

Fische, Fakten, Forschung



Professor Dr. Arlinghaus

arbeitet für Sie exklusiv in Rute & Rolle in seiner monatlichen Kolumne spannende Themen rund um die Fischerei auf. Der 38-jährige Niedersachse hat sich als Buchautor („Der unterschätzte Angler“), leidenschaftlicher Angler und Deutschlands erstem „Angelprofessor“ einen Namen gemacht. Er ist Professor für Integratives Fischereimanagement an der Humboldt-Universität zu Berlin und am Leibniz-Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei (IGB). Schon immer war der Wissenstransfer vom Elfenbeinturm in die anglerische Praxis für Arlinghaus ein großes Anliegen. Heute geht's um die Frage, ob es in der Fischwelt so etwas wie Persönlichkeiten gibt

Eine Frage des Charakters

Ohne Zweifel unterscheiden sich Menschen in ihrem Charakter. So gibt es offene und verschlossene, risikobereite und risikoscheue, machtbewusste und liberale Persönlichkeiten. Und wie sieht das bei Fischen aus? Hier versteht man unter dem Begriff der Persönlichkeit beziehungsweise des Temperaments individuelle Verhaltensunterschiede, die zu verschiedenen Zeiten und in unterschiedlichen ökologischen Zusammenhängen auftreten. Von einem Fischcharakter würde man also sprechen, wenn es Tiere gäbe, die aggressiver und risikoscheuer sind als andere und die sowohl als Jung- als auch Alttier, bei der Paarungsanbahnung und auch bei der Futtersuche Verhaltensunterschiede zeigen. Es gibt immer mehr Hinweise, dass die so definierte Persönlichkeit bei Fischen tatsächlich existiert.

Für viele Angler und Aquarianer ist dies nichts Neues. Aus Beobachtungen wissen wir schon lange, dass einige Fische aktiver sind und höhere Risiken beim Fressen auf sich nehmen, während andere Exemplare weniger umherschwimmen und viel Zeit in Verstecken verbringen. Auch bilden einige Arten wie Karp-

fen und andere Cypriniden stabile Gruppenverbände, die stets zusammen auf Futtersuche gehen und bestimmte Futterplätze häufiger anschwimmen als andere. Dieses Prinzip nutzen Karpfenspezialisten, wenn sie ganz bestimmte, in der Regel kapitale Einzeltiere fangen wollen. Indem man versucht, das Verhalten der Gruppe zu studieren, kann man die Fangwahrscheinlichkeit enorm verbessern. Auch unter Zanderanglern hält sich hartnäckig die Meinung, dass Bestände sowohl aus Jägern als auch aus Sammlern bestehen, die ganz unterschiedliche Jagd- und Ernährungsstrategien aufweisen. Während die einen aktiv und aggressiv in kleineren Verbän-

den jagen, sammeln die anderen ihre Nahrung vom Grund auf. Wissenschaftlich wurden bei so unterschiedlichen Arten wie Barsch, Forelle, Lachs und Hecht Belege für die Existenz von Fischcharakteren vorgelegt. Wir selbst haben in Studien mit markierten Hechten in einem kleinen Natursee in Brandenburg drei Verhaltenstypen feststellen können. Es gab sogenannte Schilfhechte, die das ganze Jahr ihren Unterstand im Ufer kaum verließen. Einen ähnlichen Verhaltenstyp konnten wir in Unterwasserpflanzen in etwas größerer Entfernung zum Ufer ausmachen. Ein dritter Verhaltenstyp, der sogenannte Opportunist, bildete am Ufer Reviere, nutzte

aber regelmäßig das gesamte Gewässer für Beutezüge. Dieser Verhaltenstyp schwamm regelmäßig durchs Freiwasser und ging sogar auch nachts auf Fischjagd. Alle Typen waren vom Geschlecht und von der Größe her ähnlich zusammengesetzt und zeigten vergleichbare Wachstumsraten. Natürlich sollten der Opportunist und der Unterwasserpflanzentyp deutlich besser fangbar sein als der Schilfhecht. Weitergehende Studien durch Mitglieder meiner Arbeitsgruppe belegten, dass die viel schwimmenden Hechte tatsächlich deutlich besser fangbar waren als die weniger aktiven Schilfhechte. Das liegt ganz einfach daran, dass eine hohe Schwimmaktivität die Begegnung mit einem Angelköder wahrscheinlicher macht. Möglicherweise sind die aktiven Hechte aber auch aggressiver.

Es gibt Hechte, die ihren Uferunterstand nur sehr selten verlassen



Es ist zu vermuten, dass unter starkem Befischungsdruck mit der Zeit ein Hechtbestand entsteht, der vornehmlich aus Schilftypen besteht. Genauso ist davon auszugehen, dass aggressive „Jagdzander“ eher gefangen werden als die scheuen Sammler und daher mit der Zeit Populationen entstehen, die überwiegend den schwieriger zu fangenden Sammlertyp beherbergen. Ob und inwieweit ehemalige Schilfhechte ihr Verhalten anpassen, wenn nach dem Wegfang der Aktivlinge im Freiwasser Nischen frei werden, ist bisher ungeklärt.

Aktiv und aggressiv

Den Charakter von Fischen kann man an fünf Eigenschaften ablesen. Diese Verhaltensmerkmale sind zum Teil eng miteinander gekoppelt. Die ersten beiden Charaktereigenschaften von Fischen umfassen die Tendenz, eine neue Umgebung zu erkunden (Exploration) und in bekannten Umwel-

ten aktiv herumzuschwimmen (Aktivität). Einige Fische sind echte „Explorer“ und stets aktiv, während andere eher in Unterständen verharren und in unbekannt Situationen erst einmal Vorsicht walten lassen. Damit verbunden ist die dritte Schlüsseleigenschaft, nämlich Risiken auf sich zu nehmen, zum Beispiel in Anwesenheit oder in der Nähe von Räubern zu fressen. Diese Eigenschaft wird auch als Mutigkeit be-

nachweisen, während in einer US-amerikanischen Folgestudie die Zusammenhänge zwischen der Schnelligkeit, mit der Beutefische attackiert wurden, der Stoffwechselrate und der Größe der Augen nachweisbar waren, die sich systematisch zwischen den untersuchten Hechten unterschieden. Diese beiden Studien zeigen, dass man sehr vorsichtig sein sollte, aus Verhaltensstudien in Laboren und Aquarien auf die zugrundelie-

hier von Anfang an draufgängerischer und aktiver. Auch konnten wir hier klare Zusammenhänge zwischen der Tendenz, Risiken während der Futtersuche auf sich zu nehmen, und der Fangbarkeit nachweisen. Gleichwohl versagten Versuche, die Verhaltensweisen in Aquarien und Tanks mit der Fangbarkeit in Teichen in Verbindung zu bringen. Diese Ergebnisse belegen, dass wir bei der Zuschreibung von Persönlichkeit bei ei-

Spiegelkarpfen sind im Vergleich zu Schuppis echte Draufgänger



Quellen für Interessierte

(Download eigener Arbeiten ab 2010 unter www.besatz-fisch.de und bis 2010 www.adaptfish.igb-berlin.de).

Alós, J., M. Palmer, R. Arlinghaus. 2012. Consistent selection towards low activity phenotypes when catchability depends on encounters among human Predators and Fish. PLoS ONE 7(10): e48030. doi:10.1371/journal.pone.0048030.

Klefoth, T., C. Skov, J. Krause, R. Arlinghaus. 2012. The role of ecological context and predation risk stimuli in revealing the true picture about the genetic basis of boldness evolution in fish. Behavioral Ecology and Sociobiology 66:547-559.

Kobler A., T. Klefoth, T. Mehner, R. Arlinghaus. 2009. Co-existence of behavioural types in an aquatic top predator: a response to resource limitation? Oecologia 161:837-847.

McGhee, K.E., L.M. Pintor, A.M. Bell. 2014. Reciprocal behavioral plasticity and behavioral types during predator-prey interactions. The American Naturalist, im Druck.

Nyqvist, M.J., R.E. Gozlan, J. Cucherousset, J.R. Britton. 2012. Absence of a context-general behavioural syndrome in a solitary predator. Ethology 119:156-166.

zeichnet. Viertens variieren Fische in ihrer Tendenz, sich sozial zu verhalten, zum Beispiel in Gruppen oder Schwärmen umherzuziehen und fünftens gibt es Unterschiede in dem Grad der Aggressivität, mit dem Artgenossen, Konkurrenten oder Kunstködern begegnet wird. Diese fünf Eigenschaften lassen sich am besten in standardisierten Verhaltenstests in Aquarien messen, ähnlich dem Persönlichkeitstest beim Menschen, bei dem standardisierte Fragebögen beantwortet werden müssen. Aber obwohl wir in bereits beschriebenen Freilandstudien mit markierten Hechten klare Unterschiede in Aktivität und Risikoverhalten nachweisen konnten, kamen zwei kürzlich publizierte Laborstudien zur Erhebung der Persönlichkeit beim Hecht zu völlig gegensätzlichen Aussagen. In dem ersten Fall einer englischen Studie ließen sich keine abgesicherten Persönlichkeitsunterschiede bei Junghechten

zeichnende Persönlichkeitsstruktur im natürlichen Gewässer zu schließen, da es in künstlichen Umwelten sehr schnell auch zu fehlerhaften Messungen kommen kann.

Spiegelkarpfen sind Draufgänger

Vergleichbare widersprüchliche Ergebnisse zur Persönlichkeit bei Fischen konnten wir in meiner Arbeitsgruppe unter Federführung meines Doktoranden und jetzigen Verbandsbiologen beim niedersächsischen Sportfischerverband, Thomas Klefoth, an Karpfen nachweisen. Während Verhaltensversuche in Aquarien und großen Tanks auf keine nennenswerten Persönlichkeitstrends bei Schuppen- und Spiegelkarpfen hinwiesen, zeigten sich die gleichen Karpfenformen vom ersten Tag an in Teichversuchen höchst unterschiedlich im Verhalten. Spiegelkarpfen waren

nigen Fischen unbedingt auf Erkenntnisse aus dem Freiland zurückgreifen sollten. Es ist auch möglich, dass bestimmte Fischarten nur unter ganz bestimmten Bedingungen so etwas wie Charakter zeigen.

Trotz diesen methodischen Schwierigkeiten ist die Erforschung des Ursprungs und der Existenz von Persönlichkeit bei Fischen ein sehr spannendes Gebiet, gerade für uns Angler. Denn nur ganz bestimmte Verhaltenstypen werden einfach an die Angel gehen, in der Regel sind das die aktiven, aggressiven und mutigen Fische, die viel Zeit außerhalb von Unterständen verbringen. Und damit möchte ich schließen und mich beim nächsten Mal dem Anglercharakter zuwenden. Wie viele Anglertypen gibt es und was charakterisiert diese?

Herzliche Grüße und
Petri Heil, Ihr

Prof. Dr. Robert Arlinghaus