



DEN
SPURENSTOFFEN
AUF DER SPUR

ARBEITSBLATT

VERSUCHE UND SPIELE ZU WASSERTIEREN

Veranschaulichen von Lebensweisen und Fähigkeiten von Wassertieren



GEEIGNET FÜR Grundschule 3./4. Jg.



ZEITAUFWAND 90 Minuten (inkl. Vor- und Nachbereitung)



LERNZIEL

Die SchülerInnen erlangen durch das aktive Beobachten Einblicke in Lebensweisen und Fähigkeiten von Wassertieren.

SPURENSTOFFE

Spurenstoffe (z. B. Inhaltsstoffe aus Medikamenten) könnten auch Kleinstlebewesen im Wasser beeinträchtigen. Welche Tiere, die man auf den ersten Blick nicht sieht, könnten durch Spurenstoffe beeinflusst werden, die ins Wasser gelangen?

ANBINDUNG AN DIE BILDUNGS- UND LEHRPLÄNE

ICH-KOMPETENZ

- Belebte und unbelebte Umwelt erforschen, vergleichen und bewerten können
- Lust haben, Unbekanntes zu entdecken, zu erforschen und damit zu experimentieren
- Freude am Ausprobieren und Experimentieren
- Interesse für näheres Umfeld entwickeln und bewerten können
- Umwelt als reiches Feld von Entdeckungen wahrnehmen
- Sensibilität für die Anliegen des Umweltschutzes entwickeln

SOZIALE KOMPETENZ

- Gemeinsam nach vorgegebenen Regeln (zusammen)arbeiten
- Verantwortungs- und Verantwortungsbewusstsein für Mensch und Natur entwickeln

SACHKOMPETENZ

- Kenntnisse über ökologische Kreisläufe und deren Bedeutung für die Natur erlangen
- Pflanzen und Tiere im Lebensraum Wasser kennen- und benennen lernen
- Erschließen des näheren Umfelds und dessen Einzigartigkeit erfahren
- Kenntnisse über gesunde Umwelt, ökologische Kreisläufe und deren Bedeutung für die Natur erlangen

ABLAUF

Versuch 1: Die SchülerInnen füllen ein Marmeladenglas zu 2/3 mit Teichwasser und besetzen es mit einem Rückenschwimmer und einigen Wasserpflanzen. Wie lange bleibt der Rückenschwimmer unter Wasser, bevor er wieder zum Luftholen an die Oberfläche steigt? Sie wiederholen den Versuch mit abgekochtem Wasser und vergleichen die Häufigkeit des Aufsteigens.

Versuch 2: Die SchülerInnen suchen eine Rattenschwanzlarve und setzen sie in ein Glas, das ca. 5 cm hoch mit klarem Wasser gefüllt ist. Sie füllen nun etwa 2 cm Wasser dazu. Was geschieht mit dem Teleskop-Atemrohr der Rattenschwanzlarve?



MATERIAL

pro Kleingruppe:

- Marmeladenglas
- Lineal
- Triangel
- Taschenlampe
- 2 Glasröhrchen
- Gaze mit Fleischstückchen
- Kleine Glasperlen
- Teich- oder Flusswasser mit Kleinstlebewesen:
 - Rückenschwimmer
 - Rattenschwanzlarve
 - Schnecken
 - Gelbrandkäfer
 - Libellenlarve
 - Kaulquappen
 - Wasserpflanzen
- Aquarium
- Trockenfuttera



LINKS

wasserwelten.eglv.de



EXKURSIONEN

Bachexkursion mit oder ohne Expertenunterstützung (z. B. Biologisches Zentrum Lüdinghausen)

Versuch 3: Die SchülerInnen richten ein Aquarium (wichtig: mit Pflanzen!!) ein und setzen einige Schnecken ein.

Können Schnecken hören? Die SchülerInnen suchen eine Schnecke, die an der Wasseroberfläche schwimmt und schlagen über ihr eine Triangel an: Was kann man beobachten?

Die Schnecken werden beim Fressen (mit Trockenfutter) beobachtet. Kann man Unterschiede bei verschiedenen Arten entdecken?

Können Schnecken sehen? Eine helle Taschenlampe wird auf das Tier gerichtet. Was passiert? Die SchülerInnen beobachten Wasserschnecken, die unter der Wasseroberfläche Luft holen. Wie lange kriechen sie dort umher? Wie lange bleiben sie unter Wasser?

Versuch 4: Wie der Gelbrandkäfer seine Beute findet

Die SchülerInnen halten zwei Glasröhrchen, die unten mit Gaze zugebunden sind, in ein Wasserbecken, in dem sich der Gelbrandkäfer befindet. In dem einen Röhrchen liegen kleine Fleischstückchen, in dem anderen Glasperlen. Der Gelbrandkäfer schwimmt zu dem Röhrchen, in welchem das Fleisch liegt. Wie erkennt der Gelbrandkäfer seine Beute? (Er erfasst seine Beute nicht durch das Auge, sondern durch sein Riechvermögen.)

Versuch 5: Lernversuch mit einer Libellenlarve. Die Libellenlarve sitzt an einem Glasstab. Bewegen die SchülerInnen einen zweiten Glasstab vor den Augen der Libelle, schnellst die Fangmaske blitzschnell hervor und die Fangzangen beißen sich fest, lassen aber gleich wieder los. Wiederholt man den Versuch mehrere Male, so „merkt“ sich die Larve bald, dass der Glasstab ungenießbar ist und beißt nicht mehr zu. Setzt man aber Kaulquappen zu der Larve, so werden sie gepackt und verzehrt, sobald sie in Reichweite sind.

Versuch 6: Die SchülerInnen beobachten wie ein Rückenschwimmer auf konzentrische Wellen reagiert, die von einem vibrierenden Stäbchen erzeugt werden. Er schwimmt immer wieder auf das Zentrum der Rippelwellen zu, also dorthin, wo er normalerweise die Beute findet.

Spiel 1: Das „Anschleichspiel“

Leises Anschleichen und ruhiges Verhalten kann man mit dem folgenden Spiel üben, das auch für das Erkunden anderer Lebensräume geeignet ist:

Ein Kreis wird mit den Kindern gebildet. Ein Kind darf in die Mitte, bekommt die Augen verbunden und übernimmt die Rolle eines Wassertieres. Die Kinder im Kreis möchten das Tier fangen, um es zu beobachten. Der Spielleiter zeigt auf ein Kind, das sich leise an das Wassertier in der Mitte anschleichen darf. Wenn das Kind in der Mitte den Anschleicher hört, muss es in dessen Richtung zeigen: Der Anschleicher gilt nun als entdeckt, er hat das Tier verscheucht. Nun muss sich das Kind, das sich angeschlichen hat, in die Mitte des Kreises stellen und ein Wassertier spielen. Das andere Kind stellt sich in den Kreis zurück und fordert mit dem Finger einen neuen „Anschleicher“ auf.



KRITISCHE FRAGEN

- Wie können Spurenstoffe das Verhalten von Kleinstlebewesen im Wasser verändern
- Welche Auswirkung könnte das auf die Umwelt haben?

