

Diesen Artikel habe ich in einem sehr alten Buch entdeckt.
Aquariekunde Band 1 6. Auflage Dr Günther Sterbai Professor mit Lehrstuhl für Zoologie. Es ist sehr interessant, wie und womit, in den 60 & 70er Jahren gefüttert wurde.

Futtermittel und Futtertiere

Allgemeine Fütterungslehre

Die Futterfrage ist eines der wesentlichsten Probleme der Fischhaltung. Ist doch eine entsprechende Fütterung nicht nur zur Erhaltung der Fische notwendig, sondern auch unerlässlich für das Gedeihen der gesamten Lebensgemeinschaft hinter den vier Glaswänden. Zudem erweitern die Entdeckungen und Erfahrungen, die der Liebhaber bei der Futterbeschaffung in der freien Natur machen und sammeln kann, das Verständnis für das Lebendige, das uns umgibt und das wir selbst sind.

Das Aquarium ist eine künstliche Lebensgemeinschaft, in der alle eingeschlossenen Organismen trachten, das höchstmögliche Maß ihrer natürlichen Eigenarten beizubehalten. Dies gelingt nur, wenn wir die Phase, die jeder künstlichen Lebensgemeinschaft fehlt, die Entstehung des Futters, durch die Fütterung ersetzen. In einem sich selbst überlassenen Freilandteich können nur soviel Fische wachsen und gedeihen, wie Futtertiere da sind, hinter den vier Scheiben aber sollen soviel Fische leben, wie wir einsetzen. Dadurch wird das Gleichgewicht verschoben und kann nur durch eine natürliche Fütterung wettgemacht werden. Natürliche Fütterung heißt aber, den Fischen eine Nahrung geben, die weitestgehend der Nahrung entspricht, die sie als freie Tiere in ihrer Heimat zu sich nehmen. Wenn auch fast in allen Gewässern der Erde Infusorien, Rädertiere, Würmer, Kleinkrebse, Insekten-, besonders Mückenlarven und Jungfische zu finden sind, so ist doch ihre zahlenmäßige Zusammensetzung in den einzelnen Gewässern grundverschieden. Zum Beispiel sind Kleinkrebse fast nirgends auf der Erde so zahlreich zu finden wie gerade in den Teichen Mitteleuropas. Außerdem kommen zu diesen Grundfutterarten noch zahlreiche andere Futtertiere wie Käfer, Ameisen und viele andere mehr, die zufällig in das Wasser fallen und von den Fischen teils von der Oberfläche, teils am Grunde liegend erbeutet werden, ganz abgesehen davon, dass in freier Natur die Fische wahrscheinlich viel mehr pflanzliche Stoffe zu sich nehmen als im Aquarium. Wir sind gerade auf diesem Gebiete vielfach dazu gezwungen, unseren Vermutungen nachzugehen und durch das Experiment das Richtige zu finden. Welche Bedeutung gerade dieses Problem auch für die Zucht der Fische besitzt, ist noch gar nicht richtig abzuschätzen. Wir können uns jedoch trotz unserer Wissenslücke auf diesem Gebiet sehr gut mit denjenigen Futtertieren helfen, die hier leicht in Massen zu erbeuten sind, wenn wir versuchen, möglichst verschiedene Futterarten unseren beinahe schon zu Haustieren gewordenen Fischen zu geben. Die abwechslungsreiche Fütterung fördert Wohlbefinden, Färbung und Fortpflanzungstrieb. Für alle Fische ist Lebendfutter das beste und wertvollste Futter. Es muss deshalb in allen Fällen, wenn nur irgendeine Möglichkeit dazu besteht, jedem künstlichen oder Trockenfutter vorgezogen werden. Trockenfutter verfüttern ist nur eine Hilfsmaßnahme, keine Lösung der Futterfrage. Es soll deshalb höchstens aushilfsweise, nicht dauernd verfüttert werden, ganz abgesehen davon, dass viele Fische gar kein Trockenfutter annehmen. Als Trockenfutter werden verschiedene Futtermittel angepriesen. Am bekanntesten sind getrocknete Kleinkrebse, vorwiegend Wasserflöhe. Dieses nährstoffarme Futter hat den großen Nachteil, dass es sich auf der Oberfläche des Wassers ausbreitet, aufquillt und sehr schnell zu faulen beginnt. Nur wenige anspruchslose Fische lassen sich an solches Futter gewöhnen. Mehr zu empfehlen sind die in flockiger Form, als Granulat oder Tabletten käuflichen Mischfutter, die Extrakte aus Muschel- und Froschfleisch enthalten. Diese Extrakte, denen meistens noch

Gemüsesäfte, Garnelenschrot und Eidotter zugesetzt sind, werden mit Hafer- und Kartoffelmehl gebunden, getrocknet und zu feinen Flocken verarbeitet. Die Zusammensetzung dieser unter verschiedenen Namen in den Handel gelangenden Futtermittel ist im wesentlichen ähnlich. Manche Mischfutter haben einen recht hohen Nährwert und Vitamingehalt und sind deshalb als Aushilfsfutter wertvoll. In den letzten Jahren wurde mehrfach ein bei der Holzverzuckerung entstehendes Nebenprodukt, die Nährhefe, verfüttert. Dieses Präparat ist nach Angaben der Hersteller sehr vitaminreich. Als Fischfutter wurde es vielfach für gut befunden.

Als Ersatz für lebende Futtertiere kann weiterhin gekochtes Pferdefleisch, Rinderherz oder auch gekochter Schinken verwendet werden. Besonders für Raubfische, die kein Trockenfutter annehmen, können diese Futtermittel sehr wertvoll sein. Pferdefleisch oder Rinderherz wird dazu weich gekocht und in feinste Stücke zerteilt, magerer gekochter Schinken wird zunächst 1 bis 2 Tage gewässert und dann gleichfalls in feinsten Stückchen verfüttert. Im allgemeinen nehmen viele Fischarten diese Futtermittel nach kurzer Zeit gern an. An Jungfische, vor allem an solche Lebendgebärender Zahnkarpfen, kann gelegentlich auch Hartgekochtes, zerkrümeltes Eigelb verfüttert werden. Ganz allgemein ist zu betonen, dass diese Ersatzfuttermittel genauso wie die verschiedenen Trockenfuttermittel stark zur Fäulnis neigen und deshalb sehr maßvoll verfüttert werden müssen.

In diesem Zusammenhang ist darauf hinzuweisen, dass die bei der Herstellung von Antibiotika anfallenden Nährsubstanzen als Fischfutter nicht geeignet sind. Im Gegensatz zu anderen Tieren wirken Nährstoffe, die Penizillin, Terramycin oder Aureomycin enthalten, auf Fische nicht nur nicht wachstumsfördernd, sondern im Gegenteil sogar oft wachstumshemmend. Viele Fische benötigen pflanzliche Zusatzkost oder aber ernähren sich sogar vorwiegend von pflanzlichen Stoffen. Am liebsten wird in dieser Hinsicht Kopfsalat angenommen, in den sich manche Scheibensalmler oder *Tilapia*- Arten buchstäblich hineinfressen. In der Regel wird frischer Salat bevorzugt; einige Arten und manche Jungfische nehmen dagegen diese Futterpflanze erst dann an, wenn die Blätter 1 bis 2 Tage im Wasser gelegen haben. Je nach Bedarf kann man ganze Salatköpfe oder aber einzelne Blätter verfüttern. Ein weiteres pflanzliches Futtermittel ist gebrühter Spinat. Junge pflanzenfressende Welse nehmen weiterhin gern abgeschabte Algenbeläge. Aber auch eingeweichte Haferflocken oder gut gequollene Graupen werden besonders von größeren Arten vielfach willig angenommen. Dagegen sind Fadenalgen, besonders aber Kraut- und Rübenblätter ungeeignete pflanzliche Futtermittel. Einzelne Arten sind Fruchtfresser.

In den letzten Jahren sind zwei wertvolle Methoden zur Konservierung von Lebendfutter entwickelt worden. Angesichts der in den Städten immer schwieriger werdenden Beschaffung von Lebendfutter sind diese Verfahren von großer Bedeutung.

a) Gefrierfutter:

Die lebendfrischen Futtertiere werden durch ein Sieb gegossen und der Futterballen auf ein Blatt Lösch- oder Filtrierpapier gebracht. Das so weitgehend entwässerte Futter wird in kleineren Portionen im Tiefkühlfach eines Kühlschranks oder in einer Tiefkühltruhe möglichst schnell eingefroren. Zur Fütterung wird ein Stück „Futtereis“ auf die Wasseroberfläche des Aquariums gebracht. Zum Einfrieren eignen sich vor allem Wasserflöhe und Hüpferlinge, aber auch Bachflohkrebse, Mückenlarven und selbstredend auch gebrühter Spinat.

b) Gefriergetrocknetes Futter:

Gefrierfutter kann zusätzlich im Hochvakuum getrocknet werden. Die Trocknung erfordert spezielle Apparaturen, sie kann in der Aquarienpraxis nicht durchgeführt werden. Der Vorteil gegenüber dem einfachen Gefrierfutter ist lediglich handelstechnischer Art.

Der Fachhandel bietet in immer stärkerem Maße Gefrierfutter an. Am einfachsten und billigsten ist es, in den futterreichen Monaten eine größere Futtermenge selbst einzufrieren. Gefrierfutter wird von nahezu allen Fischen gern gefressen.

Aus der Vielzahl der Futtertiere sind folgende für die Aquarienpraxis wertvoll:

1. Futtertiere für erwachsene Aquarienfische: Enchyträen, Tubifex, Regenwürmer, Kleinkrebse, kleine Insekten, Insektenlarven, besonders Mückenlarven, Nacktschnecken, Jungfische.
2. Futtertiere für Fischbrut und Jungfische: Infusorien, Rotatorien, Mikrowürmchen, Grindalwürmchen, Zyklops- oder Artemianauplien, zerkleinerte Enchyträen und Mückenlarven.

Die einzelnen Futtertiere, ihre Biologie und Fortpflanzung, ihre Verbreitung und Wertigkeit als Fischfutter, die Fang- und speziellen Fütterungsmethoden werden später eingehend beschrieben.

Zusammenfassend ist nochmals hervorzuheben, dass die Zierfischfütterung sowohl im Trocken-, Ersatz- als auch Lebendfutter immer mit Maß zu erfolgen hat, das heißt, es ist darauf zu achten, dass nur so viel gefüttert wird, wie die Fische unmittelbar zu sich nehmen. Ein häufiges Füttern geringer Portionen ist deshalb für eine erfolgreiche Fischhaltung unerlässlich. Am besten bewährt sich eine tägliche abwechslungsreiche Fütterung. Längere Fütterungsperioden mit ein und demselben Futtermittel führen oft zur Nahrungsverweigerung oder zumindest zur Appetitlosigkeit. Überschüssiges Lebendfutter wird von den Fischen meist nur getötet, nicht gefressen. Alle Futterreste verwesen sehr schnell, der Verwesungsprozess selbst führt zur Sauerstoffverarmung des Wassers und zur Anreicherung von Giftstoffen. Futterreste müssen deshalb, bevor sie in Fäulnis übergehen, abgesaugt werden. Bei hochgradiger Wasserverpestung, die meist mit einer Wassertrübung einhergeht, hängen die Fische auch bei guter Durchlüftung an der Wasseroberfläche. In solchen Fällen ist ein sofortiger Wasserwechsel oder die Zugabe von Wasserstoffperoxyd dringend notwendig. Im Wasser lebende Futtertiere sollen nach Möglichkeit nur in solchen Teichen gefangen werden, die nicht mit Fischen besetzt sind. Es wird so die Einschleppung von Krankheitserregern und Fischparasiten mit dem Futter verhindert. Leider lässt sich diese Vorsichtsmaßnahme nicht immer durchführen, da einerseits in vielen Gegenden alle Freilandgewässer fischereiwirtschaftlich genutzt werden, andererseits die Futterknappheit im Winter oft keine Wahl gestattet. Grundsätzlich muss überall dort der Futterfang vermieden werden, wo tot auf der Wasseroberfläche treibende Fische Krankheiten anzeigen.

Die meisten Futtertiere werden mit Stocknetzen gefangen. Andere spezielle Fangmethoden sind bei der eingehenden Behandlung der Futtertiere selbst berücksichtigt. Stocknetze lassen sich ohne Kosten sehr einfach herstellen. Zum Beispiel tut ein abgeschnittener Dederonstrumpf, an einem Zinkdrahtbügel befestigt, schon recht gute Dienste. Zum fachgemäßen Futterfang gehört allerdings besonderes Handwerkszeug. Schon die unterschiedliche Größe der Futtertiere erfordert eine Anpassung der Maschenweite des Netzstoffes.

In neuerer Zeit werden als Netzstoffe vor allem Dederongazen (= Perlongazen) verwendet. Diese Gewebe aus Kunstfasern haben den großen Vorteil, haltbarer und bei gleicher Maschenweite durchlässiger zu sein als die früher verwendete Müllergaze aus fest gedrehten Baumwoll- und Seidenfäden. Im Handel werden Dederongazen in genormten Maschenweiten und Festigkeiten angeboten.

Die für die Aquarienpraxis brauchbaren Maschenweiten sind in folgender Tabelle zusammengestellt. Bei Bestellungen genügt es in der Regel, die gewünschte Maschenweite anzugeben.

Die Tabelle soll nicht aussagen, dass sich jeder Liebhaber die verschiedenen Arten Gaze besorgen muss, um seiner Futterbeschaffung gerecht zu werden, sondern sie soll andeuten, welche Maße bei einer einmaligen Beschaffung am besten für die gegebenen Verhältnisse in Frage kommen. So wird der Liebhaber vorteilhaft weitmaschige Netze verwenden, da er im wesentlichen nur erwachsene Kleinkrebse und Mückenlarven fangen wird. Der Züchter freilich wird ohne Netze verschiedener Maschenweite kaum auskommen. Besondere Bedeutung erhält die Maschenweite beim Aussieben des Futters, das heißt, wenn der Züchter das mit einem feinmaschigen Netz gefangene Futter in Staubfutter, Klein- oder Grobfutter trennen will oder wenn das Futter stark verunreinigt ist und gereinigt werden muss. Für solche Zwecke erweist sich ein Mehl- oder Bronzesiebsatz recht nützlich. Durch mehrere übereinander gestellte Siebe, von denen die oberen mit grober, die mittleren mit feiner und die unteren mit feinsten Gaze bezogen sind, lässt sich eine sehr gute Trennung der einzelnen Futtersorten erreichen.

Müllergaze und Dederongaze

Tierart	notwendige Maschenweite in mm	Ersatzgewebe
Infusorien	0,12	1
Rotatorien	0,18 bis 0,2	1
Nauplien	0,18 bis 0,2	Seidener Blusenstoff
kleinste Bosminen	0,2	J
kleine Zyklops	0,3 bis 0,4	\
kleine Daphnien	0,3 bis 0,4	/ Damenstrümpfe

Kleinkrebse	0,5 bis 0,6	\	Vorhangstoff
Mückenlarven	0,6 bis 0,8	/	

Netzstoff kann genäht oder geklebt werden. Das Kleben ist einfacher und schont das Gewebe, man nimmt schnelltrocknende wasserunlösliche Klebstoffe.

Netzbügel und Netzstock können als Ganzes oder zerlegbar angefertigt werden. Das zerlegbare Fanggerät lässt sich bequemer transportieren. Als Netzstock tut jeder Holzstock gute Dienste, bewährt haben sich zerlegbare Aluminiumrohre von 20 mm Gesamt- und 15 mm lichtem Durchmesser. Das Netz selbst befestigt man nicht unmittelbar an dem Netzbügel, da dann das Auswechseln mit großen Umständen verbunden ist, sondern klammert es an 5 bis 8 am Bügel beweglich angebrachten Vorhangklammern an. Es kann so jederzeit abgenommen oder ausgewechselt werden, außerdem wird das Netz geschont. Der Netzbügel soll nach Möglichkeit aus nichtrostenden Metallen angefertigt werden. Gebräuchliche Netzbügeldurchmesser bewegen sich zwischen 20 bis 28 cm.