



Spiegeltest bestanden Fische verfügen über Selbstbewusstsein

Der Putzerfisch gilt als sozial überaus kompetent. Doch kann es sein, dass sich ein Fisch tatsächlich seiner selbst bewusst ist? Eine Gruppe internationaler Wissenschaftler hat jetzt in einer Aufsehen erregenden Studie nachgewiesen: Putzerfische erkennen sich offenbar selbst im Spiegel. Die Ergebnisse der Studie wurden in der Fachzeitschrift *PLOS Biology* veröffentlicht.

Lange Zeit waren Biologen davon ausgegangen, dass nur Tiere mit großem Gehirn Werkzeuge verwenden. Von Lippfischen ist inzwischen nachgewiesen, dass sie Werkzeuge gebrauchen: Sie nehmen passende Steine in den Mund und benutzen Felsen als Amboss, um Muscheln zu öffnen. Von Putzerlippfischen weiß man auch, dass sie über hohe soziale Intelligenz verfügen. Sie erkennen andere Fische individuell und kommunizieren mit ihren »Kunden«. Doch über so viel Selbstbewusstsein kann ein kleiner Fisch doch gar nicht verfügen, oder?



Bild links: Putzerfische reinigen einen Braunfleckengelfisch. Putzerfische sind sozial überaus kompetent. Sie erkennen andere Fische individuell und kommunizieren mit ihren »Kunden«. Beim Anschwimmen der »Kunden« geben sich die Putzerfische durch ihre Färbung mit einem auffallenden Längsstreifen und eine charakteristische Schwimmweise zu erkennen. Die »Kunden« zeigen ihr Interesse an einer Säuberung zum Beispiel durch das Abspreizen der Flossen, das Öffnen des Mundes oder durch völliges Stillhalten. Die Putzerfische reinigen die Körperoberfläche oder auch das Innere des Mundes und der Kiemen von Parasiten und abgestorbenen Hautteilchen, bis die »Kunden« durch Zuckungen oder andere Signale signalisieren, dass sie genug haben.

Selbstbewusstsein: Menschenaffen, Delfine und Orcas erkennen sich im Spiegel

Der einfachste Weg, uns zu erkennen, ist der Blick in den Spiegel. Vor etwa 50 Jahren kamen Forscher auf die Idee, Schimpansen mit einem Spiegel zu konfrontieren. Und es stellte sich heraus: Schimpansen erkennen sich im Spiegel. Sie treten an den Spiegel heran, untersuchen ihre Zähne, schneiden Grimassen oder versuchen Farbpunkte zu entfernen, welche die Forscher zum Beispiel im Gesicht angebracht haben. Menschenbabys und Kleinkinder erkennen sich übrigens noch nicht im Spiegel. Erst ab einem Alter von 18 bis 24 Monaten bestehen sie den Spiegeltest.

Seither haben Verhaltensbiologen in zahlreichen Studien nachgewiesen, dass sich nicht nur Schimpansen im Spiegel erkennen, sondern auch Orang-Utans, Gorillas, Rhesusaffen, Delfine, Orcas und Elefanten. Sie entfernen zum Beispiel bunte Punkte, die man an ihrem Körper angebracht hat und die sie nur mit Hilfe des Spiegels sehen können. Daher geht man heute davon aus, dass sie über Selbstbewusstsein verfügen. Bei Schweinen, Makaken, einigen Hunderassen sowie Graupapageien und Krähen wurde nachgewiesen, dass sie das Konzept des Spiegels verstehen.

Fische durchlaufen alle Phasen des Selbst-Erkennens im Spiegel

»Die Fähigkeit, ein reflektiertes Spiegelbild als Selbst wahrzunehmen und zu erkennen, wird als ein Kennzeichen der kognitionsübergreifenden Wahrnehmung angesehen«, schreiben die Wissenschaftler um Masanori Kohda von der Universität Ooka und Alex L. Jordan vom Max Planck Institut in Konstanz in *PLOS Biology*. In ihrer Studie konnten die Forscher nachweisen, dass die Fische alle Phasen des Selbst-Erkennens im Spiegel durchlaufen:

1. Die soziale Reaktionen auf die Reflexion (die Fische halten das Spiegelbild für einen Eindringling und versuchen, ihn zu attackieren).
2. Die Fische realisieren, dass es sich nicht um einen Eindringling handelt und zeigen wiederholt auffällige Bewegungen vor dem Spiegel, als wollten sie testen, was mit dem Spiegelbild passiert.
3. Die Fische verharren immer wieder ruhig vor dem Spiegel und schauen sich selbst lange an.

Die Wissenschaftler gingen noch einen Schritt weiter: »Wenn die Fische anschließend in einem modifizierten Spiegeltest mit einer farbigen Markierung versehen werden, versuchen sie, die Markierung zu entfernen, indem sie ihren Körper in Gegenwart eines Spiegels kratzen«, so die Autoren der Studie. Fische haben zwar keine Hände wie Menschenaffen, versuchen aber ebenso wie diese, Farbflecke von ihrem Körper zu entfernen.

Der Versuch mit dem Farbfleck gilt als Beweis dafür, ob ein Tier sich tatsächlich selbst erkennt. Dass aber nun Fische alle Phasen des Spiegeltests bestehen und sich genauso verhalten wie hoch entwickelte Menschenaffen, wirft die biologische Lehrmeinung, dass Fische in der kognitiven Hierarchie weit unter hoch entwickelten Säugetieren stehen würden, über den Haufen.

»Was bedeutet das für unser Verständnis von tierischer Intelligenz?«

Die Verhaltensbiologen zeigen sich dann auch von den Ergebnissen ihrer eigenen Studie überrascht: Ist womöglich der Spiegeltest nicht brauchbar, obwohl die Zoologen seit einem halben Jahrhundert auf ihn setzen? Oder zeigt die Tatsache, dass Fische ihrer selbst bewusst sind, dass es Zeit ist für eine andere Sichtweise auf die Intelligenz und die geistigen Fähigkeiten von Tieren?

Jedenfalls schreiben die Wissenschaftler am Ende ihres Beitrags in *PLOS Biology*: »Akzeptieren wir, dass diese Verhaltensreaktionen - die bei anderen Tierarten während des Spiegeltests als Nachweis der Selbsterkennung gelten - zu der Schlussfolgerung führen, dass Fische sich selbst bewusst sind? Und was bedeutet das für unser Verständnis von tierischer Intelligenz?«

Quellen:

- Masanori Kohda, Alex L. Jordan et al: *If a fish can pass the mark test, what are the implications for consciousness and self-awareness testing in animals?* IN: *PLOS Biology*, 7.2.2019 journals.plos.org/plosbiology/article?id=10.1371/journal.pbio.3000021
- *Ich bin es, der Fisch: So viel Selbstbewusstsein verstört Forscher.* In: *Die Presse, Print-Ausgabe*, 08.02.2019