment* könnt ihr die Entstehung von Regentropfen sichtbar machen:

Lasst euch von euren Eltern etwas

warmes Wasser in ein Marmeladenglas gießen.

Nun deckt ihr das Glas mit dem

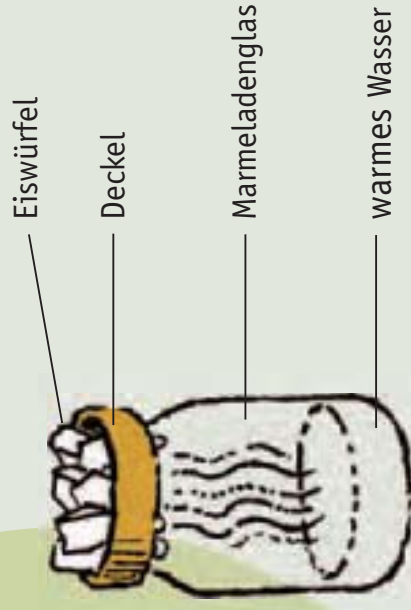
umgedrehten Deckel ab, auf den ihr Eiswürfel gebt. Ihr könnt beobachten, wie sich in dem

Glas Wasserdampf bildet und wie dieser

an dem kalten Deckel wieder zu

Wassertropfen abkühlt.

»Ich bin Rainer«, quakt er, »nett, dich kennen zu lernen.«





Bruno würde sich gerne noch weiter mit Rainer unterhalten, doch da kommt eine große Gruppe von Wassertropfen vorbei, die ihn einfach mitreißt. »Ich gehe jetzt baden!«, kann Bruno dem freundlichen Frosch noch zurufen, bevor er kopfüber in den Teich stürzt. Doch statt im kühlen Badewasser findet sich

Bruno in einer glibberigen, durchsichtigen Masse wieder.

Sie ist voller schwarzer Punkte. »Was ist das denn hier?«, ruft er etwas angeekelt. »Na, das sind doch unsere Eier!«, quakt ihm Rainer stolz hinterher. Mit einem kühnen Sprung landet der Frosch im Wasser, dass es nur so spritzt. Bruno wird fast bis ans Ufer geschleudert.

Froschentwicklung beobachten!

Die Entwicklung von Froscheiern zu Kaulquappen und dann zu kleinen Fröschen im Frühling zu beobachten, macht viel Spaß. Ihr müsst regelmäßig zu eurem Fundort gehen. Macht euch ein paar Notizen zu den Beobachtungen und ein paar Fotos!

Ein »*Teichgucker*« kann euch bei den Beobachtungen helfen. Ihr könnt ihn selber basteln: Entfernt den Boden eines ausgewaschenen Joghurtbechers und klebt von außen eine feste Klarsichtfolie mit Klebestreifen so vor die Öffnung, dass kein Wasser eindringen kann. Die Folie sollte unten keine Falten bilden. Nun könnt ihr den Becher vorsichtig in das Wasser halten und hindurchsehen.





Zwischen den Uferpflanzen genießt Bruno das Baden. Plötzlich zuckt er erschrocken zurück. Ein seltsames Wesen versperrt ihm den Weg. Es hat große Greifzangen, die Bruno ängstlich betrachtet. »Was bist du denn für einer?«, fragt er zaghaft. »Du brauchst keine Angst vor mir zu haben.«, antwortet die Kreatur.

»Ich bin Nepomuk, der Wasserskorpion.« Aber Bruno bleibt misstrauisch. »Das Baden hatte ich mir

schöner vorgestellt – erst dieser Glibber und nun furchterregende Tiere – nein danke, da will ich doch lieber wieder fliegen!«, sagt er und schwimmt schnell zur Wasseroberfläche.

Immer Luft zum Atmen!

Der Wasserskorpion braucht, wie ihr, Luft zum Atmen. Dazu streckt er eine dünne Röhre aus dem Wasser und atmet damit wie mit einem *Schnorchel*. Vielleicht habt ihr selber schon mal einen Schnorchel benutzt?



Ihr könnt das Prinzip auch in einer Wasserschüssel ausprobieren. Lasst euch dazu von euren Eltern helfen. Nehmt das kurze Ende eines geknickten Strohhalms in den Mund und haltet euer Gesicht unter Wasser. Achtet darauf, dass das lange Ende des Strohhalms aus dem Wasser ragt. Durch den Halm könnt ihr vorsichtig ein- und ausatmen.





An der Wasseroberfläche angekommen, versucht Bruno zu fliegen, doch die anderen Wassertropfen halten ihn fest. Kein freundlicher Sonnenstrahl ist da, um ihm zu helfen. Plötzlich huscht ein eigenartiges Wesen an ihm vorbei. Erstaunt blickt Bruno hinter ihm her. »Da ist gerade jemand einfach so auf dem

Wasser an mir vorbeigelaufen!«, sagt er fassungslos zu

Rainer Wasserfrosch, der in der Nähe umher schwimmt.

»Das war Gerri, der Wasserläufer. Er kommt ständig hier vorbei.«, erwidert dieser etwas gelangweilt.

»Ein Tier, das auf dem Wasser läuft? Seltsam!«

Doch bevor Bruno noch Zeit hat, weitere Fragen zu stellen, kommt ein Windstoß und bläst ihn in einer kleinen Welle fort.

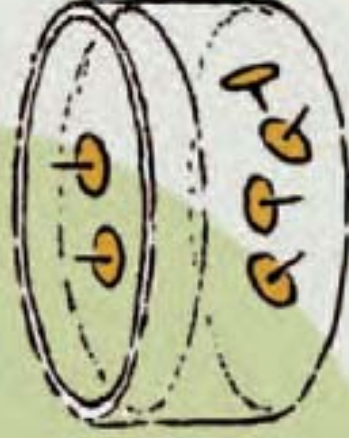
Die Segelzwecke

Dass der Wasserläufer auf dem Wasser nicht untergeht, liegt an der sogenannten *Oberflächenspannung* des Wassers.

Ihr könnt diese Eigenschaft

selbst einmal ausnutzen: Füllt eine Schale mit Wasser und versucht, eine Reißzwecke vorsichtig so auf das Wasser zu legen, dass sie nicht untergeht!

Der Trick: Legt die Reißzwecke mit dem flachen Kopf nach unten ganz langsam auf die Wasseroberfläche. Wenn sie schwimmt, könnt ihr sie durch leichtes Pusten sogar zur »Segelzwecke« machen.





Im flachen Wasser wird Bruno unerwartet von einer großen Gruppe kleiner Tiere umringt, die lustig kreuz und quer im Wasser herumhüpfen. »Wer seid ihr denn?«, fragt Bruno. »Wir sind Wasserflöhe. Ich heiÙe Daphne und das sind meine Schwestern.« Bruno wird von dem Gewusel um ihn herum ganz schwindelig. Er sehnt sich nach dem Fliegen, doch schon reiÙt ihn ein kleiner Wasserstrudel weiter. »Schwimm nicht da hinten hin!«, ruft ihm Daphne noch warnend hinterher. »Da wohnt Agneta, die Wasserspinne. Pass auf, sie ist gefahrlich!«

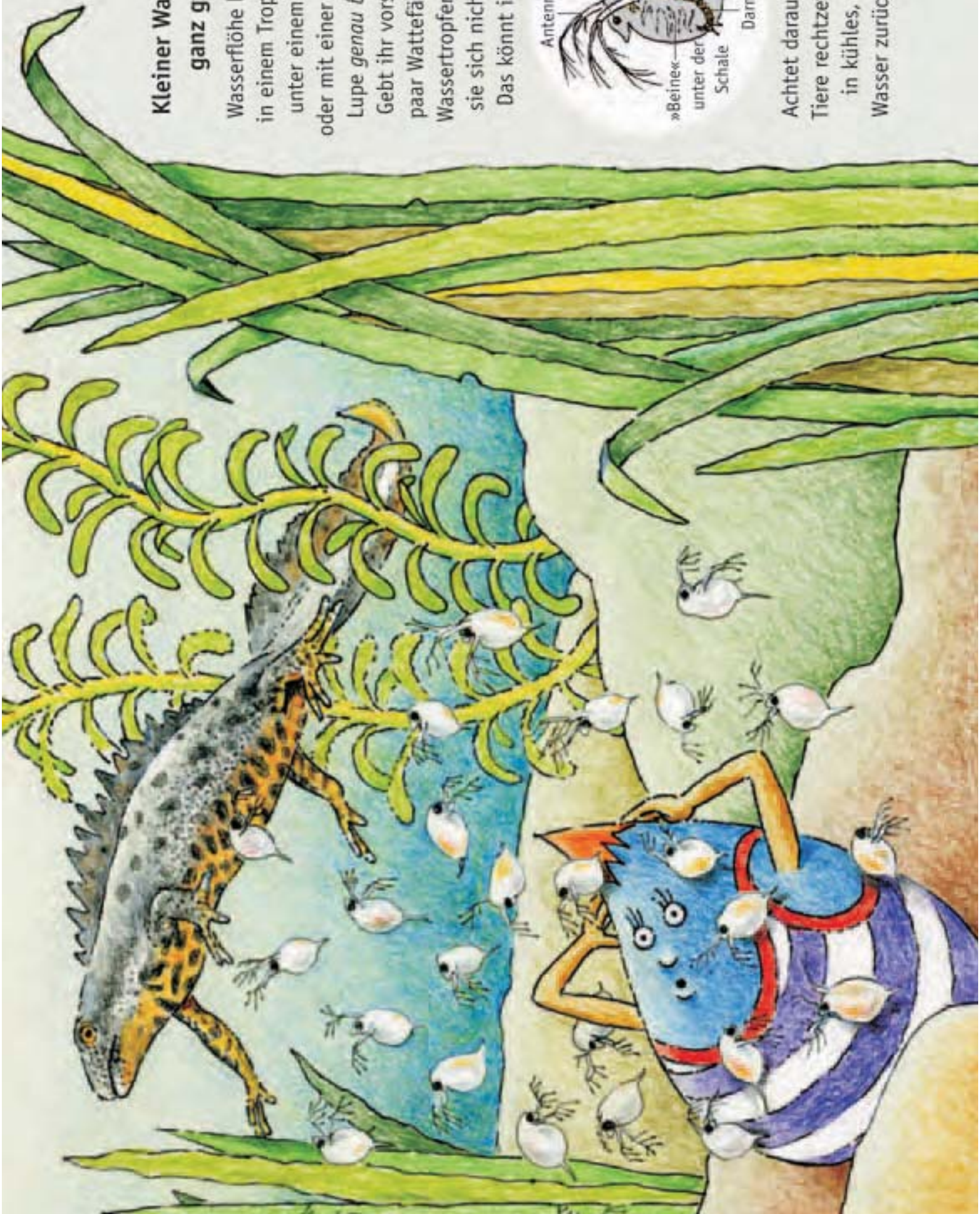


Kleiner Wasserfloh ganz groß!

Wasserflöhe lassen sich in einem Tropfen Wasser unter einem Binokular oder mit einer sehr starken Lupe *genau betrachten*. Gebt ihr vorsichtig ein paar Watterfäden in den Wassertropfen, bewegen sie sich nicht so sehr. Das könnt ihr sehen:



Achtet darauf, dass die Tiere rechtzeitig wieder in kühles, frisches Wasser zurückkommen!



Aber Bruno wird weitergetrieben. »Eine Spinne unter Wasser? Wie sie hier wohl atmen kann?«, wundert er sich. Agneta ist nicht zu Hause. Aber dann beobachtet Bruno, wie sie sich von der Wasseroberfläche an einem Spinnfaden nach unten zu ihrem Versteck zieht. Ihr Hinterleib glänzt silberhell. Die Spinne ver-

schwindet zwischen ihren Fäden und klettert von unten an eine große Luftblase heran, die im Gespinnst hängt. Bruno staunt, als er sieht, wie die Spinne mit ihren Hinterbeinen die silbrige Luft von ihrem Körper streift. Doch plötzlich schnellt die Spinne nach vorne. Ein kleines Tier ist an die Fäden der Spinne gestoßen. Da bekommt Bruno es mit der Angst zu tun. Er hat endgültig genug vom Baden und versucht,

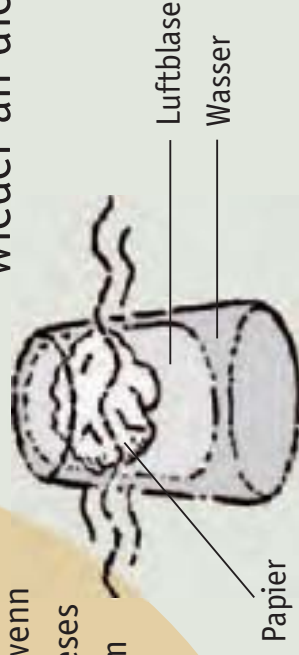
wieder an die Oberfläche zu kommen.

Silberglanz und Taucherglocke

Luftblasen wirken unter Wasser silbern.

Das könnt ihr selbst einmal ausprobieren: Sucht euch einen Grashalm oder ein Blatt, das ganz fein und dicht behaart ist. Nun taucht es vorsichtig unter Wasser. Können ihr die Luft, die zwischen den Härchen hängen geblieben ist, als silberne Schicht erkennen?

Die Spinne hat sich eine »Unter-Wasser-Luft-Wohnung« gebaut. So eine *Taucherglocke* könnt ihr selbst mal nachmachen: Nehmt ein Glas, dreht es auf den Kopf und taucht es ins Wasser. Auch wenn ihr etwas Papier in das Glas stopft, bleibt dieses trocken, denn die Luft kann nicht aus dem Glas heraus und das Wasser daher auch nicht in das Glas hinein.





Das Wasser fließt nun schneller und Bruno wird mitgerissen. Er gelangt schließlich in einen kleinen Fluss. Neugierig schaut er sich um und stößt an einen länglichen Haufen aus Sandkörnern. Ein kleiner Kopf und sechs Beinchen kommen zum Vorschein. »Hallo du,« ruft ein empörtes Stimmchen. »Du hast meine Wohnung angerempelt!« »Was, eine Wohnung aus Sandkörnern?«, fragt Bruno zweifelnd. »So was hab ich ja

noch nie gesehen!« »Aber klar, ich bin Trixi, eine Köcherfliegenlarve. In der Röhre kann ich mich verstecken. Meine Cousine hat sich ihre Wohnröhre allerdings aus kleinen Schneckenhäusern gebaut, und mein Cousin nimmt am liebsten kleine Zweige zum Bauen.« Bruno staunt.

Er würde sich die seltsamen Bauwerke gerne noch genauer ansehen, doch das Wasser treibt ihn unaufhörlich weiter.

Eine

Köcherfliegenlarve basteln

Für den Köcher benötigt ihr eine Papprolle (z. B. von einer Küchenrolle) und Leim.

Geht nach draußen und sammelt dort unterschiedliches Material: Steinchen, Stöckchen, Schneckenhäuser und anderes. Beklebt die Rolle dicht mit euren Fundsachen. Für die Larve selber nehmt ihr am besten einen alten Seidenstrumpf, den ihr etwas ausstopft und anschließend mit einer Schnur umwickelt. Mit Pfeifenputzern, Nadel und Faden könnt ihr dann drei Paar Beinchen anfertigen und Augen aufnähen.



Strumpf füllen und abschnüren

3 Paar Beine aus Pfeifenputzern



Immer schneller und schneller wird der Fluss. Bruno springt von einem großen Stein zum nächsten und hofft, endlich wieder fliegen zu können. Plötzlich landet ein großer Fisch mit lautem Platschen direkt neben ihm. »He, was soll das?«, ruft Bruno.

»Entschuldigung«, sagt der Fisch, »ich bin Salomon der Lachs, und ich muss weiter den Fluss hoch. Weil ich hier nicht schwimmen kann, springe ich eben!« Verwirrt schaut Bruno ihn an.

»Warum das denn?«, fragt er. Doch der große Fisch will schon wieder weiter. »Wegen der Eier«, ruft er noch,

»ich muss den Platz finden, an dem ich geboren bin! Jetzt komme ich vom großen Meer.« Und mit kräftigen Sätzen springt er flussaufwärts.

»Das Meer?«, denkt Bruno, »das will ich auch sehen – Baden macht eigentlich großen Spaß und ich kann so viele verschiedene Tiere kennen lernen.«

Doch gerade als er weiterschwimmen will, kommt ein warmer Sonnenstrahl. Er leckt Bruno von dem Stein, auf dem er gesessen hatte, und trägt ihn hoch in die Luft zu einer neuen Flugreise.

Wasser wegfliegen lassen

Für dieses kleine *Experiment* füllt ihr in zwei gleich große, flache Schälchen jeweils eine halbe Tasse Wasser und markiert den Wasserrand. Ein Schälchen stellt ihr in die Sonne, das zweite an einen kühlen, schattigen Ort. Schaut nach einiger Zeit nach, ob in beiden Schälchen noch gleich viel Wasser drin ist.

In der Sonne verschwindet das Wasser schneller.

Man sagt, es verdunstet.





Liebe Kinder!

In unseren Gewässern gibt es viele Tiere zu entdecken, so viele, dass wir sie hier natürlich nicht alle vorstellen konnten. Die Tiere haben sich gut an ihren jeweiligen Lebensraum und die dortigen Lebensbedingungen angepasst. Leider konnte Bruno aber nie lange genug bei ihnen bleiben, um sie näher kennen zu lernen. Deswegen erfahrt ihr auf diesen Seiten noch etwas mehr über sie. Einige von den Tieren könnt ihr leicht auch selbst in unseren Gewässern beobachten.

Die Tiere unserer Gewässer sind darauf angewiesen, dass ihr Lebensraum erhalten bleibt. Sie benötigen sauberes Wasser, unterschiedlich gestaltete Uferzonen mit vielen Pflanzen und natürlich genügend Nahrung.



Der **Wasserfrosch** (*Rana lessonae*) wird nur etwa fünf bis sieben Zentimeter groß. Er legt wie andere Frösche im Frühjahr die Eier in Haufen ins Wasser. Wusstet ihr, dass Kröten ihre Eier in langen »Ketten«, sogenannten Laichschnüren, ablegen und Molche sie einzeln an Wasserpflanzen »kleben«?



Der **Wasserscorpion** (*Nepa cinerea*) sieht zwar etwas gruselig aus, ist aber eine harmlose Wanze, die sich auf das Leben im flachen Gewässer spezialisiert hat. Am Hinterende hat er zwei lange Fortsätze, die zusammen ein dünnes Rohr bilden und wie ein Schnorchel funktionieren. So kann der Wasserscorpion unter Wasser auf kleine Beutetiere lauern. Wasserscorpione sind recht häufig an bewachsenen Ufern im flachen Wasser zu finden. Es ist sehr interessant, sie zu beobachten.



Auch der **Wasserläufer** (*Gerris lacustris*) ist eine Wanze. Er nutzt die Oberflächenspannung des Wassers aus, um auf dem Wasser blitzschnell herumlaufen zu können. Wasserläufer können aber auch große Sprünge machen. Sie ernähren sich von Insekten, die ins Wasser gefallen sind. Auf stehenden Gewässern sind sie sehr häufig zu beobachten.



Wasserflöhe (*Daphnia pulex*) gehören zu den Krebstieren (im Gegensatz zu den echten Flöhen, diese sind Insekten). Wasserflöhe bewegen sich übrigens nicht mit ihren Beinen fort, sondern mit ihren großen Antennen! Die »Beine« benötigen sie zur Nahrungsaufnahme und zur Atmung, denn an ihnen hängen die Kiemen.

Die Weibchen tragen bei günstigen Bedingungen unbefruchtete Eier in einem Brutraum, aus denen sich weitere Weibchen entwickeln. Wenn aber z. B. ein Tümpel austrocknet, bilden sie Eier, die auch ohne Wasser überleben können. Erst wenn die Bedingungen wieder besser sind, schlüpfen aus ihnen die Wasserflöhe.



Die **Wasserspinnen** (*Argyroneta aquatica*) sind überaus selten und benötigen sehr sauberes Wasser. In den selbst gebauten Taucherglocken warten sie auf ihre Beute. Hier fressen sie auch und ziehen ihre Jungen auf. Sie werden auch Silberspinne genannt. Könnt ihr euch denken wieso? Übrigens können sie – im Gegensatz zu fast allen anderen Spinnen Deutschlands – auch beißen.



Die **Larven der Köcherfliegen** (*Trichoptera*, es gibt davon viele verschiedene Arten) bauen zu ihrem Schutz Wohnröhren aus unterschiedlichen Materialien, die sie wie ein Schneckenhaus mit sich herumtragen. Sie leben in fließenden Gewässern. Erwachsene Köcherfliegen haben behaarte Flügel und lange, dünne Antennen. Bei manchen Arten nehmen sie gar keine Nahrung mehr auf, sondern legen nur noch ihre Eier ab, bevor sie sterben.



Lachse (*Salmo salar*) werden in schnell fließenden, sauberen Bächen geboren. Wenn sie etwa ein Jahr alt sind, schwimmen sie flussabwärts ins Meer. Dort bleiben sie mehrere Jahre. Wenn sie ausgewachsen sind – sie können dann bis zu 1,5 m groß sein – suchen sie ihren Geburtsort wieder auf, um dort ihre Eier abzulegen. Aber dies können sie nur, wenn die Flüsse sauber genug sind und ihnen keine Hindernisse wie z. B. Wehre den Weg versperren. Deswegen bauen die Menschen heute sogenannte Fischtreppe neben große Wehre.

Habt ihr auch diese Tiere auf den Bildern gefunden?

Titelseite: Höckerschwan, Weißstorch, Fisch (Rotfeder)

Seite 3: Pärchen Stockenten mit Nest

Seite 5: Graureiher, Spitzschlammamschnecke

Seite 7: Laichschnur einer Kröte, Ruderwanze

Seite 9: Gefleckte Heidelibelle

Seite 10/11: Kammolch (Männchen), Libellenlarve

Seite 13: Stechmückenlarven, Stechmücken, Posthornschncke

Seite 15: erwachsene Köcherfliege

Seite 17: Bachstelze, Prachtlibelle



Die Experimente in diesem Heft sind sorgfältig erwoogen und geprüft worden. Dennoch kann eine Garantie nicht übernommen werden. Eine Haftung für Personen-, Sach- und Vermögensschäden ist ausgeschlossen.



In gesunden Gewässern leben faszinierende Tiere und Pflanzen. Doch dieser natürliche Lebensraum ist bedroht: Begradigte Flüsse, Wehre und Schadstoffbelastungen nehmen den Lebewesen ihre Lebensgrundlagen. Die europäische Wasserrahmenrichtlinie aus dem Jahr 2000 fordert daher, bis zum Jahr 2015 wieder einen »guten Zustand« der Gewässer herzustellen. Der Freistaat Sachsen ergreift derzeit umfangreiche Maßnahmen.

Projekt Wasserfloh
Außenstelle Leipziger KUBUS
Permoserstr. 15, 04318 Leipzig
Tel.: (0341) 235 3630
Fax: (0341) 235 36 29
Kubus@lanu.de oder poststelle@lanu.de
www.lanu.de

KinderUmweltBus

In Kooperation mit dem
Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung - UFZ



Sie wollen helfen,
Natur und Umwelt
zu schützen und nach-
haltig zu entwickeln?
Unterstützen Sie die Ziele der
Stiftung mit Ihrer Spende:

SPENDENKONTO
Sächsische Landesstiftung
Natur und Umwelt
Konto: 2 000 802
BLZ: 600 501 01
Sachsen Bank
Kennwort: Wasserfloh



Das Projekt wird gefördert von:



Konzeption und Text: Katharina Klauer,
Sächsische Landesstiftung Natur und Umwelt
Illustrationen und Gestaltung: Lothar Gabler
Produktion: Metronom | Agentur für
Kommunikation und Design GmbH, Leipzig
Auflage: 90.000
Juni 2009

Gedruckt auf 100 % Recycling Papier

UNO-Dekade Bildung für
nachhaltige Entwicklung
2005-2014