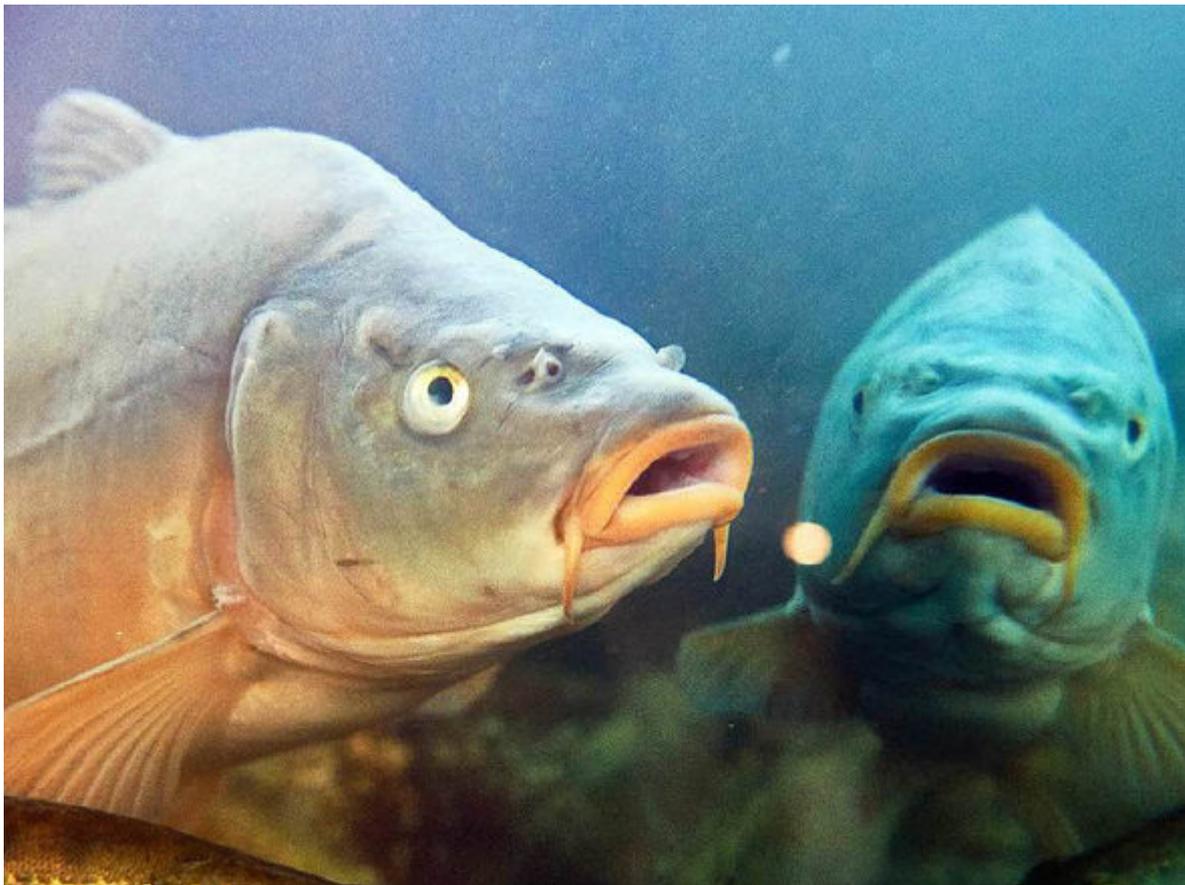


VERHALTENSFORSCHUNG

## Fische haben unterschiedliche Persönlichkeiten

**Auch Fische haben unterschiedliche Persönlichkeiten, die oft über ihren Erfolg im Leben entscheiden. Innerhalb der gleichen Art gibt es zum Beispiel Angsthasen und Draufgänger.**



Manche Karpfen bewegen sich nur vorsichtig durchs Wasser. Foto: dpa (2)/Ausserhofer

Fische sind echte Persönlichkeiten. Das weiß man dank des Zeichentrickfilms "Findet Nemo": Dessen schwimmendes Personal besteht aus so unterschiedlichen Typen wie dem ängstlichen Clownfisch-Vater Marlin, der überall Gefahr wittert, und seinem eher neugierig und draufgängerisch veranlagten Sohn Nemo. Der lässt sich mit seinen Freunden auf eine Mutprobe ein, wagt sich näher und näher an ein Boot heran und wird prompt gefangen – der Auftakt zu allerlei Abenteuern.

Wer diese Geschichte für ziemlich weit hergeholt hält, hat noch nicht mit Robert Arlinghaus und Kate Laskowski gesprochen. Die beiden Wissenschaftler, die in Berlin am Leibniz-Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei (IGB) und an der Humboldt-Universität arbeiten, erforschen die Persönlichkeit von Fischen. Und sie kommen dabei zu erstaunlichen Ergebnissen. Offenbar schwimmen in Seen, Flüssen und Meeren tatsächlich echte Individualisten, deren Erfolg im Leben zu einem guten Teil von ihrer Persönlichkeit abhängt. "Diese Zusammenhänge sind vielleicht nicht ganz so komplex wie beim

Menschen", sagt Kate Laskowski. "Aber das Prinzip ist dasselbe."

## Standardtest beim Schuppenträger

Innerhalb der gleichen Art gibt es zum Beispiel tatsächlich Angsthasen und Draufgänger. Bei zahlreichen Arten von der Regenbogenforelle bis zum Karpfen und vom Guppy bis zum Stichling haben Verhaltensforscher solche individuellen Unterschiede schon nachgewiesen. "Das heißt nicht, dass sich ein bestimmter Fisch immer gleich verhält", betont Kate Laskowski.

Schließlich falle es auch einem eigentlich kontaktfreudigen Menschen nicht in jeder Situation gleich leicht, auf andere zuzugehen. Wie aber lässt sich herausfinden, welchen Charakter so ein Schuppenträger hat? "Es gibt dafür verschiedene Standardtests", sagt Robert Arlinghaus. Er und seine Kollegen haben zum Beispiel den Mut von Karpfen untersucht. Die schwimmenden Kandidaten hatten dabei einen sicheren Unterschlupf und zwei Futterstellen zur Verfügung. Letztere konnten sie allerdings nur erreichen, wenn sie eine freie Fläche überquerten, auf der sie möglichen Feinden schutzlos ausgeliefert waren. "Die Risikobereitschaft eines Tieres zeigt sich bei diesem Versuch darin, wie viel Zeit es außerhalb seines Verstecks verbringt und wie oft es die Futterstellen aufsucht", erklärt der IGB-Forscher.

Das Ergebnis hängt allerdings auch von den äußeren Umständen ab. Das haben der Doktorand Thomas Klefoth und sein Betreuer Arlinghaus herausgefunden, als sie das gleiche Experiment in einem naturnahen Teich und in einem ähnlich großen künstlichen Becken ausführten. Die Testfische gehörten zu zwei Karpfenrassen, die bei Anglern und Fischzüchtern für ihre unterschiedlichen Temperamente bekannt sind. So gelten Schuppenkarpfen, die ihren wilden Verwandten ähneln, als vorsichtige Bedenkenträger. Hochgezüchtete Spiegelkarpfen dagegen legen eher das dreiste Verhalten von Haustieren an den Tag.

## Die Angel und der Schuppenkarpfen

Im Versuchsteich der IGB-Forscher zeigten sich diese Unterschiede dann auch sehr deutlich: Die mutigen Spiegelkarpfen steuerten die ungeschützten Futterstellen sehr viel häufiger an als die scheuen Schuppenkarpfen, die lieber so lange wie möglich in ihrem Versteck blieben. Im Aquarium aber schien es plötzlich gar keine schwimmenden Angsthasen mehr zu geben. Wo kein Reiher-Schnabel lauert und das Wasser nicht einmal den Geruch von Raubfischen enthält, wirft offenbar auch der schüchternste Schuppenkarpfen seine Zurückhaltung über Bord. Doch als die Forscher immer wieder Fische mit einer kleinen Angel aus dem Becken holten und anschließend vorsichtig wieder zurücksetzten, fielen die Tiere wieder in ihre typischen Verhaltensmuster zurück. "Erst die latente Bedrohung durch die Angel brachte ihr wahres Gesicht zum Vorschein", sagt Arlinghaus.

Das liefert auch einen Hinweis darauf, wie unterschiedliche Tierpersönlichkeiten im Laufe der Evolution entstanden sein könnten. Generell scheinen Feinde, Konkurrenten und andere Herausforderungen nämlich die Ausbildung von verschiedenen Charakteren zu begünstigen. Ist die Lage entspannt, kann man sich schließlich mit allen möglichen Verhaltensweisen irgendwie durchmogeln. Doch wenn es ernst wird und vielleicht sogar um Leben und Tod geht, ist Konsequenz gefragt: Man ist entweder Angsthase oder eben Draufgänger, der bei jeder Gefahr auf Nahrungssuche geht, schnell groß wird und dann

eher den Räubern entweichen kann.

Ein Patentrezept für den Erfolg gibt es dabei nicht. "Je nach Situation kann mal der eine Verhaltenstyp im Vorteil sein und mal der andere", sagt Kate Laskowski. Wer zum Beispiel aktiver und mutiger ist, lebt wahrscheinlich gefährlicher. Dafür bekommt er aber auch mehr zu fressen. Lauern kaum Feinde in seinem Lebensraum, hat er vermutlich bessere Karten als seine vorsichtigeren Konkurrenten. In einer riskanteren Umgebung dagegen zieht er wohl eher den Kürzeren.

Gefährlich aber ist es für Fische heutzutage fast überall. Die Bedrohung geht schließlich längst nicht mehr nur von Vogelschnäbeln und Raubtiermäulern aus, sondern auch von unzähligen Netzen und Haken. Was aber bedeutet das für das Verhalten der Tiere? Beeinflusst die Fischerei die Persönlichkeitsentwicklung, weil sie bestimmte Verhaltensweisen belohnt und andere bestraft?

Arlinghaus und seine Kollegen sind diesen Fragen unter anderem mit Computermodellen nachgegangen. Die Fische auf ihren Bildschirmen bewegten sich nach ähnlichen Mustern, wie man sie bei kleinen Küstentfischen im Mittelmeer beobachtet hatte. Konfrontiert waren sie dabei mit virtuellen Anglern, die wie ihre realen Kollegen mal von einem festen Standort aus operierten und mal mit Booten oder zu Fuß am Ufer unterwegs waren. So ließ sich simulieren, wie häufig die Fischer und ihre Beute aufeinandertrafen und welche Individuen besonders oft am Haken landeten.

## Der Scheue überlebt

Das Ergebnis passt genau zu den Erfahrungen von Zeichentrickfisch Nemo: Mobilere Tiere mit mehr Erkundungsdrang werden eher geangelt, zurück bleiben vor allem die scheuen Exemplare. Der Effekt beschränkt sich keineswegs auf virtuelle Fische. Auch in der Realität haben Forscher nachgewiesen, dass sich besonders aktive Karpfen, Regenbogenforellen oder Kabeljaue deutlich leichter fangen lassen als ihre gemütlicheren Artgenossen.

Doch die Fischerei scheint nicht nur die Faulheit ihrer Opfer zu fördern. "Aktivere Fische sind nämlich oft auch mutiger und aggressiver", erläutert Arlinghaus. Auch diese Charaktereigenschaften drohen in stark befischten Gewässern daher mit der Zeit zu verschwinden. Und wenn Draufgänger vermehrt am Haken enden, kann darunter die Produktivität eines Fischbestandes leiden. Dieses Problem haben die Forscher um Arlinghaus bei den unter Anglern beliebten nordamerikanischen Forellenbarschen dokumentiert. Die Männchen dieser Fische sind fürsorgliche Väter, die das Nest wochenlang gegen Feinde verteidigen.

Am sichersten sollte der Nachwuchs eigentlich sein, wenn so ein Wachposten dabei besonders energisch zu Werke geht. Ungünstigerweise ist dann aber auch die Gefahr am größten, dass er einen künstlichen Köder für einen Feind hält und danach schnappt.

Die aktivsten Brutpfleger landen also besonders leicht an der Angel. Und damit werden die eigentlichen Sieger der natürlichen Auslese plötzlich zu Verlierern. Ein ängstlicher Beschützer ist für den Nachwuchs schließlich immer noch besser als ein toter. Nemos Vater hatte das schon ganz richtig erkannt.

## Der Fisch als Draufgänger

Mit verschiedenen Experimenten können Verhaltensforscher den individuellen Verhaltensunterschieden und damit der Persönlichkeit von Fischen auf die Spur kommen. Ein beliebter Test für die Aggressivität der schuppigen Kandidaten besteht darin, ihnen einen Spiegel vorzuhalten. Da Fische nicht zum exklusiven Kreis von Tieren gehören, die ihr Spiegelbild erkennen, reagieren sie in der Regel mit Drohgebärden und Angriffen auf den vermeintlichen Eindringling. Zahl und Heftigkeit solcher Reaktionen verwenden Wissenschaftler daher als Maß für die Aggressivität des jeweiligen Tieres.

Mut und Risikobereitschaft lassen sich dagegen mit einem künstlichen Reiher testen, den man ein paar Mal auf die Wasseroberfläche eines Aquariums mit Stichlingen picken lässt. Je früher sich ein Fisch nach einem solchen Schreck wieder aus seinem Versteck hervorwagt, desto eher gehört er zu den "Draufgängern". Man kann für solche Versuche auch Raubfisch-Attrappen verwenden. Oder man achtet nur darauf, wie oft sich die einzelnen Fische aus der Deckung wagen.

Bei kleinen Fischen funktionieren Verhaltenstests im Labor in der Regel gut. Größere Arten dagegen rüsten die Forscher mit Peilsendern aus und verfolgen so ihre Wege in Seen und Flüssen. Wer sich hier häufig außerhalb von Verstecken aufhält, gilt als mutig.

Autor: Kerstin Viering