

Leonardo - Wissenschaft und mehr
Sendedatum: 29. Januar 2010

Geschwätzig wie ein Fisch

Unter Wasser spielt die akustische Kommunikation eine erstaunlich große Rolle

von Sascha Ott

Fischmutter (näher kommend): „Memooo?!?! Meeeemooooo?!?!“

Doktorfisch: „Was schreist du denn hier so rum? Da dröhnt einem ja die Schwimmblase! Dass ihr Clownfische auch immer so einen Lärm veranstalten müsst...“

Fischmutter: „Ich suche meinen Sohn. Memo. Mein einziger. Er ist aus der Fischschule nicht heimgekommen. Ich habe schon das ganze Riff nach ihm abgesucht. Jede Alge hab ich umgedreht – keine Spur!“

Doktorfisch: „Nun, beruhige dich erst mal, du hast ja schon ganz orange Flecken.“

Fischmutter: „Die haben wir Clownfische immer.“

Doktorfisch: „Ääh ja. Du brauchst Hilfe. Und wer könnte dir besser helfen als ich? Helfen, das ist für uns Doktorfische Berufung und Lebenssinn. Das ist für uns so wie das Blut für den Hai, wie der Schwarm für den Hering, wie das Riff für die Koralle...“

Fischmutter: „Meine Güte, du bist ja geschwätzig wie ein Fisch!“

Doktorfisch: „Ich schlage vor, also, ääh, wir fragen einfach mal irgendwo, ob ihn jemand gesehen hat.“

Fischmutter: „Ach, wo sollen wir denn fragen?“

Doktorfisch: „Na, zum Beispiel drüben am Plankton-Imbiss. Das ist nur zwei Flossenschläge von hier. Da zerreißen sie sich doch über alles Mögliche die Kiemen. Die hört man ja schon bis hierhin. Mann, ist da ein ganzer Schwarm angekommen? Da kann man ja kaum sein eigenes Geblubber verstehen...“

O-Ton:

„Fische sind nicht still... Die Fischlaute sind sehr unterschiedlich. Es kann ein Brummen sein, ein Knurren sein, es kann ein – ja, ich sag mal – Rattern sein, manchmal ist es auch ein Zirpen. Das richtet sich sehr nach den

unterschiedlichen Fischarten.“

Sprecherin:

Wenn Dr. Karl-Heinz Tschiesche von seiner Leidenschaft für Fischstimmen erzählt, erntet er meist verstörte Blicke. Dass Fische eine Stimme haben, kann sich in unseren Breiten kaum jemand vorstellen. Den meisten Menschen begegnen Fische ohnehin nur als Fischstäbchen oder Rollmops. In Südamerika ist das anders.

O-Ton:

„Fische des Orinoko, Amazonas und seiner Nebenflüsse, die hört man teilweise hunderte Meter außerhalb des Wassers – ich sag mal – ‚rufen‘, vor allen Dingen zur Paarungszeit. Und Fischer richten sich danach. Sie wissen also, wann und wo diese Geräusche auftauchen, dort sind auch die Schwärme. Und dann fahren sie zum Fischfang dort hin.“

Sprecherin:

Karl-Heinz Tschiesche hat die Fische belauscht. Leider nur selten beim Tauchen an den Korallenriffen der Südsee, sondern vor allem am Deutschen Meeresmuseum in Stralsund. Hunderte von Stunden hat der Biologe dort sein Unterwassermikrofon in die Aquarien gehängt.

Brummende Barsche, ratternde Makrelen, knackende Seepferdchen – Man geht inzwischen davon aus, dass fast alle Fischarten Laute von sich geben. Schon Aristoteles hat vor mehr als 2000 Jahren die Stimmen der Fische beschrieben. Auch Brehms Tierleben berichtet von Tönen aus den Tiefen der Meere. Und im Zweiten Weltkrieg hatten U-Boot-Kommandanten damit zu kämpfen, den Lärm der Trommlerfische von feindlichen U-Booten zu unterscheiden.

O-Ton:

„Es ist also eigentlich schon sehr lange darüber etwas bekannt. Nur durch dieses Sprichwort ‚Stumm wie ein Fisch. Du bist ja stumm wie ein Fisch‘ hat sich das so eingepägt, dass es sogar Kinderbücher gibt über die stummen Fische.“

Sprecherin:

Eigentlich ist es für Fische sogar viel sinnvoller, sich über akustische Signale zu verständigen als für Landbewohner. Denn Schallwellen breiten sich unter Wasser besser aus als in der Luft. Aber wer kein eigenes Aquarium daheim hat, bekommt die Laute aus dem Wasser kaum zu hören. Und wer macht sich schon Gedanken darüber, ob der köstliche Knurrhahn auf dem Teller seinen Namen eigentlich zu Recht trägt.

O-Ton:

„Ja, der Knurrhahn knurrt. Dieses Knurren haben Fischer mitbekommen, wenn die Fische im Netz sind und herausgenommen werden, hört man das, bzw. man spürt an den Fischen das Vibrieren des Körpers. Es ist ein hmmm, hmmm, hmmm...“

Fischmutter: *„Was sagt er?? Ich versteh` kein Wort!“*

Doktorfisch: *„Zum Glück habe ich einige Semester Fremdsprachen studiert. „Knurrhahnisch“ gehörte zwar nie zu meinen besten Fächern – ich war deutlich besser in „Forellisch“, obwohl man die ja so selten trifft hier am Riff, und natürlich „Walisch“, eine meiner großen Stärken, ich...“*

Fischmutter: *„Schon gut! Was sagt er?“*

Doktorfisch: *„Nun, äh, er hat das Maul voll Plankton, aber ich glaube... Also gut, er hat keine Ahnung.“*

Fischmutter: *„Ich wusste es! Ich werde Memo niemals finden.“*

Doktorfisch: *„Nun lass dir mal wegen Memo keine grauen Schuppen wachsen. Ich habe eine Idee. Die Seepferdchen haben doch gestern endlich ihren Nachwuchs aus der Bruttasche gelassen.“*

Fischmutter: *„Na und?“*

Doktorfisch: *„Na, Ponyreiten! Welcher kleine Clownfisch könnte da widerstehen? Los, da schwimmen wir hin!“*

Sprecherin:

Bei Fischen von einer „Stimme“ zu sprechen, ist natürlich etwas irreführend. Denn Fische haben keine Stimmbänder. Sie erzeugen ihre Laute nicht wie Menschen und

die meisten Landtiere, sondern eher wie ein Saiteninstrument.

O-Ton:

„Stellen Sie sich mal eine Geige vor oder ein Cello ohne den Körper des Instruments. Also nur die Saiten, der Steg und dann wird gespielt. Man würde ein Summen, ein Kratzen hören. Und so ähnlich kann man sich das auch bei den Fischen vorstellen.“

Sprecherin:

Töne brauchen einen Resonanzkörper. Und diese Rolle übernimmt beim Fisch die Schwimmblase. Dieser Hohlraum am Darm der meisten Fische dient in erster Linie dazu, die Schwimmtiefe zu regulieren. Wird die Blase mit Gas gefüllt, dann steigt der Fisch auf, wird sie entleert, dann sinkt er tiefer. Aber die Schwimmblase bietet auch verschiedene Möglichkeiten, Töne zu erzeugen.

O-Ton:

„Einmal gibt es über die Schwimmblase gespannt eine Sehne oder Sehnen, die an Muskeln festsitzen. Und wenn der Muskel kontrahiert, sich zusammenzieht, dann wird diese Sehne auf die Schwimmblase gezogen. Das kann man sich gut vorstellen, nicht. Es ist wie ein Peitschenhieb.“

Sprecherin:

Dorsche, Piranhas, aber auch – wie der Name schon sagt – der Trommlerfisch erzeugen ihre Laute durch solche Schläge auf die Schwimmblase. Der Trommelmuskel kann bei manchen Fischen bis zu 250 mal in einer Sekunde auf die Schwimmblase schlagen. Er gehört damit zu den schnellsten Muskeln im gesamten Tierreich. Andere Fische haben Muskeln innen in der Schwimmblase. So erzeugt beispielsweise der Knurrhahn seine grimmigen Laute oder der Seeskorpion. Aber auch ohne die Schwimmblase zum Schwingen zu bringen, können sich Fische bemerkbar machen, zum Beispiel der Zander. Er erzeugt seine zirpenden rasselnden Laute ähnlich wie eine Heuschrecke.

O-Ton:

„Wenn Körperteile, Knochen oder Zähne aneinander reiben, dadurch

entsteht ein Rasseln oder ein Knattern. Das nennt man Stridulationsgeräusche oder –laute. Und das sind Möglichkeiten, die auch der Fisch anwendet mit Hilfe seiner Knochen, die dann in Bewegung geraten oder es sind eben zum Beispiel Schlundzähne.“

Sprecherin:

Karpfen knirschen mit den hinteren Zähnen tief, Hechte knacken mit den Kiemenbögen. Und Seepferdchen wiehern nicht etwa, sondern sie knacken mit den Kiefern.

O-Ton:

„Seepferdchen, die haben ja ein röhrenförmiges Maul. Und wir knacken ja auch, ohne den Mund zu öffnen, wir können ja unsere Knochen im Ohr bewegen oder an den Kiefern – beinahe hätte ich gesagt ‚Kiemen‘ – bewegen. Und dadurch entstehen dann diese Geräusche.“

Doktorfisch: *„Hach, bei dieser Knochenknackerei läuft es mir immer kalt die Rückenflosse runter. Können die nicht auf die Schwimmblase trommeln wie jeder anständige Fisch?“*

Fischmutter: *„Anderer Laich, andere Sitten. Was sagt das Seepferd?“*

Doktorfisch: *„Er sagt, er hat sich gerade 150 Junge aus der Bruttasche gepresst und das steckt ihm noch mächtig in den Gräten. Naja, dass bei denen auch ausgerechnet die Männer gebären müssen. Man kann es auch übertreiben mit der Emanzipation.“*

Fischmutter: *„Sonst nichts?“*

Doktorfisch: *„Was sonst?“*

Fischmutter: *„Na, wo ist Memo, du Seegurke?“*

Doktorfisch: *„Ach so! Ja natürlich, Memo. Also, so richtig konkret hatte er da nichts, ich meine, äh, jetzt direkt im engeren Sinne konnte er leider – ooh, Vorsicht!!“*

Fischmutter: *„Was ist denn nun schon wieder?“*

Doktorfisch: *„Hier wird scharf geschossen! Mach's lieber wie ich: Flossen hoch!“*

O-Ton:

„Und plötzlich knallt es. Es knallt so laut für mich, als ob mit einem Maschinengewehr geschossen wurde.“

Sprecherin:

Karl-Heinz Tschiesche wollte an diesem Abend eigentlich die Töne einer ganz anderen Fischart aufnehmen. Es waren neue Fische in ein Aquarium eingesetzt worden, in dem bisher nur einige Soldatenfische in kleinen künstlichen Höhlen lebten. Doch kaum waren die neuen Bewohner im Wasser, machten die Soldatenfische ihrem Namen alle Ehre.

O-Ton:

„Was war passiert? Die Fische, die neu eingesetzt wurden, schwammen in der Nähe der Höhle vorbei und schauten in die Höhle rein, wollten vielleicht auch rein schwimmen. Und da haben die sogenannten Soldatenfische ihre Salven losgelassen.“

Sprecherin:

Fische setzen ihre Laute zu ganz unterschiedlichen Zwecken ein. Die Soldatenfische vertreiben mit ihren Salven Eindringlinge. Andere wollen Partner anlocken, ihren Laich verteidigen, Feinde beschwichtigen oder signalisieren, dass sie zum Laichen bereit sind. Männliche Preussenfische in tropischen Korallenriffen dirigieren mit Tönen ihren Harem aus mehreren Weibchen.

O-Ton:

„Es leben also ein, zwei Männchen mit fünf, sechs oder vielen Weibchen zusammen. Und es kommt vor, dass manchmal sich eines dieser Weibchen davonmacht, wegschwimmt. Dann kommt es vor, dass das Männchen das nicht dulden will und mit seinen Lauten, mit diesen sogenannten Signalsprüngen das Weibchen wieder zur Raison bringt und zurück holt.“

Sprecherin:

Aber zur Unterhaltung gehören immer zwei: Wenn Fische Laute ausstoßen, dann müssen ihre Artgenossen diese auch wahrnehmen können. Lange Zeit war nicht

sicher, ob Fische tatsächlich hören können. Bis 1923. Zoologisches Institut, Universität Rostock: Ein junger Nachwuchsforscher namens Karl von Frisch pflegt in seinem Labor einen kleinen Zwergwels namens „Xaverl“. Mittags bekommt „Xaverl“ geschabtes Rindfleisch. Beim Füttern pfeift der Zoologe jedes Mal vor sich hin.

O-Ton:

„Nach sechs oder sieben Tagen piff er, ohne zu füttern. Und siehe da: Der Zwergwels kam aus seiner Höhle, in der er versteckt war heraus. Das hat er wiederholt und festgestellt: ‚Der Fisch kommt, wenn ich pfeife.‘ Und das stimmte tatsächlich.“

Sprecherin:

„Ein Zwergwels, der kommt, wenn man ihm pfeift“, hieß der aufsehenerregende Artikel, den von Frisch daraufhin veröffentlichte. Genau 50 Jahre später erhielt er für seine Studien an Bienen den Nobelpreis in Physiologie. Spätestens seit dem gehorsamen Zwergwels weiß man: Fische haben keine sichtbaren Ohren, aber sie können durchaus hören. Die akustischen Schwingungen werden von der Schwimmblase aufgenommen und über kleine Knöchelchen, den so genannten Weberschen Apparat an das Innenohr weitergegeben.

O-Ton:

„Da sind kleine Gehörsteinchen drin. Die können ganz klein sein. Beim Dorsch zum Beispiel werden sie über einen Zentimeter lang. Diese Gehörsteinchen geraten in Schwingungen, reizen entsprechende Sinneshärchen oder Nervenzellen und dadurch wird der Laut zum Gehirn des Fisches weitergeleitet und als solcher wahrgenommen.“

Sprecherin:

Karpfen und Welse sind gute Zuhörer, Forellen hingegen sehr schlechte. In einem lauten Gebirgsbach würde ihnen ein gutes Gehör auch kaum nützen. Zoologen beklagen aber seit langem, dass der Mensch mit seinen Schiffen und Sportbooten, Ölplattformen und Kraftwerken auch immer mehr Lärm in eigentlich friedliche Gewässer trägt. Den Fischen in Seen und Ozeanen wird es zwar nicht die Stimme verschlagen. Aber ihnen könnte durchaus das Hören vergehen.

Memo: „Mama? Was machst du denn da hinter der Seeanemone? Warum versteckst du dich denn? Kein Wunder, dass ich dich nicht finde! Ich hab dich schon überall gesucht!“

Fischmutter: „Memo! DU hast MICH – äh? Also, da war dieser Soldatenfisch...“

Doktorfisch: „Wir haben ihn gefunden! Fantastisch! Und wieder hat ein Doktorfisch der Fischheit einen hilfreichen Dienst erwiesen!“

Fischmutter: „So ist es, du warst mir eine große Hilfe. Wie soll ich dir nur danken?“

Doktorfisch: „Kein Problem, ich kann das über die Kasse abrechnen.“

Memo: „Mama, nun komm aber! Sonst treibt uns das Mittagessen weg!“

Fischmutter: „Ja, aber Junge, wo hast du denn gesteckt? Deine Mutter hat sich Sorgen gemacht.“

Memo: „Ach, ich hab mit den anderen noch drüben an der Riffkante abgehangen. Da haben wir uns wohl einfach verquatscht...“

Fischmutter: „Ihr habt euch verquatscht???“

Memo: „Naja, du weißt doch wie das ist...“

Sprecherin:

Sollten Sie also in Zukunft daheim vor Ihrem Goldfischglas sitzen, dann nehmen Sie kein Blatt vor den Mund. Goldfische sind hervorragende Zuhörer. Eine Antwort sollten Sie allerdings nicht erwarten. Denn Goldfische, die sind nun ausnahmsweise tatsächlich „stumm wie ein Fisch“.