

Produktions- und Nutzungssysteme

Fischerei

Themenfeld-Ansprechpersonen

Uwe Krumme (OF),
Christoph Stransky (SF),
Jörn Scharsack (FI)

Die Fischereipolitik setzt Rahmenbedingungen, um die kommerziell genutzten Fischbestände in gutem Zustand zu halten bzw. ihre Erholung zu fördern und Schäden an Meeresökosystemen zu vermeiden. Wir erarbeiten hierfür die erforderlichen wissenschaftlichen Grundlagen. Wir erheben Daten auf See oder in Häfen und übersetzen diese mit Hilfe von Modellen in Bewirtschaftungsempfehlungen. Mit Hilfe von Experimenten überprüfen und validieren wir unsere Ergebnisse.

Zustand der Fischbestände

Bestandsentwicklung Nordsee, Ostsee, Nordatlantik. Mit Hilfe unseres umfangreichen Langzeitmonitorings erarbeiten wir die unverzichtbare Datengrundlage für die Regulierung der Fischerei. Um die Daten zu gewinnen, setzen wir Forschungsschiffe ein und analysieren kommerzielle Fänge von Trawlern, Kuttern und von Anglern. Mit Hilfe populationsdynamischer Modellrechnungen quantifizieren wir die Einflüsse von Fischerei und Umwelt auf die Bestände und leiten künftige Entwicklungspotenziale ab. Gemeinsam mit internationalen Partner-Instituten erarbeiten wir daraus im Internationalen Rat für Meeresforschung (ICES) Empfehlungen für Ressourcen, die nationenübergreifend verbreitet sind und gemeinschaftlich bewirtschaftet werden.

Monitoringkonzepte im Wandel. Bisher werden für das Monitoring im Meer vor allem biologische Proben gewonnen und aufgearbeitet, z. B. aus Fängen von Forschungsschiffen. Trotz großen Arbeitsaufwandes sind die Probenumfänge im Vergleich zur Größe des Meeres immer noch klein und liefern nur Schnappschüsse der Realität, so dass ökosystemare und kausale Zusammenhänge oft nur unzureichend ableitbar sind. Ein ökosystembasiertes Management mariner Ressourcen würde von einem kontinuierlicheren und umfassenderen Monitoring profitieren. Deshalb arbeiten wir an der Integration von Zukunftstechnologien: Fernerkundung, autonome Probennahmen, Hochdurchsatz-Sequenzierverfahren, automatisierte Auswertung großer Datenmengen mit Hilfe

künstlicher Intelligenz. Durch eine Nutzung nicht-invasiver Methoden können wir die Umweltauswirkungen der Untersuchungen minimieren.

Portal Fischbestände Online. Die nachhaltige Bewirtschaftung von Fischbeständen ist so komplex, dass auch Verarbeitung und Handel einen großen Bedarf an wissenschaftlicher Beratung haben. Mit www.fischbestaende-online.de betreibt das Thünen-Institut eine Plattform, die umfassende und aktuelle Informationen zum Zustand von Fischbeständen und allen Aspekten ihrer nachhaltigen Nutzung verständlich darstellt. Im Mittelpunkt des von Fischindustrie, Handel und Fischerei mitfinanzierten Internetportals stehen Meeresfischbestände, die für den deutschen Markt von Bedeutung sind. Der Handel kann sich hier faktenbasiert und neutral informieren und seine Einkaufspolitik in Richtung nachhaltiger Quellen entwickeln.

Fischfang und Technologie

Umweltwirkungen der Fischerei. Wie alle menschlichen Aktivitäten hat auch die Fischerei Auswirkungen auf unsere Ökosysteme. Diese Auswirkungen betreffen die Zielarten, aber auch Nicht-Zielarten wie Meeressäuger und Seevögel sowie – bei Grundschleppnetzfishereien – die Integrität des Meeresbodens. Die Bewertung dieser Nebenwirkungen ist wichtig für die Beurteilung der Nachhaltigkeit einer Fischerei. Das Thünen-Institut arbeitet daher nicht nur an Lösungen für eine beifangarme Fischerei, sondern erforscht experimentell auch die direkten

Thünen-Fachinstitute

- Seefischerei
- Fischereiökologie
- Ostseefischerei



Entnahme von Gehörsteinen (Otolithen) zur Altersbestimmung.
(© Thünen-Institut/Michael Welling)

Auswirkungen bodenberührender Fanggeräte auf die Resilienz und Regenerationsfähigkeit von Ökosystemen am Meeresboden. Diese Untersuchungen sollen helfen, den Nutzen von Schutzgebietsmaßnahmen einzuschätzen, wie sie derzeit für die Natura-2000-Meeresschutzgebiete entwickelt werden.

Verbesserung der Fangmethoden. Für eine nachhaltige Fischerei erforschen wir, wie wir auf möglichst effiziente Weise nur das fangen, was auch an Land verwertet wird. Idealerweise können Tiere, die nicht gefangen werden sollen, schon unter Wasser entkommen. Unerwünschte Beifänge, z. B. von Seevögeln oder Meeressäugern, sollten weitgehend reduziert werden. Für die Verbesserung der Fangmethoden unterteilen wir den Fangprozess verschiedener Fanggeräte systematisch in Teilprozesse, die dann experimentell untersucht werden. Diese Optimierung bestehender Fangmethoden hat gerade erst begonnen. Wichtige Entwicklungen umfassen bisher Verbesserungen im Steert, den Einbau von Fluchtfenstern im vorgelagerten Schleppnetz sowie die akustische Sichtbarmachung von Stellnetzen für Zahnwale. Wir arbeiten an alternativen Fanggeräten (z. B. Luftdruck-Hebereusen oder Fischfallen), die den Fang vor Räubern wie Kegelrobben schützen und die Robben zugleich davor bewahren, in den Fanggeräten zu ertrinken.

Regulierung der Fischerei

ICES-Advice und EU-Quotenregelung. Die jährlichen Empfehlungen des ICES sind Grundlage für die Festlegung der Fangquoten in der EU. Unsere Bestandsmodelle integrieren Erkenntnisse aus Art-Interaktionen sowie Klimaeffekte und andere Umweltfaktoren. Wir nutzen Simulationsmodelle, um die Erfolgsaussichten und Risiken verschiedener Bewirtschaftungsmaßnahmen abzuschätzen, und geben Empfehlungen für ein ökosystembasiertes Fischereimanagement. Ein wichtiges Ergebnis dieser Arbeiten war die Verwendung

nachhaltiger Fangmengenkorridore bei der Umsetzung des MSY-Konzeptes im Mehrartenkontext. Im nächsten Schritt konzentrieren wir uns auf Bewirtschaftungsempfehlungen, die die Beifangproblematik in gemischten Fischereien und die Auswirkungen des Klimawandels auf marine Ressourcen besser berücksichtigen.

Angelfischerei. Die ökonomische und ökologische Bedeutung der marinen Freizeitfischerei wird oft unterschätzt. Erhebungen des Thünen-Instituts zeigen, dass es in Deutschland rund 200.000 Meeressangler gibt. Diese sind eine wichtige Einnahmequelle für den Tourismus in Küstenregionen. In der Ostsee entfiel 2015 beim Dorsch ungefähr die Hälfte der deutschen Gesamtentnahmen auf die Angelfischerei, beim Hering lag der Anteil unter 10 Prozent. In der Gemeinsamen Fischereipolitik der EU wird die Angelfischerei bisher nicht als eigenständiger Sektor wahrgenommen. Wir arbeiten an Politikkonzepten, die eine nachhaltige Nutzung kommerziell und freizeitfischereilich genutzter Fischbestände sicherstellen und die Ressourcenaufteilung zwischen Berufs- und Freizeitfischerei balancieren.

Europäischer Aal. Der Bestand des Europäischen Aals befindet sich immer noch außerhalb sicherer biologischer Grenzen, obwohl bereits verschiedene Schutzmaßnahmen ergriffen worden sind. Da der Lebenszyklus des Aals sehr komplex ist, gibt es viele mögliche Gründe für den Bestandsrückgang. Unsere Forschungsprojekte setzen deshalb an verschiedenen Lebensstadien des Aals an, vom Laichgebiet in der Sargassosee bis zu den Flüssen und Küstenregionen Europas. Wir untersuchen die Reproduktions- und Larvenökologie, das Wanderverhalten sowie potenzielle Einflüsse von Schadstoffen. Das übergeordnete Ziel der Untersuchungen ist die Ableitung von Konzepten, mit denen Politik und Wirtschaft einen Wiederaufbau des Aalbestandes erreichen können. ●