

BÜCHER

Gefrierpionier im Solebad

Sie plaudern vielsprachig,
mögen ätzendes Ambiente und
sind brillante Schützen:
Ein neues Buch feiert Fische als
wahre Superhelden.

Rückblende: Mai 1942 in der Chesapeake Bay südöstlich von Washington. Horchbojen melden ein dumpfes Röhren in der See. Dann folgt ohrenbetäubendes Krächzen. Schraubengeräusche? Naht die deutsche U-Boot-Flotte? Blankes Entsetzen im US-Lager. Ein Kreuzer attackiert den Feind mit Wasserbomben. Peinlich nur: Getroffen hatte man im Eifer des Gefechts nicht etwa Tauchboote made in Germany, sondern einen gigantischen Schwarm von Trommlerfischen.

„Stumm wie ein Fisch“ heißt es im Volksmund, dabei wird viel getratscht im Reich Poseidons. Da wird geknurr, geklickt, gegrünzt, gequiekt, getrommelt, gezirpt, gezischt und mitunter sogar 30 Sekunden lang wie ein Nebelhorn getutet. „Der Fisch ist ein verblüffendes Tier. Mond- und Soldatenfische knirschen mit den Zähnen, andere reiben Teile ihres Skeletts gegeneinander“, schreibt Birgit Pelzer-Reith in ihrem Buch „Sex & Lachs & Kabeljau“*.

Für das Potpourri rund um den Fisch hat die Salzburger Molekularbiologin viel Wissenswertes an Land gezogen. So behaupten norwegische Wissenschaftler, der Lärm der Kabeljaue, die sich im Frühjahr zum Laichen vor den Lofoten einfinden, gleiche dem Geräuschpegel einer Discothek. Eine subtilere Art der Kommunikation beherrscht ein anderer, und zwar mit dem Anlaussgang seiner Schwimmblase: Der Hering – nicht der Tigerfisch, wie von der Autorin fälschlich angenommen – schluckt Luft, um diese dann geräuschvoll durch das bordeigene Auftriebssystem zu drücken.

Fische gelten nicht nur als schweigsam, sondern auch als kalt. „Kalt wie ein Fisch“ ist, wer niemals Gefühle zeigt. Und in der

Tat: Dem Fisch fehlen Großhirnrinde und limbisches System, die beim Menschen Emotionen und bewusste Schmerzempfindungen verarbeiten. Daher, so argumentieren manche Forscher, reagiere das Schuppentier lediglich auf Reize. Andere halten dem entgegen, dass sie im Fischkörper dieselben Botenstoffe entdeckt hätten, die auch beim Menschen in der Schmerzreizleitung zum Einsatz kommen.

Ob mit oder ohne Gefühle: Fische sind Überlebenskünstler ohnegleichen. In den nährstoffarmen tropischen Gewässern finden sich Arten, die Wasser mit einem pH-Wert unter 3 tolerieren; diese Tiere hätten also selbst in Balsamico-Essig Überlebenschancen. Auch variierende Salinität meistern viele Fische mit Bravour. In den tropischen Mangrovensümpfen etwa fällt der sehr hohe Salzgehalt durch sturzartige Regenfälle oft binnen weniger Minuten fast

sern, sondern auch bei Extremtemperaturen. Richtig frostig wurde es für den Protagonisten eines Karpfenversuchs im Jahr 1915. Das Tier sollte bei lebendigem Leibe den Beweis erbringen, dass das empfindliche Gewebe seinesgleichen durch Schockgefrieren nicht nennenswert in Mitleidenschaft gezogen wird.

Erste Versuche, Fischfleisch durch Kälte haltbar zu machen, waren zuvor kläglich gescheitert, da sich beim langsamen Herunterkühlen große Kristalle im Gewebe gebildet hatten. Erfolg versprach die neue Schockgefrieremethode des dänischen Fischexporteurs Anton Jensenius Ottesen, bei der Fische in eine heruntergekühlte Salzlösung getaucht und so rasch und schonend tiefgefroren werden. Ein Patent und viele versalzene Fische später – Ottesen musste erst die Temperatur finden, bei der Fische nur die Kälte, nicht aber das Salz aufnehmen – war das Solegefrierverfahren geboren.

Rudolf Plank, Professor für Thermodynamik an der Technischen Hochschule zu Danzig, wollte nun wissen, inwiefern der Kälteschock die Zellen des Gefrierguts schädigt. Dafür tauchte er besagten Karpfen in minus 20 Grad kaltes Salzwasser. Der Fisch erstarrte im Nu, als Plank ihn jedoch zum Auftauen in lauwarmes Süßwasser gab, schwamm er plötzlich wieder munter umher.

Auch das andere Extrem schreckt manche Fische wenig. In den ätzenden Seen des afrikanischen Grabenbruchs herrschen Temperaturen von bis zu 45 Grad Celsius und ein pH-Wert von über 10. Zwar hält sich „Oreochromis grahami“, eine Buntbarschart, vorzugsweise an kühleren Stellen bei 38 Grad auf, er durchschwimmt aber auch ohne Hast die durch Sodaquellen aufgeheizten Regionen.

Fische brechen Rekorde. Sie können übers Wasser gleiten, ihr Geschlecht wechseln und immensen Druck aushalten. Zugegeben, mit technischer Hilfe kann der Mensch das auch. Bis in die Tiefseegräben, in denen auf jedem Quadratzentimeter ein Gewicht von ungefähr einer Tonne lastet, ist selbst er jedoch

noch nicht vorgedrungen. Und in noch einer Disziplin sind Fische kaum zu schlagen: in ehelicher Treue. Haben sich Tiefseeangler der Art „Ceratias holboelli“ in der Dunkelheit erst einmal gefunden, lassen sie nicht mehr voneinander ab. Dann verbeißt sich das Männchen im Weibchen, bis es mit ihm verwächst und schließlich sogar den Blutkreislauf teilt. Das muss wahre Liebe sein.

ANNIKA THOMÉ



Jagender Schützenfisch: Futtersuche in der Luft

auf null ab. Für den Schützenfisch „Toxotes jaculatrix“ ist dies kein Hindernis. Kaum ein anderes Tier vermag sich dem feindseligen Milieu anzupassen, deshalb muss der barschartige Fisch sein Futter in der Luft suchen. Mit einem Wasserstrahl bespuckt Toxotes ahnungslose Insekten und katapultiert sie so ins Wasser.

Fische überleben jedoch nicht nur in sauren, basischen oder salzhaltigen Gewäs-

* Birgit Pelzer-Reith: „Sex & Lachs & Kabeljau“. Marebuchverlag, Hamburg; 300 Seiten; 19,90 Euro.