



# Neue Wege

## Zierfische mit Plankton füttern

Michael Donner

Auf die Frage, was Neon und Wale gemeinsam haben, gibt es nicht wirklich viele Antworten: Neben dem Lebensraum Wasser wäre das Futter die zweite große Gemeinsamkeit! Denn sowohl Wale als auch kleine Salmler wie der Neon fressen Plankton. Aber warum fressen die größten und kleinsten Tiere dieser Welt das gleiche Futter? Das wollen wir hier beantworten.

Ein Blick auf die Energiebilanz liefert einen ersten Aspekt: Wenn zum Beispiel vier Tiere in einer Nahrungskette einander fressen (Plankton – Sardine – Thunfisch – Hai), können bei jedem Fressvorgang bestenfalls zehn Prozent der Energie aus der Biomasse der Nahrung verwertet werden. Daher gibt es in der Natur selten mehr als vier, höchstens fünf Trophieebenen (Nahrungskettenteilnehmer). Bartenwale

wie der Blauwal umgehen den enormen Energieverlust, fressen direkt Plankton und verlieren so deutlich weniger Energie. Der Neon wiederum frisst zwar ebenfalls Plankton, aber er ist am Beginn der Nahrungskette amazonischer Flüsse und wird von größeren Räubern wie Buntbarschen gefressen.

### Was ist Plankton?

Die meisten Menschen denken, dass Plankton mikrokleine Organismen seien, die im Wasser umhertreiben. Dies stimmt nur bedingt, denn es gibt auch Planktonorganismen mit drei Metern Länge (Venusgürtel). Plankton ist also nicht allein über die Größe definiert, sondern folgendermaßen: Wasserorganismen, die sich nicht aktiv gegen Strömung fortbewegen können. Dazu gehören mikroskopische Organismen (Mikroplankton), kleine Garnelen wie Krill und auch größere treibende Organismen (Makroplankton). Auch viele Fischarten gehören zu Beginn ihres Lebens zum Plankton (Ichthyoplankton), die Eier und frischgeschlüpften Larven treiben im Wasser, bis sie weit genug entwickelt sind, um gegen die Strömung anzuschwimmen.

Allgemein unterscheidet man zwischen pflanzlichem Plankton (Phytoplankton) und tierischem Plankton (Zooplankton). Oft frisst das Zooplankton das Phytoplankton, wobei es von Ersterem über 10.000 Arten gibt. Dieses Phytoplankton bildet den größten  $\text{CO}_2$ -Konsumenten und gleichzeitig den wichtigsten Sauerstoffproduzenten unseres Planeten. Da Licht für das pflanzliche Plankton der entscheidende Motor ist, hängt die Planktonproduktion in den kalten Breitengraden deutlich von den Jahreszeiten ab: Im Sommer steigt die Phytoplanktonproduktion (und somit auch die Menge des Zooplanktons), während in den Wintermonaten kaum Phytoplankton zu finden ist. Daher ziehen die Wale auch nur in den Sommermonaten in die arktischen und antarktischen Ge-

Fahnenbarsche  
sind typische  
Planktonfresser.





wässer. Und was schwimmt ansonsten in unseren Seen und Meeren? Eine Vielzahl von Organismen, welche sich durch ihre eigene Schwimmkraft zielgerichtet gegen die Strömung bewegen können – diese wurden von Ernst Haeckel unter dem Begriff „Nekton“, als Gegenstück zum Plankton, zusammengefasst.

### Im Aquarium

Sehr viele unserer Fische sind ebenfalls Planktonfresser, denn auch im Süßwasser der Flüsse und Seen kann Plankton so massenhaft vorkommen, dass es zur Hauptnahrungsquelle wird. Gerade für viele kleine Fischarten, die oft in Schwärmen leben, ist das Planktonfressen die beste Wahl. Aber auch andere Spezialisten sind bei unseren Aquarienfischarten vertreten: Aufwuchsfresser, grabende Arten und Räuber, welche ihren Nahrungserwerb eben nur durch eine besondere Anpassung durchführen können. Die Planktonfresser müssen praktisch ständig auf „Nahrungssuche“ sein, da Plankton zwar energiereich, aber auch recht klein ist. Sie schnappen nach allem, was vorbeitreibt. Reine Planktonfresser besitzen einen spezialisierten Filterapparat an den Kiemen, die Kiemenreusen, womit die Nährtiere rausgefiltert werden und Wasser und Un genießbares wieder ausgeschleust wird. Sogar fischfressende Räuber schnappen nach Planktontieren, wie bei Zwergbuntbarschen im Süßwasser oder Riffbarschen im Meerwasser schön beobachtet werden kann.

Daher haben sich in der Aquaristik Salinenkrebse als „Planktonersatz“ über viele Jahre einen festen Platz in der Fischfütterung gesichert. Meerwasser-Aquarianer, die lebendes Plankton für die Fischzucht benötigen, haben ebenfalls einige Arten zur Auswahl. Sie müssen für ihr Zooplankton jedoch immer auch Phytoplankton als Fut-

Rote Neon fressen Plankton im Rio Negro.



*Calanus finmarchicus*  
aus arktischem Plankton.

ter bereithalten. In gut beleuchteten Behältern mit schwacher Wasserbewegung ist dies aber kein Problem. Trotzdem ist die Lebendkultur von Plankton platz- und zeitaufwendig und das reine Vermehren ist oft nicht ausreichend für eine gesunde Ernährung der Fische. Das nachgezüchtete Plankton hat nur einen Bruchteil des Nährwertes von „natürlichem Plankton“, da viele lebensnotwendige Nährstoffe wie Vitamine und Spurenelemente nur schwierig in ausreichender Menge zugeführt werden können. Alternativ gibt es Plankton als Frostfutter. Dabei ist zu bedenken, dass das Plankton, wie alle unsere Tiefkühlprodukte, einen hohen Verlust an Nährwert erfährt. Durch das Einfrieren/Auftauen der kleinen Planktonorganismen platzen die Zellen auf und setzen ihren Körperinhalt frei. Wer das Plankton durch ein Netz gießt, um das Tauwasser abzugießen, sieht, welche Mengen an Nährstoffen verlorengehen und ins Aquarienwasser gelangen würden. Die Fische erhalten dann oft nur noch die leeren Hüllen der Planktonorganismen. Belässt der Aquarianer das Tauwasser beim Plankton, steigt die Nähr-

stoffbelastung (unter anderem durch Phosphate) des Aquarienwassers enorm und häufige Wasserwechsel sind nötig, um ein Algenwachstum zu unterbinden. Außerdem kann im Tauwasser eine Unzahl an Bakterien entstehen, welche nicht ins Aquarium gelangen sollten. Unser Tiefkühlfischfilet bereiten wir ja auch ohne Tauwasser zu! Hinzu kommt, dass bei der Herstellung der Frostfutterblöcke ein nicht zu unterschätzender Anteil des Wassers aus den Zuchtbecken mit eingefroren wird. Dieses Wasser haftet an und zwischen den einzelnen Futtertieren, kann aber zum Großteil zusammen mit dem Tauwasser vor dem Füttern entfernt werden.

### Plankton aus der Dose

Die Industrie bietet nun erstmals frisch gefangenes Zooplankton in zwei Packungsgrößen für Aquarienfische an. Das Plankton ist praktisch frei von anhaftendem Wasser und durch einen schonenden thermischen Prozess konserviert worden. Der Vorteil liegt auf der Hand: keine aufplatzenden Organismen, die Nährstoffe bleiben im Plankton gebunden und dienen der Ernährung unserer Fische und nicht der



Oben:  
Im Schwarzwasser des Rio Negro lebt kaum Plankton.

Unten:  
Süßwasserplankton im Rio Negro.



Belastung des Wassers. Versuche mit sehr wählerischen Fischarten haben gezeigt, dass „PlanktonPur“ eine außergewöhnlich hohe Akzeptanz bietet, die oft nur mit einigen Lebendfutterarten zu erreichen ist.

Auch bei dem Thema Nachhaltigkeit braucht der Naturfreund keine Befürchtungen zu haben. Plankton ist wirklich im Überfluss vorhanden, wenn die Umweltbedingungen passen. Fängt man Plankton, wird die entstehende „Lücke“ fast augenblicklich durch eine erhöhte Vermehrung ausgeglichen. Die Vermehrungsrate von Plankton ist enorm, viele Zooplanktonarten haben eine Generationszeit von wenigen Tagen, d.h. vom Schlupf bis zur eigenen Vermehrung mit bis zu einigen Hundert Nachkommen je Tag vergeht nur eine Woche.

Interessant ist auch folgende Relation: Ein einziger Grauwal frisst innerhalb eines Sommers rund 61 Tonnen Zooplankton. Soviel Plankton würden alle Aquarianer Europas nicht einmal in zehn Jahren verfüttern.

Wichtig ist auch die Tatsache, dass Plankton für die Aquaristik aus eigenständigen Planktonorganismen besteht, welche ihr Leben lang im Plankton bleiben und nicht später zu großen Organismen heranwachsen, wenn sie ihr planktonisches Stadium verlassen, wie zum Beispiel Korallen, die erst nach einer Planktonphase zu ihrem festsitzenden Stadium am Meeresboden übergehen.

Plankton ist ein Rohstoff, der in der Aquaristik noch enorm an Bedeutung zunehmen wird. Fischzüchter wissen dies bereits heute und auch unter „normalen“ Aquarianern spricht es sich langsam herum.

Oben:  
Planktonuntersuchung direkt am Meer.

Unten:  
Mit „PlanktonPur“ wurde ein Fertigfutter für die Aquaristik vorgestellt.