

Erfolgreiche Fischereiforschung im Jahr 1998 zur Sicherung der Ressourcen

Jahresrückblick des Leiters der Bundesforschungsanstalt für Fischerei,
Dir. u. Prof. Dr. Hans-Stephan Jenke

Das Aufgabengebiet der Bundesforschungsanstalt für Fischerei umfaßt alle Forschungsaktivitäten, die zur Erreichung der politischen Ziele des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (BML) im Bereich der Fischerei und ihrer Erzeugnisse erforderlich sind. Alle Arbeiten der Forschungsanstalt sind international eingebunden in die Ziele der gemeinsamen Fischereipolitik der EU, sowie die Arbeiten des Internationalen Rats für Meeresforschung. Die Bundesforschungsanstalt gliedert sich in fünf Institute:

Institut für Seefischerei

Das Institut für Seefischerei (Leiter: Dir. u. Prof. Dr. G. Hubold) untersucht die durch die Hochsee- und Küstenfischerei nutzbaren Meerestiere und deren Stellung im Ökosystem der Nordsee, des Nordatlantiks und in Fernfischereigebieten einschließlich der Antarktis. Die Forschungsaufgaben sind so ausgerichtet, daß sie der Erhaltung der Funktionsfähigkeit mariner Ökosysteme und damit der Sicherung mariner lebender Ressourcen für einen langfristigen Dauerertrag der Fischerei dienen.

Die Küstenmeere der EU werden fischereilich außerordentlich intensiv genutzt. Insbesondere seit Einführung der PS-starken Baumkurrenfahrzeuge wurden Befürchtungen laut, daß die Fischerei zu einer Veränderung oder Gefährdung der natürlichen Fischlebensgemeinschaften, vor allem in der Nordsee, führen kann. Hierzu durchgeführte Zeitreihenuntersuchungen des Instituts für Seefischerei wurden nach einer 10jährigen Beprobung jetzt zusam-

menfassend ausgewertet. Die uni- und multivarianten Analysen der umfangreichen Datensätze erbrachten ein überraschendes Ergebnis. In der letzten Dekade hat sich die Zusammensetzung und Diversität der Bodenfischgemeinschaften in der Nordsee nicht signifikant verändert. Verschiebungen traten dagegen in den Häufigkeitsrelationen der Arten zueinander und in der Größenzusammensetzung der Fische auf. Die derzeitige Fischereintensität stellt damit – auf das gesamte System Nordsee bezogen – keine unmittelbare Bedrohung für die biologische Vielfalt der Fische dar. Kleinräumige Veränderungen der Bodenlebensgemeinschaften durch die mechanische Einwirkung der Bodenschleppnetze sind dagegen nachweisbar und müssen durch die Entwicklung geeigneter neuer Fischereimethoden, sowie die Ausweisung von Schutzzonen, in einem umweltverträglichen Rahmen gehalten werden.

Institut für Ostseefischerei

Die Aufgaben des Instituts für Ostseefischerei (Leiter: Dr. O. Rechlin) bestehen in der bestandskundlichen Überwachung der wichtigsten von der Ostseefischerei genutzten Arten, sowie der Untersuchung des Zusammenwirkens von Umweltbedingungen und Fischerei.

Die Adultbestände beider wichtiger Teilbestände des Dorsches in der Ostsee (westliche Ostsee und zentrale bis östliche Ostsee) sind weiterhin überfischt. Besonders stark ausgeprägt ist das beim östlichen Bestand. In der westlichen Ostsee bestätigen die diesjährigen Untersuchungen die überdurchschnittliche Stärke des Jahrgangs 1997, die sich schon im Vorjahr andeutete. Zum Jahreswechsel 1998/99 trat dieser Jahrgang als noch untermaßige Fische ver-

stärkt in die Fischerei ein und führte zu erhöhten Discards. Spezielle Nachwuchsuntersuchungen in der Bornholmsee zeigten dort im Vergleich zu den Vorjahren erstmalig ein deutlich erhöhtes pelagisches Vorkommen sehr junger Dorsche des Jahrgangs 1998. Das kann mit einiger Vorsicht als Indiz für ein erstes Anzeichen eines verbesserten Nachwuchsaufkommens gedeutet werden und läßt ab 2000 auf eine beginnende Bestandserholung hoffen.

In der westlichen Ostsee treten nach mehrjähriger Abwesenheit zur Zeit relativ zahlreich zweijährige Schollen auf, die 1999 und 2000 eine verbesserte Ertragslage bei der Plattfisch-Fischerei erwarten lassen.

Institut für Fischereiökologie

Das Institut für Fischereiökologie (Leiter: Dir. u. Prof. Dr. H.-St. Jenke) untersucht und überwacht den Zustand von aquatischen Ökosystemen unter besonderer Berücksichtigung menschlicher Einflüsse auf Fische und Fisch-

nährtiere sowie auf andere, für das Ökosystem wichtige, wirbellose Tiere und Pflanzen. Hauptaugenmerk wird auf das Vorkommen, die Verbreitung und die Wirkung von Schadstoffen und Krankheiten gerichtet.

Schädigungen an Meeresorganismen sind nur selten auf eine Ursache zurückzuführen. Am Institut für Fischereiökologie wurde mit einem Test aus der Humanmedizin untersucht, wie sehr das Meeressediment die Gene von Lebewesen schädigt.

Es wurden Blutzellen von Fischen an verschiedenen Standorten untersucht, etwa vor Helgoland, wo das Sediment stärker belastet ist, oder an eher unbelasteten Stellen. Gegenstand der Überprüfung ist der Grad der DNA-Fragmentierung, also wie viele Bruchstücke des Erbgutes vorliegen. Damit man das feststellen kann, muß die Wand des Zellkerns so durchlöchert werden, daß nur die Bruch-

stücke heraustreten können. Kerne und ausgetretene Bruchstücke werden angefärbt und mit dem Kern elektrophoretisch untersucht. Dabei werden sie in ein elektrisch leitendes Gel gebettet und unter Strom gesetzt. Je nach Länge wandern die DNA-Stücke unterschiedlich weit. Die angefärbte Region erzeugt das Bild eines Kometen, die Menge einer DNA und auch die Strecke, die sie wandert, ist direkt proportional zur Schädigung dieser Zellen. Im Institut soll jetzt parallel die Zusammensetzung der entsprechenden Sedimente analysiert werden, um so die Zusammenhänge zwischen DNA-Schädigung und Sedimentbelastung herauszufinden.

Institut für Fischereitechnik

Das Institut für Fischereitechnik (Leiter: Dir. u. Prof. Dr. O. Gabriel) untersucht die Arten- und Größenselektion von Fanggeräten, die Biotop- und Umweltbeeinflussung durch diese, sowie den Fischereiaufwand einschließlich möglicher Kontrollverfahren in allen Bereichen der deutschen See- und Küstenfischerei. Daraus werden sowohl Empfehlungen zur Erhaltung der Fischereiresourcen durch technische Maßnahmen als auch Schlußfolgerungen für das „Mehrjährige Flottenausrichtungsprogramm“ der EU zur Reduzierung des Fischereiaufwandes abgeleitet.

1998 wurde erstmals von einem kommerziellen Garnelenfänger eine im Institut entwickelte Vorrichtung eingesetzt, mit der Beifang an untermaßigen Fischen weitestgehend selektiert werden kann.

Praktikabel und erfolgreich erwiesen sich auch die gemeinsam mit polnischen und russischen Kollegen auf dem Fischereiforschungskutter „Solea“ erprobten neuartigen Vorrichtungen zur Größenselektion von Ostseedorsch. Wesentlich für die weitere Anpassung und praktische Einführung solcher technischer Mittel ist die erfolgte Beschaffung speziell adaptierter Unterwasser-Beobachtungstechnik, die auch für den Einsatz auf Fahrzeugen der See- und Küstenfischerei geeignet ist. Das inzwischen unter Federführung des Institutes für Fischereitechnik entstandene Handbuch für die hydroakustische Einschätzung pelagischer Fischbestände in der Ostsee sichert nun eine für die Ostseerainer abgestimmte und vergleichbare methodische Herangehensweise und damit verlässlichere Ergebnisse ab.

Institut für Biochemie und Technologie

Das Institut für Biochemie und Technologie (komm. Leiter: Wiss. Dir. Dr. H. Rehbein) erarbeitet Grundlagen für lebensmittelrechtliche Regelungen für Fischereierzeugnisse auf nationaler, europäischer und internationaler Basis, sowie zur Verbesserung von Fischqualität und Verbraucherschutz. Auch 1998 brachte das Institut wieder Ergebnisse eigener Untersuchungen zum Lebensmittel Fisch als wissenschaftlicher Berater in den Codex Alimentarius der WHO/FAO-Organisation zur Erarbeitung von Standards und Richtlinien ein.

Die DNA-Analyse setzt sich in der Überprüfung der Deklaration von Fischereierzeugnissen immer stärker durch. Praxisnahe Methoden, gut überschaubare genetische „Fingerprints“ zur Identifizierung der verarbeiteten Fischart bei Thunfischkonserven, Kaviar, Plattfischfilets, Garnelen und anderen Erzeugnissen, werden im Rahmen von Projekten entwickelt und durch Ringversuche auf Tauglichkeit überprüft.

Umfangreiche verbraucherorientierte Untersuchungen zur aktuellen Dioxinbelastung des Lebensmittels Fisch, in Zusammenarbeit mit der Bundesanstalt für Milchwirtschaft, ergaben ein erfreuliches Bild. Die Dioxinaufnahme durch den Fischverzehr liegt weit niedriger als bisher angenommen.

Nach Erarbeitung einer verlässlichen gaschromatographischen Methode zur Bestimmung von Cholesterin wurde dieser wichtige Inhaltsstoff in einer breit angelegten Untersuchungsreihe in kommerziell genutzten Magerfischen, Krebs- und Weichtieren zur Implementierung in Nährwertdatenbanken bestimmt. Kenntnisse über den Cholesterolgehalt in Lebensmitteln sind, insbesondere für die Bevölkerungsgruppe, die sich cholesterolarm ernähren muß, von großer Wichtigkeit. Seefischfilet hat mit ca. 30 mg Cholesterin/100g unter den tierischen Lebensmitteln den niedrigsten Cholesterolgehalt.