

Schulweiher

Autor(en): **Stalder, Bruno / Unternährer, Herbert**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizer Schule**

Band (Jahr): **67 (1980)**

Heft 16: **Biotop**

PDF erstellt am: **09.08.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-534503>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Schulweiher

Bruno Stalder und Herbert Unternährer

Wozu dient ein Schulweiher?

- Er trägt zur Verschönerung unseres Landschaftsbildes bei.
- Leben von Tieren und Pflanzen wird geschützt und erhalten.
- Der Weiher bringt ein Stück Natur in die von Beton und Asphalt verschandelte Landschaft (Stadt und Agglomeration).
- Begriffe wie Biotop, Gewässerschutz, Gewässerverschmutzung usw. werden hier erfahren, erlebt.
- Die Kinder können hier selbst Erfahrungen sammeln, zu Erkenntnissen kommen (operationale Methode – handelndes Lernen).
- Grundlegende Arbeitsweisen werden geschult: Planen, Beobachten, Beobachtungen festhalten, Sammeln und Ordnen, Vermutungen überprüfen, Schlüsse ziehen, sich informieren, Anwendung und Übertragung von Einsichten.
- Partner- und Gruppenunterricht werden gefördert.
- Pflanzen- und Tierschutzgedanken können auf direkte Weise vermittelt werden.
- Offene Sinne für unsere Natur werden geweckt, Pflanzen und Tiere dem Menschen näher gebracht.
- Die Schüler lernen Tiere und Pflanzen pflegen.
- Die Anlage ist ein idealer Freizeit- und Erholungsraum (auch für Erwachsene).
- Viele Spaziergänger begehen die Anlage (Erwachsenenbildung).

Weierbau – Weiergestaltung

Parallel zur Planung eines neuen Schulweihers suchen wir zunächst natürliche Vorbilder wie Stauteiche, Tümpel und Weiher. Diese sollten auf lehmigem Boden liegen, von Grundwasser, einer Quelle oder einem Bach gespeist werden und nährstoff-, pflanzen- und tierreich sein.

Für die Wahl des Standortes müssen folgende Punkte beachtet werden:

- Die Nähe von fliessendem Wasser (Quelle, Bach, Wasserleitung) ist immer von Vorteil.

Es speist den Weiher und sorgt für den Verdunstungsausgleich.

- Sonnige und warme Orte sind vorzuziehen. Die Pflanzen und Tiere entwickeln sich besser.
- Abwässer dürfen nicht geduldet werden.

Bauetappen des Hübliweihers

- Aushub der Weiher mit möglichst flachen Ufern. Diese Arbeiten wurden unter der Anleitung eines Baufachmannes durch die Schüler ausgeführt.
- Verlegen einer Sickerleitung und eines Abflusses im kleinsten Weiher.
- Eintiefen von Pflanzenmulden.
- Entfernen aller aufragenden, spitzen Teile (Wurzeln, lebende Pflanzen, Steine).
- Auflegen von Sand.
- Auslegen der Kunststoffolie und Schweissen der Nähte. (Diese Arbeit besorgten Fachleute der entsprechenden Firma.)
- Auflegen eines 5 cm dicken Verputzes aus feinstgesiebtem Zement und Sand. Auftragen mit der Kelle, zuerst Boden, dann Wände.
- Einbetonieren von Steinen und Verlegen von Betonröhren oder Eternitschalen (für spätere Bepflanzung).
- Auffüllen dieser Einrichtungen sowie der eingelassenen Mulden mit Bodengrund (Humus). So bleibt der restliche Weiherboden weitgehend vegetationsfrei.
- Zudecken und Verankern der über den Ufer rand lappenden Kunststoffenden mit Erde und Steinen. An Felsen wird die Folie einbetoniert.
- Bepflanzen.
- Auffüllen der Weiher.
- Einsetzen der Tiere.

Besondere Aufmerksamkeit bei der Weiergestaltung verdienen folgende Aspekte: Grösse und Anzahl der Gewässer, Tiefe, Form, Ufer rand, Zu- und Abfluss und Entleerung.

- In der Regel sind zwei bis mehrere kleinere Gewässer einem einzigen grösseren vorzuziehen. Wir haben dann Gelegenheit, einen Amphibien- und einen oder mehrere Fischteiche aufzubauen. Zudem bieten mehrere ge-

trennte Weiher Vorteile bei nötigen Rettungsaktionen (z. B. bei Verschmutzungen).

- Allgemein gibt es folgende Punkte zu bedenken:
 1. Sollen Tiere (Amphibien, Fische) kältesicher im Weiher überwintern, muss das Wasser an der tiefsten Stelle mindestens 1 m Tiefe aufweisen.
 2. Untergetauchte Pflanzen gedeihen bis rund 3 m unter der Wasseroberfläche.
 3. Steile Uferböschungen sind in der Regel lebensfeindlich. Wir schaffen vorwiegend flache Ufer. Deshalb können wir kleinere Weiher nicht beliebig tief machen. Grössere Weiher tiefen wir auf 2–2,5 m ein. Eine Tiefe über 3 m bringt wenig Vorteile.
- Wir passen die Form des Weihers dem Gelände an. Streng geometrische Umrissformen wirken unnatürlich. Wichtig für viele Pflanzen und Tiere ist der Grenzbereich von Wasser und Land. Daher versuchen wir, mit Buchten und Halbinseln die Uferlinie zu verlängern und Verstecke zu schaffen. Gleichzeitig sorgen wir dafür, dass ein grösserer Teil der Wasseroberfläche offen bleibt.
- Betonierte Uferländer wirken künstlich. Wir gestalten diesen Teil des Weihers mit Erde, Wurzeln, Steinen und Pflanzen (Rasenziegel).
- Weiher ohne Zufluss können über Jahre mit dem atmosphärischen Wasser auskommen. Weiher mit Kunststoffolien ohne Zufluss werden aber meist nährstoffarm. Werden Weiher direkt von einer Quelle oder einer Wasserleitung gespeist, haben sie meist kaltes Wasser. Auf dem Weg durch ein natürliches Bächlein erwärmt es sich und reichert sich mit Sauerstoff an. Im Bächlein sollten breite Stellen mit schmalen, ruhigen mit bewegten, tiefen mit seichten wechseln. Wir schaffen kleine Wasserfälle, unterspülte Ufer mit Höhlen und Sandbänken längs von Widerläufen.
- Um das biologische Gleichgewicht nicht zu stören, werden wir das Wasser möglichst selten ablassen. Um gewisse Betreuungsarbeiten auszuführen, müssen wir den Weiher von Zeit zu Zeit doch entleeren. Wir beschaffen uns eine Wasserpumpe (Feuerwehr) und pumpen das Wasser aus. Nach dem Entleeren des Weihers soll in einer Mulde genügend Wasser zurückbleiben, das den Kiemenatmern das Überleben ermöglicht.

Was Weiherbauer in Kauf nehmen müssen

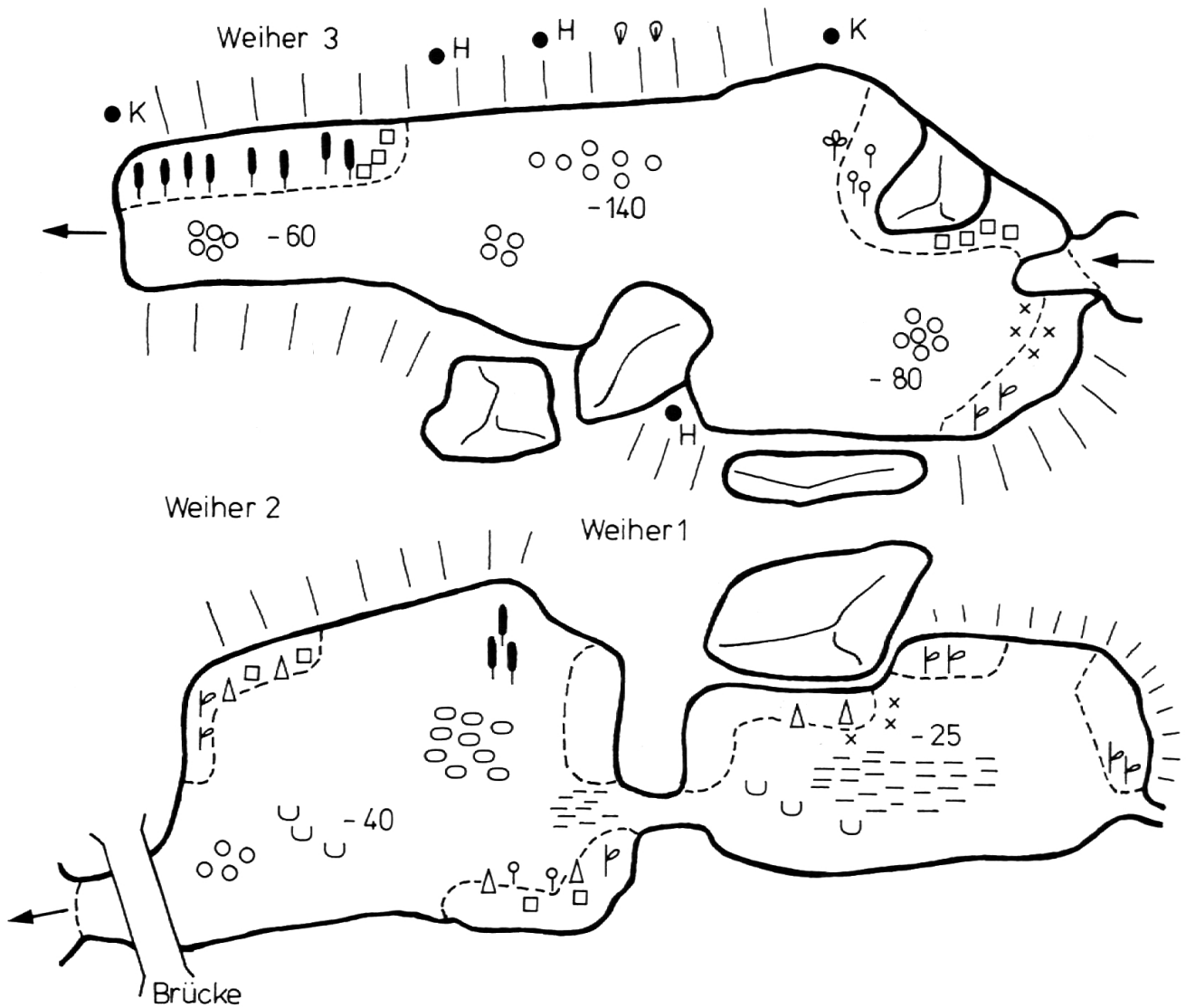
- Weiherbauer müssen sich bewusst sein, dass die Arbeit nach der Fertigstellung der Anlage nicht beendet ist.
- Pflanzen und Tiere benötigen ständige Pflege.
- Tiere müssen zugezogen und angesiedelt werden. Sie brauchen geeignetes Futter und ständige Beobachtung (auch in den Schulferien). Kranke und angeschlagene Lebewesen werden entfernt. Misserfolge müssen auf den Grund gegangen werden. Weshalb geht diese Tierart ein?
- Weiherbetreuer streifen ausserhalb der Schulzeit stundenlang durch die Natur, graben da und dort Pflanzen aus und setzen sie in der Anlage. Pflanzen müssen geschnitten und verdünnt werden. Abgestandene Pflanzen wollen ersetzt sein. Die Flora erfordert also ein ständiges Beobachten.
- Auch das Wasser braucht seine Pflege. Zu- und Abfluss müssen kontrolliert sein. Im Herbst wird das Laub herausgezogen. Im Winter schützen schwimmende Holzklötze bei Eisbildung vor Beschädigung der Weiherwände. Im Frühling müssen aufsteigende Algen und Schlammrückstände abgerahmt werden.
- Jede Weiheranlage bringt auch viel Ärger. Tiere werden gequält, Froschschenkel abgeschnitten, das Wasser unnötig verschmutzt, die Weiher als Badeort für Hunde missbraucht, Blumen zu Sträussen gebunden, Pflanzen abgeknickt und zertreten, Beschriftungen verstellt oder sogar entfernt usw. Wer eine Weiheranlage baut, muss sich bewusst sein, dass nicht nur Naturfreunde den mit viel Mühe gebauten Ort betreten werden.
- Es stellt sich die Frage, ob man solche Anlagen mit einem Zaun von der Öffentlichkeit abschliessen soll. Viele Gründe aber sprechen dagegen, z. B. verliert das Biotop an seiner Natürlichkeit, Freizeitbeobachtungen werden verunmöglicht.

Tiere im Biotop Schulweiher

Fische

In unseren Weihern leben Fische: Hecht, Spiegelkarpfen, Karpfen, Alet, Rotaugen, Rotfeder, Stachelbarsch oder Egli, Schleie, Grundel, Barbe, Seeforelle.

Weiheranlage Hübeli



Pflanzensymbole

≡≡≡ Wasserpest

⬮ Rohrkolben

○ Teichrose

○ Seerose

△ Pfeilkraut

□ Wasserschwertlilie

♀ Froschlöffel

× Igelkolben

U Seekanne

* Tannenwedel

♁ Fieberklee

♣ Kalmus

● B Birken

● H Haselsträucher

● K Wilder Kirschbaum

♣ Aronstab

Herkunft

Sämtliche Tiere stammen aus dem Sempachersee, wurden uns vom Berufsfischer in verdankenswerter Weise geschenkt oder von uns selber gefangen.

Misserfolge

Aal und Krebs blieben nicht in den Weihern, zogen aus. Muscheln gingen zu Grunde, Brachsen und Seeforellen wurden nach wenigen Wochen krank und mussten getötet werden.

Was uns gelang

Seit ein Hecht in der Anlage lebt, haben wir keine kranken Tiere mehr (Pilzbefall, Geschwüre, usw.). Seeforellen, im Eistadium eingesetzt, gedeihen einwandfrei. Schleien, Rotaugen, Grundel, Rotfeder vermehren sich. Trotz Hecht kann sich ein gesunder Nachwuchs entwickeln.

Fütterung

Die Friedfische erhalten getrocknetes Brot und geschroteten Mais. Die Schüler bringen ständig Brotreststücke mit. Raubfische füttern wir mit lebenden Fischen aus dem See. Achtung! Fische nehmen vom November bis April praktisch keine Nahrung auf, finden dann im Weiher ohne unsere Hilfe genügend Futter. In der übrigen Jahreszeit füttern wir wöchentlich maximal dreimal, und auch dann nur so viel, wie sicher verschlungen wird. Nicht gefressene Nahrung verschmutzt den Weiher unnötig.

Eignung einzelner Arten für den Unterricht

Rotaugen, Rotfeder können als Jungtiere 10–15 cm problemlos tagelang im Aquarium gehalten werden. Sie eignen sich sehr gut für Bewegungsstudien am lebenden Tier.

Hecht, Forellen, Egli. Herrliche Tiere, um den Kindern das Verhalten des Räubers zu zeigen. Fürs Aquarium nicht geeignet, lassen sich aber im Weiher gut beobachten (Hecht, wie er steht, Forelle, wie sie «mükkelt», jagende Egli).

Karpfen, Alet, Schleie – recht grosse Exemplare sind besonders geeignet. Sie ziehen gemütlich im Weiher herum, lassen sich gut beobachten (Bewegungsablauf, Flossenbetätigung).

Goldfische sind schreckliche Räuber, passen nicht zu unseren Tieren. Diese «Wohlstandssardinen» mögen von uns aus in den Teichen privater Parkanlagen leben.

Pflege

Die Fische benötigen keine eigentliche Pflege. Beim Weiherbau mussten wir darauf achten, dass sie Unterschlupfmöglichkeiten haben. Dazu dienen auch Pflanzen (See- und Teichrosen). Folgende Tierarten haben sich ohne unsere Hilfe am Weiher angesiedelt:

Grasfrosch, Erdkröte, Bergmolch, Eidechse
Libellen, verschiedene Mücken- und Fliegenarten

Wasserläufer, Rückenschwimmer

Käfer wie Gelbrandkäfer, Taumelkäfer

Wasserwanze, Wasserfloh

Schlamm- und Tellerschnecke, Blasen- und Ohrschnecke.

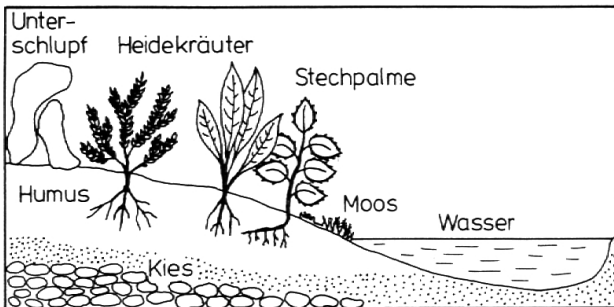
Aquarium

Das Jahr hindurch beobachten die Schüler die Fische in den Weihern. Wenn wir die Fische behandeln, nehmen wir aber ein paar kleine Exemplare ins Schulzimmer (Rotaugen, Rotfeder).

Ins Aquarium geben wir gewaschene Steine, Kies und Pflanzen (Tannenwedel, Wasserpest, Wasserfeder). Beim Waschen gut darauf achten, dass sämtlicher Schlamm und Algen entfernt werden können (Wassertrübung, Temperatur). Eine Sauerstoffpumpe wird im Kies eingegraben. Dann füllen wir das Aquarium mit Brunnenwasser. Zum Einfüllen eignet sich eine kleine Giesskanne. Wir vermeiden so Verletzungen der Tiere. Das Aquarium wird mit einer Glasplatte abgedeckt, um das Herausspringen der Tiere zu verhindern. Wir füttern sie äusserst sparsam mit trockenem Brot. Zweimal wöchentlich nehmen wir eine Giesskanne Wasser heraus und ersetzen es durch frisches. Wenn die Beobachtungen abgeschlossen sind, kommen die Tiere wieder in den Weiher zurück. Achtung! Wenn die Wassertemperaturdifferenz zwischen Weiher und Aquarium sehr gross ist, dürfen die Tiere nicht einfach hineingegeben werden (langsam abkühlen). Natürlich sind die Schüler beim Einrichten, Pflegen, wieder Einsetzen möglichst selbständig im Einsatz.

Im Aquarium beobachten wir auch Plankton, das wir vom Berufsfischer beziehen. Sehr eindrücklich ist auch das Einsetzen von Fischlaich. Die Schüler erleben die Metamorphose des Fisches. Bei Haltung von Frosch- und Krötenlaich ist keine Sauerstoffpumpe nötig. Wir richten das Aqua-

rium so ein, dass die Tiere an Land gehen können (siehe Skizze). Wasserpflanzen dürfen nicht fehlen. An ihnen saugen sich die Kaulquappen die erste Nahrung. Später geben wir ganz kleine Fleischstücke, an einen Faden geknüpft, ins Wasser. Nicht gefressene Stücke können nach einem Tag so leicht entfernt werden. Wir verhindern so Fäulnis im Wasser.



Wichtig ist, dass wir das Verhalten und Gedeihen der Tiere im Aquarium mit denen im Weiher vergleichen (Witterungseinflüsse, Temperatur, Feinde usw.).

Das Aquarium wird als Terrarium eingerichtet, wenn wir Eidechse, Erdkröte, Blindschleiche beobachten wollen.

Gedanken zum Unterrichtsverlauf

- Die Schüler kommen durch Selbsttun (Beobachten, Beschreiben, Zeichnen, Zerschneiden usw.) zu erlebten Erkenntnissen. Der Lehrer muss anfänglich viel, später immer weniger helfen.
- Die Schüler können erst beobachten, wenn sie dies schrittweise gelernt haben, wenn Grundkenntnisse (botanische, zoologische Begriffe) erarbeitet sind. Man geht vom Leichten zum Schwierigen. Wir beobachten zuerst Tiere, erst später Pflanzen.
- Den Schülern muss das nötige Arbeitsmaterial zur Verfügung stehen (Werkzeuge, Lupe, Mikroskop, Literatur usw.). Sie erhalten auch gründliche Schulung, diese Hilfsmittel zu handhaben.
- Der Lehrer gibt klare Aufträge, vor allem auch *erfüllbare* Aufträge. Dies setzt voraus, dass er selber sich vor der Lektion nach dem Stand der Dinge umgesehen hat. Er weiss, wo was lebt, blüht, absamt, brütet usw. Die Stoffüberhöhung darf nicht fehlen.

- Vorteilhaft werden Arbeitsaufträge schriftlich formuliert.
- Der Lehrer muss unbedingt bei der Klasse am Weiher sein. Sind seine Aufträge stufengerecht und interessant, brauchen ihn die Kinder nicht als Aufsichtsperson, sondern als Helfer, Berater, als Impulsgeber.
- Im Freien gesammelte Erkenntnisse müssen *gründlich* ausgewertet und vertieft werden. Experimente leisten wertvolle Dienste.
- Schriftliche Zusammenfassungen (Texte, Skizzen) helfen nicht nur den Stoff vertiefen, sondern sind allerbeste sprachliche und zeichnerische Förderung. Texteschaffen und Zeichnen werden so zum Vergnügen.
- Bei jeder Beobachtung schreiben wir Datum, Tageszeit, Temperatur und Wetter auf. Wir schreiben bei Sonnenschein nicht «schönes Wetter». Die Schüler sollen erleben, dass jedes Wetter «schön» ist.
- Beobachtungen bei jeder Witterung (Vergleiche) über lange Zeit (ganze Vegetationsperioden) sind von grösster Wichtigkeit. Nur so kann der Schüler Begriffe wie Wetter, Klima, Wachstum usw. erlebt erfassen.

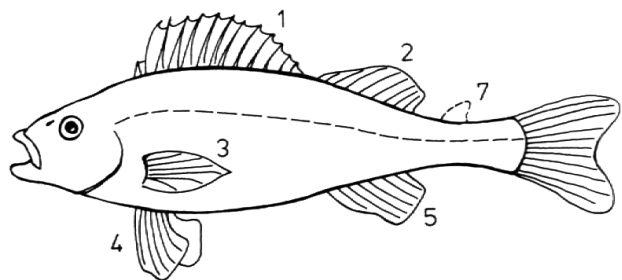
Lektionsbeispiel «Unsere Fische»

Motivation

Seit ein paar Tagen haben wir ein Aquarium mit Rotfedern eingerichtet. Die Kinder stehen viel vor dem Aquarium, beobachten ungezwungen, erzählen, haben Fragen, sehen Probleme usw.

Einstieg

Heute wollen wir die Tiere, mit denen wir seit Tagen im Schulzimmer zusammenleben, näher kennen lernen. Uns dient folgende Wandtafel-skizze, die wir beschriften wollen. Einige Begriffe wissen die Schüler, die andern gibt der Lehrer.



- 1 Rückenflosse mit Hartstrahlen (Gruppe Hartflosser)

- 2 Rückenflosse mit Weichstrahlen
- 3 Bauchflossen
- 4 Brustflossen
- 5 Afterflosse
- 6 Schwanzflosse
- 7 Fettflosse (Salmoniden: Felchen, Forellen)

Unpaare Flossen

Rückenflosse, Afterflosse, Schwanzflosse, Fettflosse

Paarige Flossen

Brustflossen, Bauchflossen

Die Flossen entsprechen den Gliedmassen der Säugetiere.

Flossenfunktion

- Steuerung der Körperlage (Gleichgewicht)
- Hilfe bei der Fortbewegung
- Richtungssteuerung
- Waffe, Drohmittel

Beobachtung

Die Schüler erhalten folgenden *Lückentext*. Sie beobachten am Aquarium und setzen die fehlenden Begriffe ein. Der Lehrer hilft am Schluss Probleme zu lösen. Begriffe wie *Stossschwimmen* und *Schwebeschwimmen* werden erarbeitet.

Aufgaben der Flossen

Der Fisch braucht zum Schwimmen *fünf* verschiedene Arten von Flossen. Die *Brustflossen* werden am häufigsten bewegt. Durch schlagende Bewegungen der *Schwanzflosse* stösst sich der Fisch vorwärts. Wir nennen dies *Stossschwimmen*. Die grosse Kraft stammt von starken *Muskeln*. Beim Stossschwimmen werden *Brust- und Bauchflossen* an den Körper angelegt. Damit der Fisch im *Gleichgewicht* bleibt, sind einige Flossen von Bedeutung: *Rücken-, Brust- und Bauchflossen*. Als Höhensteuer dienen die *Brustflossen*, als Seitensteuer braucht er die *Schwanzflosse*. Beim seitlichen Richtungswechsel werden *Brust- und Bauchflossen* zusammengeklappt. (Denke hier ans Ruderschiff!) Zum Rückwärtsschwimmen braucht er die *Brustflossen* und zum Bremsen die *Bauchflossen*. Salmoniden (Felchen und Forellen) besitzen eine *Fettflosse*.

Erkenntnis

Die Fortbewegung wird bewerkstelligt:

- durch Zusammenziehen von Segmenten der Muskulatur, was Körperkrümmungen bewirkt;
- durch Flossenbewegungen;
- durch Wasserausstoss aus den Kiemenöffnungen.

Beobachtung

Vom Berufsfischer haben wir eine grosse, tote Brachsme bekommen. Brachsme sind zum Beobachten der Körperteile besonders geeignet. Die Schüler dürfen das Tier betasten. Wir entdecken: Schleimschicht, Schuppen, Seitenlinien, Augen, Nasenlöcher, Maul, Tastorgane, repetieren die Flossen.

Der Lehrer entschnippt den Fisch. Jedes Kind betrachtet einzelne Schuppen auch unter der Lupe. Beispiele werden ins Heft geklebt.

Der Lehrer legt die Eingeweide frei. Wir studieren den Verdauungsapparat, stellen das Geschlecht fest, betrachten die Schwimmblase, zählen und schätzen die Laichmenge.

Der Lehrer öffnet den Kiemendeckel, später das Maul und erklärt den Atem- und Fressvorgang. Das Tier wird schliesslich tranchiert und filetiert. Wir können nun den Bau der Gräte studieren.

Besuch beim Berufsfischer

Wir erleben die Fortpflanzung und Metamorphose, erkennen Fischarten, hören von verschiedenen Fangtechniken, sehen, wie Netze geknüpft werden usw.

Bemerkungen

Das Kind soll grundsätzlich vom Erlebnis, von der Beobachtung her zu Erkenntnissen kommen. Es lernt so, ohne dass es bewusst lernen muss. Es ist bemerkenswert, wie erstaunlich viel Wissen sich auch schwache Schüler auf diese Weise aneignen.

Unterricht am Lehrpfad

Der Naturlehrpfad im Raume Schulweiher bietet reiche Möglichkeiten, mit den Schülern in freier Natur zu arbeiten. Ein einfacher Lehrpfad, zum

Beispiel mit dem Thema «Frühblüher», lässt sich mit den Schülern in zwei Lektionen aufstellen und ein paar Tage später wieder zusammenräumen.

Material: Markierungspfähle oder Nummernschildchen aus Karton. Namensschilder aus Holz oder Karton.

Vorher wählt der Lehrer das Gebiet aus, bestimmt die Strecke und die einzelnen Pflanzen.

- Die Schüler markieren die Pflanzen mit Nummern oder Artnamen.
- Sie fertigen eine Skizze des Lehrpfades an, tragen die Nummern oder Namen ein, erstellen eine Liste der markierten Arten mit den wichtigsten Merkmalen.
- Die Schüler beschreiben eine ausgesuchte Pflanze ausführlicher (Standort, Grösse, Wurzel, Stengel, Blätter, Blüten, usw.) und benützen dabei die Bestecke aus der Botanisierbüchse (Fadenzähler, Rasierklingen, Nadeln).

Beispiel einer Gruppenarbeit

(Der folgende Text wird hier so wiedergegeben, wie ihn eine Gruppe von Fünftklässlern vom Lehrpfad brachte.)

Die Sumpf-Dotterblume

Sie wächst am Rande des Baches.

Diese Blume kommt oft vor.

Der Stengel ist hohl und kantig. Er ist leicht weiss gesprengelt und ist aber nicht behaart.

Die Bachbommele hat fünf Kronblätter.

Die Stempel sind zeltartig aufgestellt. Es sind 5 bis 10 Stück.

Die Blüte hat sehr viele Staubblätter um die Stempel.

Die Pflanze ist ca. 10 bis 20 Zentimeter hoch.

Die Pflanze hat nierenförmige Blätter. Der Blatt- rand ist gekerbt und beim Stielansatz gesägt.

Die Blüte hat keine Kelchblätter.

Die Blume hat eine Büschelwurzel. Die Teilwurzeln sind lang.

Die Pflanze ist am Stengelansatz rotviolett gefärbt.

Die Kronblätter sind unten leicht grün getönt.

Der Name Dotter kommt von dem gelben Innern des Eies. Die Blüte ist gleichfarbig.

Dieser Text wird in einer späteren Lektion gedanklich geordnet und sprachlich überarbeitet. Einzelne Schüler referieren über den Inhalt des Textes. Eventuelle Fragen werden durch andere Schüler oder durch den Lehrer beantwortet.

- Kontrolle der Artkenntnis:

Ersetzen der Namensschilder durch Nummern, Plazieren zusätzlicher Nummernschildchen bei den entsprechenden Arten auf einer anschliessenden, noch nicht markierten Strecke.

- Zusammenräumen des Materials.

Schaukasten

In Schaukästen informieren wir die Schüler über den Lehrpfad oder den Schulweiher. Wir stellen bestimmte Pflanzen und Tiere vor (mit ihren Namen, ihren Eigenarten und Bedeutungen).

- Die Information soll sachlich und fachlich einwandfrei sein.
- Sie soll vor allem das Typische und Wesentliche über eine Pflanze oder ein Tier hervorheben.
- Die Texte sollen allgemein verständlich, gut, treffend und kurz formuliert sein.
- Zeichnungen und Fotos bilden wertvolle Ergänzungen zum Text.
- Auch schriftliche Schülerarbeiten und Kinderzeichnungen zu diesen Themen gehören unbedingt in den Schaukasten.

Arbeitsmappen

Wir haben eine 48 Seiten umfassende Arbeitsmappe für die Hand des Lehrers zusammengestellt. Sie dient vor allem der fachlichen Überhöhung und gibt Auskunft über die Lebensvorgänge im Biotop Schulweiher. Sie enthält Beschreibungen und Skizzen der wichtigsten Pflanzen und Tiere in dieser Lebensgemeinschaft. Die Mappe ist für Fr. 12.– zu beziehen bei Bruno Stalder, Kapfstrasse 40, 6020 Emmenbrücke.