

Wie sind die großen Ertragsschwankungen in der Sardinen-
fischerei zu erklären?

Wie kommt es zu den enormen Ertragsschwankungen in der Sardinenfischerei und wie können wir uns vor ihnen schützen? Das war die Frage, die hinter den 60 Vorträgen und langen Diskussionen des Welt-Sardinen-Kongresses standen, den die Ernährungsorganisation der Vereinten Nationen (FAO) im Herbst vergangenen Jahres nach Rom einberufen hatte. Eine allgemein-gültige Antwort darauf konnte nicht gefunden werden. Die Änderung des Fangertrages kann direkt oder indirekt durch die verschiedensten Faktoren bedingt sein. Für einen Rückgang der Anlandungen lassen sich grundsätzlich vier Gruppen von Ursachen nennen, die einzeln oder kombiniert wirken: 1. Verringerung des Fischereiaufwandes, 2. Abwanderung der Fische, 3. Erhöhte Sterblichkeit, 4. Verringerte Nachwuchsrate.

Für den Heringsforscher gab es in Rom aus den umfangreichen Sardinenuntersuchungen der Amerikaner und Japaner viel zu lernen. Sardine und Hering sind sich in vielen Punkten ihrer Lebensgeschichte sehr ähnlich. Beide sind Wanderfische, die in grossen Schwärmen vorwiegend im freien Wasser leben und sich von tierischem Plankton nähren. Solche Fischschwärme scheinen stärker auf die wechselnden Eigenschaften des Wassers (Temperatur, Salzgehalt, Strömungen, Reichtum an Nährtieren etc.) zu reagieren als meist am Meeresboden lebende Fische, die räuberisch sind oder sich von Bodentieren ernähren. Die Abhängigkeit von den verschiedenen Wassermassen bedingt es, dass die Standorttreue bei den im freien Wasser lebenden (pelagischen) Fischen geringer ist als bei den Bodenfischen.

Die Sardine ist noch kurzlebiger als der Hering, der fischbare Bestand setzt sich praktisch nur aus ein- bis dreijährigen Fischen zusammen. Wenn in einem Jahr die Laich- und Aufwuchsbedingungen ungünstig sind, so wirkt sich das schon nach einem Jahr sehr stark auf die Fangerträge aus. Fallen gar mehrere Geburtsjahrgänge hintereinander schlecht aus, so muss es zu einer Katastrophe in der betreffenden Sardinenfischerei kommen. Das ereignete sich in Japan, als durch eine Verlagerung des Kuro-shio-Stromes, der etwa unserm Golfstrom-System entspricht, die Fische von ihren Laichplätzen ferngehalten wurden und die Brut einging.

Ähnliche Ertragsschwankungen zeigte auch die Sardinenfischerei in Kalifornien. In einem gewaltigen Forschungsprogramm, das alle Teile der Meeresforschung zur Hilfe heranzieht, versuchen die Amerikaner, den Ursachen für den Rückgang der Erträge auf die Spur zu kommen. Offenbar spielte dort neben dem Rückgang der Nachwuchsziffer eine Änderung in der Verbreitung der Sardinenschwärme eine grosse Rolle. Das Zentrum der Verbreitung hat sich nach Süden in mexikanische Gewässer verlagert und ist damit ausserhalb des Aktionsbereichs der kalifornischen Fischerei gerückt.

Schwieriger noch als bei Bodenfischen ist es, bei pelagischen Fischen, die in Schwärmen leben, die Grösse des Bestandes abzuschätzen. Diese Fische sind niemals auch nur annähernd gleichmässig über ein grösseres Gebiet verteilt. Hinzu kommen die Tageswanderungen der Fische zwischen den oberflächennahen und den tieferen Wasserschichten. Der Fang je Befischungseinheit (z.B. Fangtag eines Kutters), der bei den Bodenfischen als Mass für die Bestandsdichte gilt, unterliegt dadurch enormen zufälligen und periodischen Schwankungen. Neuerdings versucht man durch grossräumige Echolot-Aufzeichnungen von Schiffen und Flugzeugen aus einen Überblick über Anzahl und Grösse der Schwärme zu gewinnen.

Man war sich in Rom nach Überprüfung aller bisherigen Befunde darüber einig, dass die Fischerei kaum einen Einfluss auf die Ertragsfähigkeit der Sardinenbestände hat; von einer Überfischung kann nirgends gesprochen werden. Die Meeresströmungen und das Nahrungsangebot haben einen ungleich stärkeren Einfluss auf den Sardinenbestand als der Mensch. Das Gleiche gilt wahrscheinlich für alle kurzlebigen pelagischen Massenfische, vielleicht auch für den Hering.

Ein wirklich durchgreifendes Mittel zur Stabilisierung des Sardinenfanges gibt es nicht, wohl aber sind einige Verbesserungen möglich. Die Technik des Sardinenfanges, des Anlockens der Fische mit Licht oder Köder und die Ortung der Schwärme sind noch sehr ausbaufähig. Grössere Schiffe könnten die Schwärme auch in weiterem Abstand von der Küste jagen. Wenn durch ein noch genaueres Studium der Sardine und ihrer Umwelt die Ursachen der Veränderungen in der Grösse und Verbreitung der Bestände klarer zutage liegen, kann man daran gehen, Vorhersagen über künftige Änderungen zu versuchen. Schliesslich empfahl man der Sardinen-fischerei und -industrie, sich die Möglichkeit zum Ausweichen auf andere Fischarten zu schaffen, wenn die Erträge des Sardinenfanges zeitweilig stark absinken.

G. Hempel
(Biologische Anstalt Helgoland)