

DER GOLDFISCH UND SEINE URFORM

Mario Poglitsch, BRG Leibnitz

Der Goldfisch - es gibt wohl kaum jemanden, der ihn nicht kennt. Doch die Herkunft, die Fortpflanzung und die damit verbundene Fischart sind ein äußerst interessantes Kapitel der Ichthyologie.

WOHER KOMMT DER GOLDFISCH?

Die Herkunft des Goldfisches ist bis heute noch nicht eindeutig geklärt, aber die meisten Forscher gehen davon aus, dass der Giebel (*Carassius gibelio*) die Ursprungsform dieses Zierfisches ist. Dabei handelt es sich um einen bräunlich grauen, 8-20 cm großen und hochrückigen Cypriniden ohne Barteln, der dermaßen anspruchslos an sein Habitat ist, dass er sich heutzutage rasant vermehrt, da sich die Lebensbedingungen für den Giebel im Laufe der Zeit gebessert haben: Durch die Klimaerwärmung steigen die Wassertemperaturen an, wodurch die Produktivität des Gewässers gesteigert wird, was wiederum ein großes Angebot an Naturfutter hervorbringt. Chromosomensätze - *diploid*, *triploid* und *tetraploid*?

Genetische Untersuchungen ergaben, dass es Giebelpopulationen gibt, in denen die Tiere mehr als nur einen diploiden Chromosomensatz in ihren Zellen besitzen. Es wurden Fische mit dreifachem oder sogar vierfachem Chromosomensatz gefunden - Triploidie und Tetraploidie. Die Polyploidie dieser Fischart lässt auf einen hybriden Ursprung deuten.

SIND DIE GRÜNDE FÜR DIE POLYPLOIDIE IN DER FORTPFLANZUNGSART ZU FINDEN?

Da die meisten Giebelpopulationen überwiegend aus Rognern bestehen, ist eine Fortpflanzung mit artgleichen Milchnern unter Umständen schwierig. Doch die Rogner sind raffiniert. Sie warten

den Zeitpunkt ab, wenn andere Cypriniden (Karpfen, Karauschen usw.) zu laichen beginnen, und mischen sich unter das Getümmel. Ihr Ziel ist es, dass die fremden Spermien in abgelegte Giebeleier eindringen. Dort lösen sie jedoch nur die Embryonalentwicklung aus, es kommt zu keiner Befruchtung! Der Autor Manuel Deinhardt beschreibt das so: „Bei der Fremdsperma-Auslösung der Embryonalentwicklung zwingt sein Chromosomensatz jedoch meist restlos ausgeschlossen und abgebaut.“ In den meisten polyploiden Giebelpopulationen sind neben einer großen Anzahl von Rognern auch poly- und diploide Milchner zu finden. Die Chromosomensätze dieser Milchner können entweder reduzierte oder auch die vollen Chromosomensätze der Elterntiere enthalten. Dazu kommen noch artähnliche Milchner von Cypriniden. Es wird angenommen, dass die Fortpflanzung mit diesen Milchnern zur Polyploidie der einzelnen Populationen geführt hat.

Gynogenese eindringende Spermium als Embryonalentwicklung zwar zwingend benötigt, sein Chromosomensatz jedoch meist restlos ausgeschlossen und abgebaut.“ In den meisten polyploiden Giebelpopulationen sind neben einer großen Anzahl von Rognern auch poly- und diploide Milchner zu finden. Die Chromosomensätze dieser Milchner können entweder reduzierte oder auch die vollen Chromosomensätze der Elterntiere enthalten. Dazu kommen noch artähnliche Milchner von Cypriniden. Es wird angenommen, dass die Fortpflanzung mit diesen Milchnern zur Polyploidie der einzelnen Populationen geführt hat.

SIND DIESE PHÄNOMENE AUCH BEIM GOLDFISCH ANZUTREFFEN?

Natürlich! Doch beim Goldfisch (*Carassius gibelio forma auratus*) gibt es dazu noch ganz spezielle Merkmale. So sind Goldfische nach dem Schlüpfen aus dem Ei bräunlich-grau gefärbt, wie auch Giebel. Nach etwa ein bis zwei Lebensjahren (es kommt dabei wesentlich auf die Population und die Umgebung an), entwickelt



Biologie

sich bei den jungen Fischen die typische rote, manchmal rot-weiß gefleckte oder gar weiße Färbung. Einzig und allein die Zuchtform Shubunkin (aus dem Japanischen: „scharlachrot gemusterter Goldfisch“) ist von Geburt an in ihrer typisch bläulich-roten Marmorierung gefärbt.

Die Fortpflanzung dieser Fischarten stellt also ein hochkomplexes Kapitel der Ichthyologie dar. Doch nicht nur die gynogenetische Fortpflanzung macht sie so besonders, es gibt noch einige weitere Tatsachen, die die weite Verbreitung dieser Fischart begründen: Giebel und Goldfische sind sehr anspruchslose Arten. Sie sind Allesfresser, und große Temperaturunterschiede machen ihnen kaum etwas aus. Zum Schluss noch ein Appell an alle GartenteichbesitzerInnen und AquarianerInnen: **Bitte keine Goldfische in öffentliche Gewässer aussetzen!** Das verdrängt möglicherweise eine heimische Population oder lässt sie sogar aussterben. In einem fein abgestimmten Ökosystem kann das schwerwiegende Folgen haben.

Barteln
fadenförmige
Geschmacksorgane der Fische am Fischmaul

Cypriniden
karpfenartige Fische

Ichthyologie
Fischkunde

hochrückig
seitlich zusammengedrückte, flache, aber hohe Form des Fischkörpers

Habitat
Lebensraum

Polyploidie
Vervielfachung des Chromosomensatzes

Rogner
weiblicher Fisch

Milchner
männlicher Fisch

Chromosomensatz
Bei vielen Organismen liegen die Chromosomen doppelt vor. Man spricht dann von einem diploiden Chromosomensatz. So besitzen fast alle Zellen des Menschen 46 Chromosomen. Nur Ei- und Spermienzellen tragen einen einfachen (haploiden) Chromosomensatz mit 23 Chromosomen.

QUELLEN

<http://de.wikipedia.org/wiki/Shubunkin>[11.09.2012]
Stadelmann, Peter (2008). Goldfische. München: Gräfe und Ütner Verlag GmbH.
Deinhardt, M. (2009). Artinformation: Giebel *Carassius gibelio*. In: Brunken u.a. Digitaler Fischartenatlas von Deutschland und Österreich. Eine ichthyologische Informations- und Kommunikationsplattform. World Wide Web electronic publication. http://www.fischartenatlas.de/cms/images/stories/05_Atlanten/Cyprinidae/Carassius_gibelio_Giebel/Carassius_gibelio_Artmonographie_Manuel_Deinhardt_27_08_09.pdf [21.10.2012].