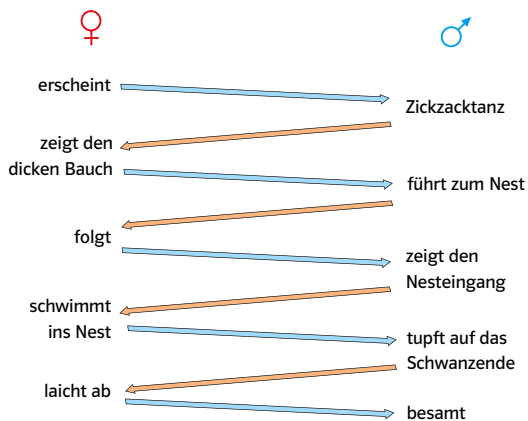


Verhalten von Stichlingen



1

Solche Labornotizen zeigen die Interpretation des Verhaltens als Handlungskette.

Laborexperimente liefern Ergebnisse zu genau definierten Fragestellungen

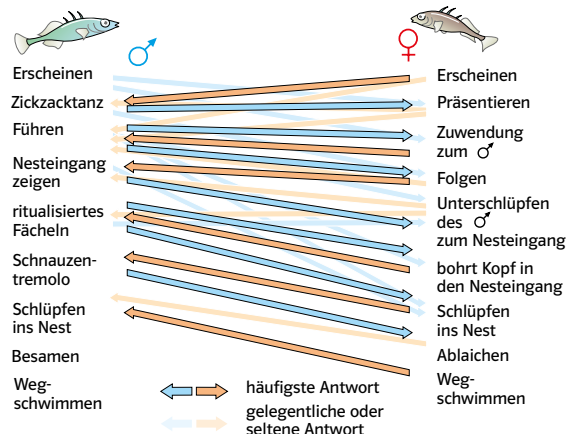
Die Stichlinge sind Anfang der 1950er Jahre als Objekte der Verhaltensforschung durch die Attrappenversuche von NIKOLAAS TINBERGEN bekannt geworden. Seine umfangreichen Experimente zum Balz- und Revierverhalten lieferten wesentliche Fakten für die Instinkttheorie. Danach wird das Balzverhalten als eine durch angeborene Instinkte gesteuerte Handlungskette interpretiert. In dieser Handlungskette sind verschiedene Schlüsselreize jeweils Auslöser für den nächsten Handlungsschritt (→ Abb. 1).

Jahrzehnte lang galten diese Laborergebnisse als unumstößliche Belege für die Instinkttheorie. Inzwischen hat sich durch Freilandbeobachtungen gezeigt, dass das Verhalten der Stichlinge viel variabler ist als damals angenommen.

Die Frage ist also, warum die sorgfältig durchgeführten Laborexperimente nur unzureichende Ergebnisse lieferten? Experimente im Labor sind in vieler Hinsicht praktisch. Da im Labor die äußeren Bedingungen wie Temperatur, Beleuchtung, der Ernährungszustand der Tiere und auch die Umgebung im Aquarium immer konstant gehalten werden können, liefern die Versuche auch immer die gleichen Ergebnisse. Aber sie liefern auch nur Ergebnisse zu den Hypothesen, die die Experimentatoren vorher aufgestellt hatten. Durch die vorgegebenen Bedingungen zeigen die Tiere viele Verhaltensweisen gar nicht, weil sie in diese Umgebung nicht passen.

Freilanduntersuchungen sind viel mühseliger, erbringen aber oft erstaunliche Ergebnisse

GERARD J. FITZGERALD von der Universität Quebec in Kanada untersuchte ab 1976 über zwei Jahrzehnte die Stichlinge im Mündungsgebiet des St. Lorenzstromes,



2

Freilandbeobachtungen zeigen ein variables Verhalten.

in dem sich Hunderte von Gezeitentümpeln bilden, die bis zu den Herbsthochwassern kleine geschlossene Biotope darstellen. In den ca. 30 m² großen flachen Tümpeln lassen sich die Stichlinge gut beobachten. Für FITZGERALD bedeutete dies, stundenlang einzelne Fische zu beobachten und Protokolle zu schreiben, am feuchten Ufer liegend, der Witterung ausgesetzt, von Mücken zerstoßen. Freilandbeobachtungen sind also wesentlich mühseliger und langwieriger als Laborexperimente. Aber erst durch eine unvoreingenommene Beobachtung über viele Jahre hinweg können zufällige Verhaltensweisen einzelner Tiere von arttypischen Verhaltensweisen abgegrenzt werden. Die entdeckten neuen Verhaltensweisen können dann im Experiment genauer überprüft werden.

Stichlinge haben ein differenziertes Verhaltensrepertoire

Stichlinge kommen überall in gemäßigten Breiten der Nordhalbkugel vor. Marine Wanderformen kommen zum Laichen in Bäche und Flüsse, stationäre Süßwasserformen leben das ganze Jahr in Bächen oder Seen. Die Männchen haben zur Balzzeit eine intensive rote Färbung. Sie bauen Nester, zu denen sie die laichbereiten Weibchen locken und kümmern sich allein um die Brutpflege. Sie fächeln dem Gelege frisches Wasser zu, entfernen abgestorbene Eier und vertreiben Nesträuber.

Interessante Neuigkeiten von den Stichlingen

FITZGERALD hat herausgefunden, dass die Männchen mit einer intensiven Rotfärbung die größeren Gelege hatten und dass die rote Färbung Fitness symbolisiert. Parasiten und mangelhafte Ernährung lassen die Farbe verblassen. Bei der Partnerwahl der Weibchen interessiert diese nicht die rote Färbung des Männchens, sondern die Qualität und Lage des Nestes ist das entscheidende Kriterium. Fitte Männchen sind aber auch

Verhalten von Stichlingen

in der Lage, sich die besten Reviere zu erkämpfen, insofern ist die rote Farbe ein indirektes Kriterium für die Partnerwahl.

Weibchen können ihren Fortpflanzungserfolg steigern, indem sie fremde Gelege auffressen und so vielleicht ihre Eier in einem gut platzierten Nest ablegen können. Während der Brutpflege versuchen Männchen die Weibchen vom Nest wegzulocken, indem sie vom Nest wegschwimmen und an einem anderen Ort das Finden von Fressbarem vortäuschen.

Männchen, die kein Revier erstreiten konnten, verlieren ihre rote Farbe gänzlich und erschleichen sich ihre Nachkommen, indem sie kurz nach der Eiablage auch in das Nest schlüpfen und ihren Samen abgeben. So wird wenigstens ein Teil des Geleges von ihnen befruchtet. Verschiedene Forschergruppen der Uni Bonn haben auch herausgefunden, dass beim Anblick potenzieller Rivalen der Nestinhaber wesentlich mehr Samen abgibt als ohne Rivalen in der Nähe. Die Männchen können vermutlich durch Duftstoffe auch feststellen, ob sich viele fremde Eier im Nest befinden. Sie

fressen dann die Gelege auf und starten einen neuen Versuch. Da das Brutgeschäft für die Männchen sehr anstrengend ist und sie oft nach der Brutpflegesaison sterben, ist es für sie von Vorteil, einen neuen Versuch zu starten.



3

Ein Stichlingsmännchen hat ein Weibchen zum Nesteingang geführt.