

2.4 Geeignete Fische für das Klassenaquarium

Bei der Auswahl der Fische für das Klassenaquarium müssen verschiedene Faktoren wie Anzahl, Größe und Bedürfnisse der Tiere in Betracht gezogen werden.

Die Frage nach der Anzahl der Fische, die in einem Aquarium gehalten werden sollten, lässt sich nicht pauschal beantworten. Die Anzahl hängt immer auch von der Art der Fische ab, für die man sich entscheidet. Generell lässt sich jedoch sagen: **Je weniger Fische, desto besser!**

Sind zu viele Tiere im Aquarium, können die Abfallprodukte nicht mehr ausreichend im Filter abgebaut werden. Ein zu dichter Bestand löst auch häufiger Revierstreitigkeiten oder Stresssituationen aus, die bei einzelnen Individuen zu Krankheit und unter Umständen zum Tod führen können. Alles in allem fühlen sich die Fische in überbesetzten Becken nicht wohl. Dieser Aspekt lässt sich fächerübergreifend sowohl in Biologie als auch in Religion/Ethik ansprechen. Im Mathematikunterricht kann man anschließend ganz konkret die maximale Anzahl errechnen. Hierbei wird folgendermaßen vorgegangen:

1. Zunächst wird der Inhalt des Aquariums berechnet.

Beispiel: Maße des Beckens (Länge x Breite x Höhe)
 $80 \text{ cm} \times 35 \text{ cm} \times 40 \text{ cm} = 112 \text{ dm}^3 = 112 \text{ l}$ (Bruttoinhalt)

2. Davon werden pauschal 20 % für Nährboden, Kies, Dekorationsgegenstände, ggf. Innenfilter, Stabheizer, Thermometer, Pflanzen, Fische, den oberen Rand (kein Aquarium wird bis zum Rand gefüllt) usw. abgezogen.

Beispiel: 20 % von 112 l = 22,4 l
 $112 \text{ l} - 22,4 \text{ l} = 89,6 \text{ l} \approx 90 \text{ l}$ (Nettoinhalt)

3. Nun wird berechnet, wie viele Fische in das Becken aufgenommen werden sollen (proportionale Zuordnung). Für jeden Zentimeter ausgewachsenen Fisch rechnet man 1 Liter Wasser.

Beispiel: – 2 männliche und 4 weibliche Black Mollys (*Poecilia sphenops*)
 Endgröße: ca. 6 cm
 – 2 männliche und 4 weibliche Sterbas-Panzerwelse (*Corydoras sterbai*)
 Endgröße: ca. 8 cm

Berechnung: $6 \times 6 \text{ cm} + 6 \times 8 \text{ cm} = 84 \text{ cm}$

Rest: 6 cm (= Pufferzone für Nachwuchs, der sich bei Black Mollys sehr schnell einstellen wird)

Bei diesem Beispiel wird deutlich: Will man die Fische artgerecht halten (Black Mollys und Panzerwelse immer gruppenweise), so ist das Aquarium schnell „voll“.

Die Schüler neigen dazu, möglichst viele unterschiedliche Fische in ein Becken „stopfen“ zu wollen, weil sie schön aussehen. Daher ist es wichtig, dass sie sich schon in der Vorbereitungsphase gründlich mit den verschiedenen Fischen und deren Anforderungen auseinandersetzen. Gegebenenfalls muss auch die Lehrkraft einschreiten und den Schülern verständlich machen, dass die Fische sich nur dann wohlfühlen, wenn sie genügend Platz haben und die für sie notwendigen Lebensbe-

dingungen vorfinden (hier: Gruppenhaltung; wichtig sind aber auch die Wasserhärte und der pH-Wert des Wassers). Bei uns Menschen ist es schließlich auch nicht anders!

Für die maximale Länge der zu pflegenden Fische gibt es ebenfalls eine Faustformel: Das Becken sollte mindestens zehnmal so lang sein wie der ausgewachsene Fisch.

Bei der Vergesellschaftung von Fischen sollte darauf geachtet werden, dass diese nach Möglichkeit verschiedene Wasserschichten bevorzugen. So halten sich die Black Mollys meistens in den oberen und mittleren Regionen auf, die Panzerwelse hingegen sind reine Bodenbewohner.

In der folgenden Übersicht werden einige Fische vorgestellt, die leicht zu halten sind und die man oft zu günstigen Preisen in Aquaristikfachgeschäften findet.

Die unter Aquarianern sehr beliebte Gruppe der Buntbarsche empfehle ich nicht für die Haltung in einem Klassenaquarium. Buntbarsche sind zwar schöne Tiere mit einem interessanten

Verhaltensrepertoire, deren Haltung setzt allerdings einige Aquaristik-Erfahrungen voraus. Guppys hingegen eignen sich außerordentlich gut für ein Klassenaquarium. Es gibt sie in den unterschiedlichsten Zuchtformen (Farben, Schwanzformen), sie sind friedlich und vermehren sich leicht.

Zusammenfassung:

Fischbesatz

- Je weniger Fische gehalten werden, desto besser!
- Faustregel für das Aquarium: Nettoinhalt = 80 % des Bruttoinhaltes
- Jeder Zentimeter eines ausgewachsenen Fisches benötigt 1 Liter Wasser (evtl. Pufferzone für Jungfische einrechnen).
- Das Becken sollte ca. zehnmal so lang sein wie der darin zu pflegende Fisch.
- Fische müssen artgerecht gehalten werden (Wasserwerte, Temperatur, Sozialverhalten) und zueinander passen!

| Name (Lat. Name) | Endgröße in cm | Temp. in °C | pH-Wert/ Gesamthärte | Becken- mindest- volumen in l | Sonstiges |
|---|-------------------|----------------|-------------------------|--|--|
| Black Molly (<i>Poecilia sphenops</i>) | 6 | 18–28 | 6,5–8,5/ 12–30 | 100 | Gruppenhaltung, mehr Weibchen als Männchen |
| Blauer Antennenwels (<i>Ancistrus sp.</i>) | 14 | 23–27 | 6–8/ 3–25 | 100 | frisst Algen |
| Brokatbarbe (<i>Puntius semifasciolatus</i>) | 7 | 20–24 | 6–8/ 0–20 | 100 | Gruppenhaltung |
| Fünfgürtelbarbe (<i>Puntius pentazona</i>) | 5 | 26–29 | 5,5–7/ 0–12 | 50 | Gruppenhaltung |
| Glühlichtsalmler (<i>Hemigrammus erythrozonus</i>) | 4 | 23–26 | 5,5–8/ 3–8 | 50 | Gruppenhaltung |
| Guppy (<i>Poecilia reticulata</i>) | 6 | 24–30 | 6–8,5/ 0–30 | 50 | Gruppenhaltung, mehr Weibchen als Männchen |
| Honiggurami (<i>Colisa chuna</i>) | 5 | 22–28 | 6–8/ 0–15 | 50 | Haltung paar- weise, mit ruhigen Fischen |
| Keilfleckbärbling (<i>Trigonostigma heteromorpha</i>) | 4,5 | 23–28 | 6–8/ 0–10 | 50 | Gruppenhaltung |

4. Das Klassenaquarium pflegen

Ist das Klassenaquarium eingerichtet, fallen in regelmäßigen Abständen Pflegearbeiten an, die von den Schülern erledigt werden müssen. Neben der richtigen Fütterung müssen die Geräte geprüft, die Wasserqualität überwacht und Reinigungsarbeiten vorgenommen werden.

Während des Unterrichts ist dies meist nicht möglich. In der Praxis hat sich ein „Expertenteam“ aus drei bis vier Schülern bewährt, die zuverlässig ein Schuljahr lang in der Viertelstunde vor Unterrichtsbeginn oder in der Pause die Arbeiten verrichten (siehe 1.). Bei Ganztagesklassen kann dies auch während der Freizeit geschehen.

Mit dem Versuch, die ganze Klasse bei den Pflegearbeiten zu integrieren, habe ich keine guten Erfahrungen gemacht; leider fühlte sich dann kein Schüler wirklich verantwortlich für das Becken.

Müssen neue Anschaffungen gemacht werden (z. B. Futter), muss das „Expertenteam“ natürlich mit den Schülern kooperieren, welche die Klassenkasse verwalten. Bei größeren Anschaffungen (z. B. einer Leuchtstoffröhre) muss gegebenenfalls eine Klassenkonferenz einberufen und die Finanzierung geklärt werden.

Je nach Alter und Reife der Schüler sollte der Lehrer die Aquarienpflege mehr oder weniger häufig kontrollieren. In regelmäßigen Abständen (z. B. jeden Monat) sollte er nach dem Rechten sehen und prüfen, ob es den Fischen gut geht, die Wassertemperatur stimmt und die Zeitschalt-



Das „Expertenteam“ führt einen Teilwasserwechsel durch.

uhr nicht verstellt wurde. Regelmäßige Arbeiten können vom „Expertenteam“ nach einer Einführung durch den Lehrer und mithilfe eines Pflegeplans (Kopiervorlage S. 48 f.) selbstständig erledigt werden. An viertel-, halb- oder jährliche Arbeiten sollte der Lehrer die Schüler erinnern, da sie daran von alleine oft nicht denken.

Lässt es der Stundenpool zu, ist auch eine Aquaristik-AG denkbar. Hierbei sollte es jedoch nicht ausschließlich um die Betreuung eines Beckens, sondern vor allem um die Vertiefung einzelner Aspekte der Aquaristik gehen. Dies kann auch im Rahmen des Ausbaus zu Ganztagesklassen oder -schulen geschehen.

5.4 Einrichtungsgegenstände aus Ton

In Kunsterziehung lassen sich mit der ganzen Klasse Einrichtungsgegenstände aus Ton herstellen. So können die Schüler Höhlen (z.B. zum Ablachen von Welsen, als Unterstand für Schmerlen bei sehr großen Becken) oder verschiedene Dekorationsgegenstände töpfern. Anregungen kann man sich in jedem Aquaris-

tikladen holen. Im Gegensatz zu den Tonkugeln zur Düngung müssen die getöpften Einrichtungsgegenstände unbedingt gebrannt werden. Natürlich können nicht alle in der Klasse hergestellten Teile gleichzeitig ins Aquarium eingebracht werden. Damit möglichst viele Kunstwerke zum Einsatz kommen, kann beispielsweise nach jeden Ferien neu dekoriert werden. Von einem häufigeren Wechsel rate ich ab, da dies für die Fische Stress bedeuten würde.



Oben: Die getöpften Einrichtungsgegenstände müssen im Ofen gebrannt werden.

Links: Das Herstellen von Einrichtungsgegenständen aus Ton für das Aquarium macht den Schülern großen Spaß.



Hier erkläre ich gerade einigen Schülerinnen und Schülern das Vorgehen bei der Erstellung von Tongegenständen.