

Maßnahmenkatalog für eine ausgewogenere und rationellere Bewirtschaftung der von der deutschen Fischerei genutzten Fischereiressourcen im EG Meer

G. Hubold, Bundesforschungsanstalt für Fischerei

Obgleich die Nordsee eines der produktivsten Schelfmeere der Welt ist, reichen die Fischereiressourcen nicht aus, um allen zur Zeit aktiven Fischern für die nächsten Jahre ein wirtschaftliches Überleben zu garantieren. Darüberhinaus besteht die Gefahr, daß andauernde Überfischung zu einer nachhaltigen Schädigung der Fischbestände und des Ökosystems führt. Es ist daher notwendig, zu einem langfristig ausgewogeneren Verhältnis zwischen den Ressourcen und der Intensität der Fischerei zu gelangen.

Die Bundesforschungsanstalt für Fischerei in Hamburg hat im Jahr 1993 eine Expertenrunde zu diesem Themenkreis zusammengerufen und eine Zusammenstellung von aus wissenschaftlicher Sicht wünschenswerten und sinnvollen Maßnahmen zum langfristigen Erhalt der Fischbestände in der Nordsee erarbeitet, der im Folgenden der Öffentlichkeit vorgestellt werden soll.

Einleitung

Die fischereiliche Situation in der Nordsee ist nicht nur gekennzeichnet durch einen zu hohen Fischereiaufwand, sondern auch durch einen zu hohen Anteil an Beifängen (Diskards). Die starke Befischung der Bestände hat zu einem Wegfang der höheren Altersgruppen in den Beständen geführt, so daß in den meisten demersalen (Grundfisch) Beständen die rekrutierenden Jahrgänge (d.h. die noch nicht geschlechtsreifen Fische) den Hauptanteil im Fang ausmachen. Da für die meisten genutzten Fischarten Mindestanlandelängen ausgewiesen sind, wird der untermaßige Anteil der Rekruten nach dem Fang wieder tot oder geschädigt über Bord gegeben. Die Industriefischerei, für die das Fischen mit sehr kleinen Maschen erlaubt ist, sorgt für einen weiteren, in seinem Ausmaß nicht bekannten Mitfang untermaßiger Fische geschützter demersaler Arten.

Das Management der Nordsee-Fischbestände gestaltet sich schwierig, da die Bestände gleichzeitig in verschiedenen Betriebsarten gemischter Fischereien befischt werden, was die Einführung einer auf nur eine Art abzielenden Schonmaßnahme nicht zuläßt, bzw. ihre Effektivität stark vermindert. Die seit Einführung der Gemeinsamen Fischereipolitik (GFP) erlassenen technischen Maßnahmen in Verbindung mit dem TAC-System und der Logbuchscheinpflcht haben sich bezüglich einer Reduktion der fischereilichen Sterblichkeit als weitgehend wirkungslos erwiesen. Dies ist unter anderem darauf zurückzuführen, daß diese Maßnahmen von den Fischern nicht überall akzeptiert wurden, und daß eine wirkungsvolle Kontrolle nicht stattfand.

Neue Maßnahmen zum Bestandserhalt müssen daher vor allem in der Praxis umsetzbar und kontrollierbar sein. Hierzu gehört auch der politische Wille in den Mitgliedsländern, die gesetzlichen Bestimmungen durchzusetzen.

Folgende allgemeine Zielvorstellungen sind bei der Formulierung von Erhaltungsmaßnahmen zu berücksichtigen:

1. Die genutzten Bestände sollten möglichst stabile Dauererträge auf einem hohen Fang/Aufwand Niveau gewährleisten

2. Die Bestandsgrößen sollten innerhalb „sicherer biologischer Grenzen“ gehalten werden
3. Die Nebeneffekte der Fischerei auf andere Arten und auf das Ökosystem sollten so gering wie möglich sein.
4. Die sozio-ökonomischen Strukturen in den Fischereiregionen sollten weitgehend erhalten werden

Im folgenden werden an Beispielen aus einigen wichtigen deutschen Fischereien in der Nordsee Stand und Defizite des Managements aufgezeigt, die bestehenden Maßnahmen auf ihre Wirksamkeit kritisch betrachtet und Maßnahmen empfohlen, um die Ressourcen rationeller zu nutzen. Die Industriefischerei wird ebenfalls angesprochen, da sie das Bestandsgeschehen vieler kommerzieller Arten mit beeinflussen kann.

Gezielte Kabeljaufischerei

Kabeljau wird in gezielter Fischerei mit Scherbrettnetzen oder im Gespann befischt, z.B. im Oktober-Februar in der Deutschen Bucht von Deutschland, den Niederlanden und England. In diesem Gebiet wird auch zur gleichen Zeit in geringem Umfang eine dänische Stellnetzfisherei auf Kabeljau ausgeübt. In den Niederlanden und Belgien wird im ICES-Gebiet IVc (1. Quartal) mit der Plattfischbaumkurre auf Kabeljau gefischt, wobei Scholle und Seezunge im Beifang auftreten.

Der Laicherbestand des Nordseekabeljau ist gegenwärtig auf dem niedrigsten Niveau seit dem Beginn der intensiven Datenerfassung 1963, da starke Rekrutierungsjahrgänge seit 1985 ausgeblieben sind. Die Fänge sind seit 1981 (301 000 t) drastisch gefallen auf den seit 1956 geringsten Wert von 81 000 t. Bei der gegenwärtigen hohen fischereilichen Sterblichkeit erreicht nur 1 % der Einjährigen die Geschlechtsreife. Mit 90 %iger Sicherheit wird der Laicherbestand 1994 unter dem Niveau von 1991 liegen. Der Bestand befindet sich außerhalb sicherer biologischer Grenzwerte.

Zur Bestimmung der bestandsbeschreibenden Parameter und zur Fangvorhersage wird die Methode der Virtuellen Populationsanalyse angewendet. Eine gute Anlandestatistik und eine repräsentative Aufteilung des Gesamtfanges auf die Altersgruppen sind Voraussetzung für das Funktionieren des Modells. Da derzeit verlässliche Daten über Diskards und Beifänge in der Industriefischerei fehlen, die Marktprobennahme nicht ausreichend intensiv durchgeführt wird, und die Anlandestatistik fehlerhaft ist (z.B. falsche Gebietsangaben oder falsche Fischart), gehen ungenügend abgesicherte bzw. fehlerhafte Daten in die Berechnungen ein, die dadurch an Aussagekraft verlieren.

Für Kabeljau in den Gebieten IVa,b,c wird jährlich eine Höchstfangmenge (TAC) festgesetzt. Seit 1991 wird zusätzlich der Fischereiaufwand durch Beschränkung der Fangtage, bzw. Tage auf See reguliert. Eine prozentuale Beifangregelung für andere Arten im gezielten Kabeljaufang existiert nicht. Das Mindest-Anlandemaß liegt bei 35 cm. Für die gezielte Fischerei auf Kabeljau ist eine Steertmaschenöffnung von 100 mm vorgeschrieben. Bei Verwendung von Quadratmaschen gilt weiterhin das alte Mindestmaß von 90 mm. Für den Fall, daß diese Maßnahme nicht greift, ist ab 1.1.1995 eine weitere Anhebung der Mindestmaschenöffnung auf 110 mm (Raute) bzw. 100 mm (Quadrat) vorgesehen.

Ab 1986 wurde die sog. Kabeljaubox in der Deutschen Bucht eingeführt. Um die zu dieser Zeit dort konzentrierten Jungkabeljau zu schützen, wurde in der Rundfischfischerei 100 statt 90 mm Steertmaschenöffnung für das 1. und 4. Quartal jeden Jahres in dieser Box vorgeschrieben. Durch Anhebung der allgemeinen Steertmaschenöffnung auf 100 mm in der gesamten Nordsee ohne eine darüberhinausgehende Regelung in der Deutschen Bucht ist ab 1992 die Kabeljaubox de facto entfallen.

Die erlaubten Beifanghöchstmengen in der Seezungenfischerei betragen zusammengenommen 10 % Kabeljau, Schellfisch, Seelachs und Wittling (bei nur 5 % Zielart). Der Kabeljaubeifang in der Plattfischfischerei mit Baumkurren ist laut Auskunft der Niederländer und Belgier jedoch recht hoch. Hieraus folgt eine vermutlich große Menge an Diskards aller Beifangarten.

In der Wittlingsfischerei sind Beifänge von zusammen 10 % Kabeljau, Schellfisch und Seelachs erlaubt (70 % Zielart nach Sortierung an Deck). Über die gezielte Wittlingsfischerei (mit 90 mm Steertmaschenöffnung) gibt es derzeit keine genauen Angaben. Die Menge von Kabeljau Diskards ist daher nicht abzuschätzen.

In der Sandaal, Stintdorsch und Sprottfischerei dürfen 10 % geschützte Arten mitgefangen werden (50 % Zielart). Nach neuen Schätzungen werden 8500 t/Jahr juvenile Kabeljau in dieser Fischerei gefangen. Die in der Industriefischerei zulässige Höchstfangmenge an geschützten Arten ist zu hoch wenn man bedenkt, daß bei einem Anteil von nur 1 % Kabeljau bei 1 Mio. t Fang bereits ca. 10 000 t Jungkabeljau erlaubt sind.

Empfehlungen zu bestandserhaltenden Maßnahmen

Der TAC von 100 000 t im Jahr 1993 ist angesichts der derzeitigen Bestandslage zu hoch. Der Laicherbestand wird sich weiterhin nur auf dem bedenklichen Stand von 50 000 t bewegen. Bei einer absoluten Schonung (TAC=0) könnte der Laicherbestand nach Modellrechnungen bis 1994 auf 123 000 t ansteigen, und damit wieder fast die seitens der Wissenschaft als Minimum angesehene Größe von 150 000 t erreichen. Um dem Bestand mittelfristig eine Chance zur Erholung zu geben, muß der Fischereiaufwand deutlich reduziert werden. Technische Maßnahmen zur Vermeidung höherer Diskards müßten begleitend eingeführt und auf See kontrolliert werden.

Die Mindestgröße von 35 cm ist eine reine Marktgröße. Eine Erhöhung des Mindestmaßes auf 50-60 cm wäre aus biologischer Sicht sinnvoll, um mehr Fischen eine Chance zur Fortpflanzung zu geben. Die hohen Diskard-Raten, die im letzten Quartal 1992 und im Spätherbst früherer Jahre in der Deutschen Bucht registriert worden sind, machen deutlich, daß die Mindestmaschenöffnung von 100 mm für eine wirkungsvolle Schonung der untermaßigen Kabeljau (<35 mm) nicht ausreicht. Auch die eventuell ab Anfang 1995 geltende Mindestmaschenöffnung von 110 mm dürfte noch zu eng sein. Anzustreben für die gezielte Kabeljaufischerei (die hinsichtlich der Beifanganteile zu definieren wäre) ist in der gesamten Nordsee vielmehr- wie im folgenden erläutert wird- eine Anhebung des Mindestmaschenmaßes auf 120 mm.

Begründung: Die BFA-Fi (IFH) hat von 1982 bis 1986 sowie 1992 jeweils im Dezember mit FFK „Solea“ Kabeljau-Selektionsexperimente in der Deutschen Bucht durchgeführt. Dabei kamen ein 528-#-Kabeljau-Gummihopser und doppelt gestrickte Polyamid- Rautenmaschensteerte (R5400 tex) unterschiedlicher

Maschengröße zum Einsatz. Die Experimente resultierten in einem mittleren Selektionsfaktor von 3.2 und einer mittleren 25 %-75 % Selektionsspanne von 70 mm.

Definitionen:

Selektionsfaktor : Quotient aus 50 % Länge und mittlerer Steertmaschenöffnung, wobei 50 % -Länge = Fischlänge, die im Steert und Decksteert gleich häufig vertreten ist.

25 %-75 % Selektionsspanne = Differenz zwischen jenen Fischlängen, bei denen 25 % bzw. 75 % der in das Netz geratenen Fische vom Steert zurückgehalten werden.

Zur Minimierung der Diskards hat das Advisory Committee on Fishery Management (ACFM) bereits 1978 empfohlen, die Mindestmaschenöffnung so zu wählen, daß 25 %-Länge und Fischmindestmaß übereinstimmen (ICES Coop.Res.Rep.85 p.59). Dies bedeutet unter Zugrundelegung der vom IFH erarbeiteten Selektionsdaten, gemäß folgender Texttabelle, eine Festlegung der Mindestmaschenöffnung auf 120 mm

Mittlerer Selektionsfaktor		Mindestmaschen- (mm)	50% Länge öffnung (cm)	50%-Länge minus 1/2 mittlere 25%-75%-Selektionsspanne Fischmindestmaß bzw. 25%-Länge (cm)
3.2	x	100	= 32.0	28.5
3.2	x	110	= 35.2	31.7
3.2	x	120	= 38.4	34.9

Die Einführung einer 120 mm Maschenöffnung würde kurzfristig zu Fangeinbußen führen, da die Fischerei sich weitgehend auf kleine Größengruppen (nahe dem Mindestmaß) stützt, die im Bereich der Selektionsspanne liegen. Fische mit 35 cm Länge werden z.Zt. bei 100 mm Maschenöffnung zu ca. 75 % erfaßt (bei Annahme des Selektionsfaktors von 3,2). Bei einer Anhebung auf 120 mm wird diese Größe nur noch zu 25 % erfaßt. Die Höhe der zu erwartenden Einbuße läßt sich unter Zuhilfenahme der Größenzusammensetzung in Bestand und Fang abschätzen.

Aus der Arbeit der ICES Multispecies Arbeitsgruppe liegen Ergebnisse über Modellrechnungen über weitere Auswirkungen der Einführung von 120 mm Maschen in der gezielten Kabeljaufischerei vor. Erste Auswirkungen wären demnach zurückgehende Fänge bei Hering, Stintdorsch, Wittling und Schellfisch, sowie in geringem Maß bei Kabeljau. Anstiege verzeichnen die Laichfischbiomassen von Kabeljau (+31 %), Wittling (+27 %) und Schellfisch (+23 %). Rückläufige Laicherbiomassen ergeben sich für Hering und Stintdorsch.

Die Einrichtung einer Kabeljaubox nur in der Deutschen Bucht wird nicht als sinnvoll erachtet. Es wird empfohlen, das Gebiet der Kabeljau und Plattfischbox im 1. und 4. Quartal für Baumkurrenfahrzeuge >300 PS zu sperren und für Schernetz- und Gespannfischer, die dem Kabeljaufang nachgehen, eine 600 PS-Obergrenze pro Fahrzeug einzuführen.

Die gezielte Kabeljaufischerei sollte bezüglich ihrer Beifanganteile für die gesamte Nordsee definiert werden.

Unter den derzeitigen Bedingungen würde der vollkommene Stop der gezielten Fischerei auf Kabeljau aufgrund der hohen Kabeljaubeifänge in anderen Fischereien lediglich zu einer Reduzierung des Fanges um 10-20 % führen. Hieraus ergibt sich die unbedingte Notwendigkeit, die Beifänge durch geeignete technische Maßnahmen zu reduzieren (s. S.13 „Technische Maßnahmen“).

Durch die Existenz der Sprottenbox (57°00'N bis 55°30'N und von der dänischen Westküste bis an 7°00'E), in der die Industriefischerei auf Sprott vom 1. Juli bis 31. Oktober verboten ist, hat sich die Sprottfischerei südlich davon in die innere Deutsche Bucht verlagert. Da in diesem Gebiet Jungkabeljau aufwächst, sollte die Sprottenbox nach Süden bis zum Auftreffen auf die Insel Juist ausgedehnt und ganzjährig geschlossen werden. Der Beifanganteil an Kabeljau in der Industriefischerei sollte auf 1 % gesenkt werden. Geeignete technische Maßnahmen sollten hierzu entwickelt werden.

Eine Reglementierung der Netzkonstruktion ist nötig, um die jeweils vorgeschriebenen Maschenöffnungen im Einsatz zu garantieren. Hierzu zählen folgende zusätzliche technische Maßnahmen zur Netzgeometrie:

- Begrenzung der Länge des Netztunnels
- Konstanz der Maschenzahl im Steertumfang über die Länge des Steerts
- Laschtaue kürzer als Steertlänge
- Steertgarne nicht durch spezielle Imprägnierung versteifen
- Maschenzahl am Steertanfang geringer als Umfang des Tunnels
- Verbot von Ringstropfs und Verbot von Hievsteerts bei Maschenweiten über 40 mm bis zum Nachweis ihrer Unschädlichkeit

Die positiven Auswirkungen der Quadratmaschen auf die Selektion kommen nur dann zum tragen, wenn die Position des Quadratmaschenteils im Netz an geeigneter Stelle eingefügt ist und jeweils 2 Rauten mit einer Quadratmasche verbunden sind.

Nach wissenschaftlichen Untersuchungen kann der Einbau von Sortiergittern auf der Oberseite des Achternetzes eine vielversprechende technische Maßnahme zur Verbesserung der Selektion darstellen, vor allem dann, wenn ein zusätzliches Leitblatt im Netz vorhanden ist. Derzeit liegen mit dieser Methode für Kabeljau noch keine eigenen Erfahrungen vor.

Ein Verbot von Scheuchketten und ein Gebot, in der Kabeljaufischerei Rollengeschirre einzusetzen, die dem Grundtau einen definierten Bodenabstand verschaffen, könnte zu einer Steigerung der Selektivität führen, da nach Unterwasserbeobachtungen und Vergleichsfischereien Jungfische von Kabeljau, Schellfisch und Wittling bei genügendem Bodenabstand unter dem Grundtau wegtanken können. Nach Untersuchungen der BFA Fi gelingt 50-85 % der Kabeljau < 32 cm die Flucht unter einem Grundtau; 25 % der Schellfische und 35 % der Wittlinge können auf diese Weise entkommen. Durch diese Maßnahme wird ebenfalls der selektionshemmende Plattfischbeifang deutlich vermindert.

Die bis zum 31.12.92 mit der Kabeljau-Box verknüpfte Vorschrift, im 1. und 4. Quartal in der Gamelenfischerei Siebnetz-Trichter zu benutzen, sollte unabhängig von der Existenz der Box

ganzjährig vorgeschrieben werden. In der Plattfischfischerei sollte das Oberblatt des Netzes oder Teile davon aus quadratischen Maschen bestehen, um den Fang untermaßiger Kabeljau in der Baumkurrenfischerei mit 80 mm zu verringern.

Aufgrund der intensiven Fischerei besteht in der Kabeljaufischerei ein besonderer Bedarf, die Laichfische zu schützen. Ein Verbot der gezielten Fischerei während der Laichzeit im Gebiet IVc würde den laichenden Adultbeständen Entlastung bringen. Die in der Nordsee vorhandenen Zonen um Wracks, Plattformen, Steinfelder etc, die nicht mit Schleppnetzen befischt werden können, stellen Rückzugsgebiete für adulte Kabeljau dar. Eine Regulierung oder Reduzierung der Stellnetzfisherei auf Steinbutt in diesen Gebieten, sowie ein Verbot der Wrackfisherei wären vermutlich geeignete Maßnahmen zum Schutz adulter Kabeljau. Zu diesen Maßnahmen besteht jedoch noch ein erheblicher Bedarf an Grundlagenforschung.

Gezielte Plattfischfischerei (Scholle, Seezunge)

Die Plattfischarten Seezunge, Scholle und Steinbutt werden zu etwa 80 % mit Plattfischbaumkurren von Niederländern, Belgiern, Engländern und Deutschen mit 80 mm im Steert gefangen. Das Scherbrettnetz und die dänische Snurrewade (100 mm im Steert) sind in ihrer Bedeutung zum Fang von Scholle und Seezunge rückläufig. Dagegen wird das Doppelnetz, das wegen des gleichzeitigen Einsatzes zweier gleichgroßer Netze eine erheblich vergrößerte Fläche abfischt (100 mm Maschenöffnung im Steert), sowie die küstennahe Stellnetzfisherei speziell auf Seezunge zunehmend eingesetzt.

Da das Grundtau bei fast allen Betriebsarten, die nicht auf Plattfische ausgerichtet sind, nicht so „scharf“ am Boden läuft und meistens mit Rollen oder Gummischeiben bestückt ist, treten Plattfische (Scholle und Seezunge) im Beifang anderer Fischereien selten auf. Es besteht jedoch die Praxis der Niederländer in bestimmten Gebieten (IVc) mit der Baumkurre gezielt dem Kabeljaufang nachzugehen und dabei Scholle und Seezunge als gleichwertige Zielarten mitzufangen.

Die Laicherbestände von Scholle und Seezunge sind aufgrund guter Nachwuchsjahrgänge z. Zt. auf einem Niveau oberhalb des langjährigen Mittels. Die Fänge in den beiden letzten Jahren bewegen sich auch auf einem hohen Niveau. Ihre tatsächliche Höhe kann aufgrund ungenügender Statistiken nur geschätzt werden. Trotz der hohen fischereilichen Sterblichkeit befinden sich beide Bestände innerhalb sicherer biologischer Grenzwerte.

Die Anlandestatistik für beide Arten ist unvollständig. Damit ist die Datenbasis, auf der die Bestandsberechnungen beruhen, unsicher. Das könnte zur Folge haben, daß die fischereiliche Sterblichkeit unterschätzt sind, was wiederum zu einer Überschätzung der Größe der Laicherbestände führen kann.

Die Fänge von Scholle wie von Seezunge sind quotiert. Die gezielte Seezungenfisherei darf nur südlich von 55°N (1. April - 31. Dez.) betrieben werden und ist über einen 5 %igen Zielartanteil definiert. Anteile von 10 % Kabeljau, Schellfisch und Seelachs dürfen an geschützten Arten nicht überschritten werden. Die Kurrbaumlänge darf 12 m auf jeder Seite nicht überschreiten. Innerhalb der 12 sm Zone (Frankreich 51°00'N bis Dänemark Leuchtturm Hirtshals) dürfen Schiffe, die länger als 8 m sind nicht mit Baumkurren oder Scherbrett (aber im Gespann!) fischen, es sei denn sie sind namentlich in einer Liste aufgeführt.

Die Fahrzeuge dürfen nicht mehr als 221 Kw Maschinenleistung haben. Für das 2. und 3. Quartal wird die o.a. 12 sm auf die Plattfischbox erweitert, in der dann ebenfalls ein Fangverbot auf Plattfische für Fahrzeuge über 221 Kw besteht. Scherbrettnetztrawler dürfen in der 12 sm Zone und der Plattfischbox fischen, wenn ihre Motorleistung 221 Kw nicht übersteigt oder im Falle gedrosselter Motoren vor der Drosselung 300 Kw nicht überstiegen hat. Scherbrettnetztrawler >221 Kw dürfen in o.a. Gebiet fischen, sofern Schollen und Seezungen nicht mehr als 5 % nach Sortierung an Deck ausmachen.

Empfehlungen zu bestandserhaltenden Maßnahmen:

Die Plattfischbox ist eine sinnvolle Einrichtung und sollte zum Schutz der Jung-Plattfische (Scholle, Seezunge) aufrecht erhalten werden und ggf. auf das 1. und 4. Quartal ausgedehnt werden. Das Unterlaufen der 221 Kw-Regelung durch Manipulation am Motor muß gestoppt werden. Die Definition der Seezungenfischerei mit nur 5 % Seezungenanteil ist nicht vertretbar. In der VO 3094 gibt es keine gezielte Fischerei unter 20 % Mindestanteil.

Eine Fischerei mit 80 mm Steertmaschenöffnung mit gleich welchem Fanggerät wäre dann nur gestattet, wenn der Seezungenanteil mindestens 15 - 20 % beträgt. Bei darunter liegendem Fanganteil wäre es eine Schollenfischerei (oder eine andere Fischerei) und müßte dann an diesem Platz eingestellt werden. Dort könnten dann nur Fahrzeuge mit einem 100 mm Steert fischen. Eine Definition der Schollenfischerei mit 100 mm Steertmaschenöffnung und Zielartenanteilen von 30-50 % ist anzustreben.

Eine gezielte Fischerei auf Seezungen mit entsprechend hohem Anteil an Seezungen sollte folgerichtig auch Fahrzeugen, die ein Scherbrettnetz schleppen, mit 80 mm Maschenöffnung erlaubt sein. Die 55°N-Begrenzung für die Seezungenfischerei stellt eine willkürliche Grenze dar und entspricht nicht der tatsächlichen Seezungenverbreitung. Eine Linie von Hanstholm - Whitby (engl. Ostküste) käme der Verbreitungsgrenze näher.

Es sollte zusätzlich als Beitrag zur allgemeinen Bestandsverbesserung für Baumkurrenfahrzeuge mit über 221 Kw eine Anhebung der Steertmaschenöffnung auf 85 mm erfolgen.

Die EG VO 3094 sollte im Artikel 9(3) dahingehend verändert werden, daß auch Gespannfischer neben Baumkurren und Scherbrettnetzen mit in die Fangverbote aufgenommen werden.

Die unbedingte Einhaltung der Quoten für beide Arten, und eine genauere Anlandestatistik ist die Grundvoraussetzung für eine bessere biologische Bestandsabschätzung und ein besseres Management der Ressourcen.

Im Gegensatz zu der bei Rundfischen möglichen Beeinflussung der Längenzusammensetzung durch das Fanggerät sind bei Plattfischen nur geringe Einwirkungsmöglichkeiten bekannt. Diese Fische sind aufgrund ihrer Körperform in der Lage, sich durch alle möglichen Maschenformen hindurchzupressen. Eine gewisse Größenselektion durch die Maschenöffnung ist zwar möglich; es muß jedoch von einer stärkeren negativen Beeinflussung von 50 % Länge und Selektionsfaktor durch die Fangmenge ausgegangen werden als dies bei Rundfischen der Fall ist.

Die für Seezungen und Schollen ermittelten mittleren Selektionsfaktoren von 3,2 bzw. 2,2 gestatten die Berechnung, daß die gegenwärtig gültige Mindestmaschenöffnung von 80 mm zwar gerade noch mäßige Seezungen zurückhält, daß aber dabei ein erheblicher Beifang untermaßiger Schollen in Kauf genommen wird. Auch von daher wäre die vorgeschlagene Trennung der Plattfisch-Fischerei in eine für Seezungen mit 15 - 20 %igem Zielartenanteil und 80 (85) mm Maschenöffnung und eine für Schollen mit 100 mm Steertmaschenöffnung empfehlenswert. Die Regelung wäre auch geeignet, die derzeit auf Akzeptanzprobleme stoßende Sonderstellung der Seezungen Baumkurrenfischerei mit 80 mm Maschenöffnung nachvollziehbar zu begründen.

Der Einbau von Quadratmaschenfenstern im Oberblatt von Baumkurren am Beginn des Steerts führt nach neueren Untersuchungen zu einer erheblichen Reduzierung des Beifangs an wirtschaftlich wichtigen Rundfischen, ohne die Plattfischfänge zu beeinträchtigen. Er sollte für alle Baumkurren obligatorisch werden.

Hievsteerte sollten bis zum Nachweis ihrer Unschädlichkeit für die Maschenselektion nicht gestattet werden.

Auch für den Erhalt eines stabilen Laicherbestandes der Plattfische leisten Rückzugsgebiete in Gebieten mit schwieriger Bodenbeschaffenheit, um Wracks etc. möglicherweise einen wichtigen Beitrag. Eine Reduzierung oder ein Verbot von Fischereien in diesen Rückzugsgebieten (Steinmattenfischerei, Wrackfischerei, teilweise Stellnetzfischerei) erscheint daher eine sinnvolle Maßnahme zum Bestandserhalt zu sein

Industriefischerei

Die Industriefischerei nutzt Fischarten, die für den direkten menschlichen Konsum nicht geeignet sind. Da diese Arten in der Regel auf einer niedrigeren Ernährungsstufe stehen als Speisefische, ist ihre Produktivität größer als die der räuberischen Arten. Ihre Lebenserwartung ist niedrig (hohe natürliche Mortalität) und die Bestände können kurzfristig stark schwanken. Aufgrund dieser biologischen Tatsachen können Industriefischereien zeitweise sehr große Ausmaße annehmen (siehe z.B. peruanische Sardellenfischerei). Die Problematik der Industriefischerei liegt in drei Bereichen:

- 1.- Moralischer Bereich: Eine Entnahme von Fischen, die nicht direkt zur menschlichen Ernährung dienen, ist nicht gerechtfertigt
- 2.- Systemökologischer Bereich: Eine Entnahme von Fischen, die den Raubfischen nicht mehr als Nahrung zur Verfügung stehen, verändert die natürliche Bestandszusammensetzung (Multispecies Argument)
- 3.- Fischereilicher Bereich: Der Beifang von juvenilen Nutzfischen in der Industriefischerei führt zu Bestandsbeeinträchtigungen bei Nutzfischen.

Eine Beurteilung der Industriefischerei nach moralischen Gesichtspunkten kann hier nicht erfolgen. Die systemökologischen Modelle bieten derzeit nur ungenügende Handhabe für eine klare Aussage über die Folgen der Industriefischerei im Ökosystem. Zum einen entnimmt die Fischerei heute Fische, die zu Zeiten größerer Raubfischbestände von diesen gefressen wurden. Zum anderen werden Modellergebnisse genannt, die bei einer Reduktion der Industriefischerei mäßige

positive Auswirkungen bei den Rundfischfängen vorhersagen (z.B. Erhöhung der Fänge von Kabeljau, Schellfisch, Hering) und deutliche Verbesserungen bei den Laicherbeständen einer Vielzahl von Arten. Da diese Modellrechnungen derzeit auf nur ungenügenden Datensätzen beruhen, ist hier zunächst noch Forschungsbedarf vorhanden. Arbeiten hierzu werden and der BFA z.B. in Zusammenarbeit mit der Universität Hamburg im Rahmen eines BML Projektes durchgeführt.

Von direkter praktischer Bedeutung ist die Frage des Beifanges juveniler Nutzfische. Die folgenden Erörterungen beziehen sich daher in erster Linie auf diesen Problemkreis.

Die dänische Industriefischereiflotte umfaßt ca. 400 Einheiten. Etwa ein Drittel der Fahrzeuge, darunter „Supertrawler“ mit großen Schwimmschleppnetzen ist direkt in der Industriefischerei engagiert. Zwei Drittel der Flotte betreiben eine gemischte Fischerei auf Industrie- und Konsumfisch.

Von den Zielarten der Industriefischerei machen die Fänge an Sandaal im Mittel über die letzten 5 Jahre 80 % aus, während die Anteile an Sprott und Stintdorsch auf 7 % bzw 13 % gesunken sind (Gesamtfang = 1,3 Mio. t). Für die Bestände dieser 3 Arten gibt es keine analytischen Assessments. Die fischereiliche Sterblichkeit hat für den Stintdorsch seit 1984 abgenommen, während sie für die beiden Sandaalbestände erheblich zugenommen hat. Die Sprott-Anlandungen sind von 650 000 t im Jahre 1975 auf 87 000 t im Jahre 1988 gesunken und betragen im Jahre 1991 ca. 110 000 t.

Es fehlen genaue Kenntnisse über die Artenzusammensetzung des Beifangs. Über die letzten 5 Jahre wurden im Mittel 124 000 t Junghering angelandet. Dabei scheint der Anteil von Beifängen in der Sandaalfischerei relativ gering zu sein, während er in anderen Industriefischereien hoch sein kann. Die Datenerhebung in der Industriefischerei muß erheblich intensiviert werden, um die Auswirkungen auf die Arten abzuschätzen, von denen der Konsumfischfang im wesentlichen abhängt.

Die bestehenden technischen Maßnahmen zielen auf die Verringerung des Beifangs geschützter Arten. Die Sprottfischerei im Skagerrak und Kattegat mit Maschenöffnungen kleiner als 32 mm ist ganzjährig verboten. Vom 1. Juli bis 31. Oktober ist die Sprottfischerei in der Sprottenbox verboten (Westküste von Dänemark bis 7°E von 57°00'N - 55°30'N). Im ICES Rechteck 39E8 ist vom 1. Januar bis 31. März und vom 1. Oktober bis 31. Dezember sowie in dem inneren Teil des Moray Firth westlich 3°30'W und in dem inneren Teil des Firth of Forth westlich 3°00'N vom 1. Januar bis 31. März und vom 1. Oktober bis 31. Dezember die Sprottfischerei verboten.

Für die Sprottfischerei und die Stintdorschfischerei in der Nordsee gilt eine Maschenöffnung von 16 mm, die Mindestmenge der Zielart muß bei 50 % liegen, der Beifang an geschützten Arten darf 10 % nicht überschreiten.

Für die Sandaalfischerei in der Nordsee gilt vom 1. November bis zum letzten Februartag 16 mm, vom 1. März bis 31. Oktober keine Mindestmaschenvorschrift. Die Mindestmenge der Zielart muß bei 50 %, der Anteil der geschützten Arten darf 10 % nicht überschreiten.

Empfehlungen:

Die Durchführung der Kontrollen in der Industriefischerei an Bord oder an Land ist schwer. Die Einhaltung der Vorschrift bezüglich des 10 % Anteils der geschützten Arten ist derzeit kaum zu überprüfen. Verbesserte Kontrollen in der Industriefischerei sind daher unbedingt erforderlich.

Durch die Existenz der Sprottbox vor der dänischen Westküste verlagert sich die Sprottfischerei in die innere Deutsche Bucht, in der Jungkabeljau aufwächst (s.a. Sektion Kabeljaufischerei). Vorgeschlagen werden daher als vorsorgliche Maßnahmen zur Reduzierung der Beifänge geschützter Arten die Verlängerung der Sprottbox bei 7°E nach Süden bis an die Insel Juist, und die Verwendung zu entwickelnder geeigneter technischer Maßnahmen zur Vermeidung des Fanges von geschützten Arten.

Garnelenfischerei

Die Garnelenfischerei wird hauptsächlich von den Niederlanden, Belgien, Dänemark und Deutschland in der Nordsee betrieben. Die Garnele ist in der EG nicht quotiert, sie steht unter nationaler Kontrolle und Regulierung.

Die Fischerei auf Garnelen wird in Deutschland von März bis Dezember in den Watten oder küstennahen Regionen und im Winter (Jan.-März) in den tiefer gelegenen Regionen hauptsächlich im Gebiet vor Sylt und auf der Amrum Bank betrieben. Die Steertmaschenöffnung ist mit 20 mm vorgeschrieben.

Die Entnahme durch die Fischerei scheint im Vergleich zur natürlichen Mortalität gering zu sein. Trotzdem besteht aus wissenschaftlicher Sicht die Gefahr, daß der Garnelenbestand überfischt ist. Indizien hierfür sind der in den letzten Jahren erheblich gestiegene Aufwand bei stark schwankenden, aber tendenziell gleichbleibenden Fängen, und eine deutliche Reduzierung im Längenspektrum der Anlandungen.

In der Garnelenfischerei mußte bis zum 31.12.92 im 1. und 4. Quartal ein Siebnetz oder Trichter benutzt werden, „damit Beifänge nicht in das Schleppnetz gelangen“. Der Mindestanteil an Garnelen war mit 50 % festgesetzt.

Empfehlungen:

Da der Garnelenbestand zumindest in manchen Jahren überfischt zu sein scheint, wäre ein Verbot der Fischerei vom 15. Dezember bis 15. März angebracht, zumal die Fischerei zu dieser Zeit fast ausschließlich auf eiertragende Weibchen stattfindet. Der mit der Aufhebung der Kabeljaubox verbundene Wegfall des Trichternetzes in der Garnelenfischerei im 1. und 4. Quartal muß unbedingt rückgängig gemacht werden; die Verwendung des Trichternetzes sollte sogar ganzjährig verpflichtend sein.

Weitere bestandserhaltende Maßnahmen

Technische Maßnahmen

Eine Reihe von technischen Maßnahmen sind nicht an bestimmte Zielarten oder Fischereien gebunden, sondern dienen der Bestandserhaltung und Bestandsschonung in mehreren Fischereien. Folgende Maßnahmen werden erwogen:

Durch Festlegung von Mindestmaschengrößen kann die Längenzusammensetzung von Schleppnetzfangen nur dann gezielt beeinflusst werden, wenn sichergestellt ist, daß sich die Steertmaschen während des Schleppens weit genug öffnen können. Geschlossene Maschen - egal, ob groß oder klein - halten alles zurück, was sich im Netz befindet. Die Fischer müssen also dazu gebracht werden, lediglich solche Netzkonstruktionen zu benutzen, die eine optimale Öffnung der Steertmaschen gewährleisten. In diesem Kontext ist es erforderlich

- zu verbieten, daß die Maschenzahl im Umfang des Steertes größer ist als im Umfang des Tunnels
- die Länge des Tunnels zu limitieren
- vorzuschreiben, daß die Maschenzahl im Steertumfang über die gesamte Länge des Steertes konstant bleibt
- zur Auflage zu machen, daß Laschtaue montiert werden, die kürzer sein müssen als die in Längsrichtung gestreckten Steerte
- sicherzustellen, daß die Steertgarne nicht durch spezielle Imprägnierungen extrem versteift werden.

Es dürfte allerdings nicht leicht sein, die diesbezüglichen Verordnungen so zu formulieren, daß ihre Einhaltung durch Kontrollen auf See wirksam überprüft werden kann.

Wird normales Netztuch vor der Montage eines Steerts um 45° gedreht, so entstehen Quadratmaschen, die sich dadurch auszeichnen, daß sie ihre Form während des Schleppens nicht verändern. Viele Untersuchungen belegen, daß diese Maschen bei Rundfischen (nicht bei Plattfischen!) eine deutlich schärfere Selektion bewirken und weniger Jungtiere zurückhalten als gleich große Rautenmaschen. Es sind aber auch Fälle bekannt, in denen die überlegenen Ausleseigenschaften der Quadratmaschen nicht nachweisbar waren.

Gegen eine obligatorische Verwendung der Quadratmaschen spricht die derzeitige mangelnde Verfügbarkeit geeigneten Netzmaterials. Da die Zugkräfte im geschleppten Quadratmaschensteert nur auf den parallel zur Schlepprichtung verlaufenden Maschenschenkeln lasten, kommt es bei geknotetem Material relativ schnell zu unerwünschten Maschendeformationen. Für die Anfertigung von Quadratmaschensteerten wäre nach der Flecht-Flecht-Technik hergestelltes knotenloses Netztuch optimal. Dieses wird aber leider nur von einem einzigen Produzenten in Fernost zu relativ ungünstigen Konditionen angeboten.

Um der Verformung geknoteter Quadratmaschen entgegenzuwirken, wäre in Erwägung zu ziehen, auf die Fertigung kompletter Quadratmaschensteerte zu verzichten und stattdessen lediglich sog. Quadratmaschenfenster in das Oberblatt herkömmlicher Steerte einzubauen.

Aus der neueren Literatur ist bekannt, daß die in Norwegen entwickelten Sortiergitter eine besonders scharfe Selektion bewirken. Derartige Gitter bestehen aus einem metallenen Rahmen, in den in bestimmten Abständen parallel zur Schlepprichtung verlaufende Metallstäbe eingefügt sind. Um die Effizienz dieser im Oberblatt von Steerten oder Tunneln eingesetzten Vorrichtung zu steigern, werden die in das Trawl gerateten Fische mit Hilfe eines zusätzlichen Netzblattes direkt an ihr vorbeigeführt.

Für die Akzeptanz der Sortiergitter dürfte entscheidend sein, daß es gelingt, die rigiden Metallkonstruktionen so zu modifizieren, daß sie beim Hieven problemlos auf die Netztrommel genommen werden können.

Neuere Untersuchungen der BFA Fi und anderer Institute zeigen, daß zahlreiche Jungfische die Lücken zwischen den Rollen oder Scheiben des Rollengeschirrs nutzen, um unter dem Grundtau eines Frischfischtrawls wegzutauchen. Sie werden also gar nicht erst gefangen und können sich deshalb auch keine Verletzungen zuziehen, wie sie beim Passieren einer Steertmasche nicht selten auftreten. Diese experimentellen Befunde, die allerdings in quantitativer Hinsicht noch abgesichert werden müssen, legen es nahe, die Verwendung von genau spezifizierten Rollengeschirren z.B. in der gezielten Kabeljaufischerei verbindlich vorzuschreiben.

Seit der Einführung synthetischer Netzmaterialien in der Fischerei (ca. Mitte der 50er Jahre) ist bekannt, daß die Selektivität der Fanggeschirre materialabhängig ist. Den unterschiedlichen Ausleseigenschaften wurde in internationalen und nationalen Maschenregulierungen lange Zeit durch sog. „mesh differentials“ (z. B. 90 mm für Baumwolle, Hanf, Polyamid und Polyester, aber 100 mm für Manila, Sisal und alle anderen Netzmaterialien) Rechnung getragen. In neuerer Zeit verzichten die Gesetzgeber auf jegliche „mesh differentials“, weil die einzelnen Netzmaterialien bei Kontrollen auf See nicht oder nur unsicher zu identifizieren sind. Heute hat also jeder Fischer die Möglichkeit, sich für ein weniger selektives Netzmaterial zu entscheiden und dadurch den Fanganteil an kleineren Fischen zu erhöhen.

Bei Anwendung der „Ein-Netz-Regel“ darf nur ein Netztyp an Bord sein. Dadurch soll die Einhaltung von artspezifischen Schonmaßnahmen, wie z.B. Mindestmaschenbeschränkung, gewährleistet sein und Manipulationen im Logbuch verhindert werden. In der deutschen Fischerei sind kurzfristige Wechsel der Betriebsart innerhalb 24 Std. nicht üblich. Die Kutterfischerei kann daher mit einer solchen Regelung leben. In der großen Hochseefischerei ist dagegen die Mitnahme von verschiedenen Netzen und Netztypen üblich.

Management Maßnahmen

Fangmengenbegrenzungen über mehrere Jahre (Multi-annual TAC)

Die Vorteile eines „multi-annual TAC“ (z.B. über 3 Jahre) liegen in einer flexibleren Fangplanung über einen längeren Zeitraum und der Vermeidung von Quotenüberziehungen. Eine genügend sichere Grundlage für die Festsetzung mehrjähriger Fangmengen besteht allerdings nur für Bestände, deren Entwicklung mit analytischen Assessments verfolgt wird. In allen anderen Fällen müßten „vorsorgliche TAC's“ festgelegt werden, die auf mittleren Fangmengen beruhen, und daher relativ konservativ angesetzt wären. Ungeeignet sind mehrjährige TAC's bei Überkapazität der Flotten.

Für die Nordseefischbestände sind „multiannual TAC's“ derzeit nicht angebracht, da in der Fischereiflotte eine große Überkapazität besteht, was bei Anwendung dieser Maßnahme zu einer weiteren Überfischung führen würde. Außerdem ist der überwiegende Teil der Fischerei auf Rekruten gerichtet, und damit sehr stark von schwankenden Jahrgangsstärken der Nachwuchsjahrgänge und ihrer Verteilung über die Nordsee abhängig. Auf diese Änderungen muß in der Regel kurzfristig vom Management reagiert werden.

Fangmengenbegrenzungen über mehrere Arten (multispecies TAC)

Die Vorteile eines „multispecies TAC“ greifen in einer gemischten Fischerei, in der die Beifänge an quotierten Arten hoch sind. Die Diskards maßiger Konsumfische könnten reduziert werden, da die Fänge einer Art, deren Quote ausgefischt ist, auf eine 2. oder 3. Art übertragen werden könnte. Außerdem wäre die Flexibilität für die Fischer erhöht. Problematisch sind die Festsetzungen von Umrechnungsfaktoren zwischen den Arten bezüglich Gewicht oder Geldwert. Weiterhin würden Fischarten mit geringer Biomasse u.U. noch stärker überfischt, bzw. würde um dies zu verhindern der TAC der Zielarten so niedrig angesetzt werden müssen, daß man zu einer sehr konservativen Nutzungsstrategie gelangt.

Die Voraussetzungen zur Anwendung dieser Maßnahme sind die gleichen wie beim „multiannual TAC“. Da diese Voraussetzungen in der Nordsee derzeit nicht erfüllt sind, ist auch von dieser Maßnahme in der Nordsee abzusehen.

Individuell transferierbare Quoten (ITQ)

Das System der individuell übertragbaren Quoten basiert darauf, daß einem Fischer Fangrechte für eine bestimmte Menge Fisch einer oder mehrerer Arten eingeräumt werden. Die Quotenvergabe erfolgt auf der Basis festgesetzter Höchstfangmengen. Die Quote ist unter den beteiligten Fischern frei handelbar, kann aber auch von der Fischereiaufsichtsbehörde zu marktüblichen Preisen zurückgekauft werden, um z.B. den Fischereiaufwand anzupassen. Finanziert wird das System in der Regel durch einen Etat, der sich zum Teil oder ganz aus einer Steuer speist, die auf den angelandeten Fisch erhoben wird. Das System ist nur bedingt geeignet, Überkapazitäten in der Fischerei abzubauen. Es verhindert aber nach dem Abbau von Flottenüberkapazitäten eine erneute Überkapitalisierung der Fischerei.

Das Verfahren verführt, da es über die Menge angelandeter Fische reguliert wird, zu illegalen Anlandungen. Bei größeren Preisunterschieden zwischen den Fischarten kann es zu einer Erhöhung von Diskards kommen. Gefahren bestehen durch Konzentration der Quoten in wenigen Händen. Erfahrungen mit ITQ in Neuseeland zeigen, daß die Anwendung nicht unproblematisch ist. Eine Untersuchung der Anwendungsmöglichkeiten von ITQ im EG Meer nach der Reduzierung der Flottenkapazität erscheint sinnvoll.

Diskardverbot

Ein immer wieder gefordertes Verbot von Diskards, wie es in den norwegischen Gewässern gilt, wäre auch für andere Teile der Nordsee grundsätzlich zu begrüßen. Es würden sich deutliche Vorteile für die wissenschaftliche Beurteilung der Bestandssituation ergeben, da die realen Fangmen-

gen in die Modelle eingespeist werden könnten. Außerdem wäre der Fischer gezwungen, Gebiete mit hohem Diskard-Anteil zu meiden, um ökonomisch arbeiten zu können. Die Sterblichkeit der rekrutierenden Jahrgänge könnte vermindert und das Ökosystem in seiner Gesamtheit weniger beeinträchtigt werden. Die Fischer wären gezwungen, selektivere Fanggeräte zu verwenden.

Aus praktischer Sicht bestehen jedoch erhebliche Zweifel an der Durchsetzbarkeit einer solchen Regelung in der gesamten Nordsee. Aufgrund der geringen Kapazitäten der Fahrzeuge würden Diskardanlandungen zu erheblichen ökonomischen Einbußen führen (eventuelle Verkürzung der Fangreisen, Anrechnung der Diskards quotierter Arten auf die Quoten). Die Fischer würden das System nicht akzeptieren. Bei Betriebsarten wie der Seezungenfischerei in der südlichen Nordsee käme ein Diskardverbot einer Stilllegung dieser Fischerei gleich. Bei der hohen Anzahl von Fahrzeugen und den verschiedenen Betriebsarten wäre ein Diskardverbot nur mit einem umfangreichen Beobachter-System an Bord der Kutter durchführbar.

Reduzierung des Aufwandes

Die Kapazitätsreduzierung im Flottenbereich der EG war und ist eine nötige Maßnahme, die Größe der Fangflotten den gegebenen Fangmöglichkeiten anzupassen.

Die von der EG beschlossene Kapazitätsreduzierung um 20 % bei Rundfischen und 15 % bei Plattfischen ist aus biologischer Sicht zu begrüßen. Zu beachten ist jedoch, daß sichergestellt sein muß, daß die formale Reduktion auch zu einer tatsächlich verringerten fischereilichen Sterblichkeit führt. Dies scheint durch die angewendeten Kriterien derzeit nicht sichergestellt zu sein. Durch technische Maßnahmen wie Erneuerung und Effizienzsteigerung können die auf KW und BRT beruhenden Reduktionen kompensiert werden. Möglicherweise muß die Abbauvorgabe nochmals erhöht werden. Grundsätzlich läßt sich jedoch feststellen, daß Aufwandsregulierungen robustere Maßnahmen als Fangmengenbeschränkungen darstellen und weniger häufig angepaßt werden müssten als z.B. TAC Vorgaben.

Unklar bleibt, an welche Ressourcenstärke die Kapazität angepaßt werden soll. Bei natürlich stark schwankenden Beständen kann eine vollkommen angepaßte Fischerei sich nur im untersten Bereich der möglichen Erträge bewegen; kurzfristig auftretende starke Jahrgänge müßten nach diesem Modell ungenutzt bleiben. Da sich nicht alle genutzten Bestände gleichsinnig verändern, wäre eine auf höherem Niveau angepaßte Fischerei mit einer flexibleren, wahlweisen Nutzung von demersalen und pelagischen Fischarten denkbar. Entsprechende Marktmechanismen, die die Aufnahme unterschiedlicher Fischarten ermöglichen, müßten flankierend entwickelt werden.

Überwachung, Kontrolle, Bestrafung

Die Überwachung und Kontrolle der Fischereiaktivitäten auf dem deutschen Festlandssockel dürfte generell, was den von den verschiedenen Landes- und Bundesbehörden betriebenen Aufwand betrifft, ausreichen. Es sollte versucht werden - trotz bekannter Schwierigkeiten - bei der Kontrolle von Fischmehlfabriksschiffen, mehr Präsenz zu zeigen. Auch sollten Garnelenkutter im Winter auf die Artenzusammensetzung ihrer Fänge überprüft werden.

Eine vorgeschlagene EG-weite Satellitenüberwachung ist grundsätzlich für eine umfassende Informationsgewinnung und Kontrolle attraktiv; ihre Einführung und Durchführung wird jedoch

mit großen Kosten verbunden sein. Die Fülle der auszuwertenden Information würde ein zentrales Überwachungszentrum mit einem erheblichen instrumentellen und personellen Aufwand erfordern. Gleichzeitig würden die Kontrollen auf See aber nicht verringert werden können.

Die vorhandene erhebliche seegehende Überwachungskapazität sollte daher ausgebaut werden. Wichtig ist, daß die Kontrollen qualifiziert und objektiv durchgeführt werden, um die Fischer von ihrer Notwendigkeit zu überzeugen. Daten über die Bewegungen von Flotten, Namen von Schiffen, Heimathäfen, Betriebsart sowie ihre Fangtätigkeit können EG weit von den Kontrolleuren registriert und in verwendbare Datenformate gebracht werden, die auch einer übergreifenden Auswertung zugänglich sind.

Bestrafung von Fischern sowie die Festsetzung des Strafmaßes sollte EG-weit harmonisiert sein und notfalls sogar mit Drittländern abgestimmt sein.

Ökologische Maßnahmen

Die Fischbestände des EG Meeres unterliegen nicht nur dem Fischereidruck, sondern sie stehen in ökologischen Wechselwirkungen mit ihrem Ökosystem. Umweltbelastungen können die Reproduktionsfähigkeit der Fische beeinträchtigen oder die Qualität mindern. Die Verringerung der Schadstoffeinträge in das Meer muß daher ein Anliegen der Fischerei sein.

Der hohe technologische Stand der Fischerei führt heute dazu, daß die Fische praktisch ganzjährig und an allen Aufenthaltsorten befischt werden können. Damit entfallen natürliche Schutzzeiten und -Gebiete. Eine flächendeckende Fischerei ist möglicherweise in der Lage, das Ökosystem nachhaltig zu verändern. Es ist daher zu überlegen, ob durch die Einführung von Schutzzonen, die über die gesamte Nordsee verteilt sein sollten, Refugien für eine natürliche Bestandserholung geschaffen werden können. Diese Schutzzonen sollten jedoch nicht auf wenige Arten oder Fischereien begrenzt sein (Kabeljau-Box, Schollen-Box usw.) sondern insgesamt als ungestörte Gebiete erhalten bleiben. Eine Verminderung bzw. ein Verbot der Befischung von Wracks und sonstigen Hindernissen würde ebenfalls zu einer Entlastung einiger Fischarten beitragen können.

Fazit

Einige der beschriebenen technischen Maßnahmen zum Schutz der Jungfischbestände und zur Vermeidung unerwünschter Beifänge, wie Sortiergitter, Rollengeschirre und Maßnahmen zur Optimierung der Netzgeometrie stellen aussichtsreiche Ansätze für eine schnelle Verbesserung des Bestandserhaltes einzelner Arten dar. Managementmaßnahmen, vor allem der Kapazitätsabbau, sind geeignet, um den übermäßigen Druck auf die Fischbestände mittelfristig zu reduzieren, und so den natürlichen Rekrutierungsmechanismen verschiedener Bestände wieder Möglichkeiten zum Bestandsaufbau zu schaffen.

Eine planmäßige Steuerung der Fischbestände im EG Meer nach ökonomischen Zielvorgaben wird sich auch über eine Anwendung neuer Managementkonzepte und Vorhersagemodelle nicht erreichen lassen. Schwankungen in den Fischbeständen müssen auch in Zukunft als unvermeidbar akzeptiert und in die ökonomischen Modelle eingewoben werden. Die Fischerei muß in die Lage versetzt werden, sich an die unvermeidlichen Bestandsschwankungen anzupassen und verschie-

dene Arten effizient nutzen können. Verbesserte wissenschaftliche Vorhersagen können diesen Prozeß fördern. Hierzu sind zuverlässige Anlandestatistiken und Diskardkontrolle, sowie eine Ausweitung der Forschung im ökologischen Bereich notwendig. Um eine Vorstellung von der quantitativen Bedeutung einzelner populationsdynamischer und ökologischer Faktoren und damit vom möglichen Erfolg einzelner Schutz- und Regulierungsmaßnahmen zu gewinnen, sind noch umfangreiche grundlegende Forschungsarbeiten notwendig, die von den europäischen Fischereistituten im Verbund mit den Universitäten gemeinsam vorangetrieben werden müssen.

Fischereiforschung aus der Nähe

7. Mai 1994 - „Tag der offenen Tür“ in der Bundesforschungsanstalt für Fischerei Palmaille 9, Hamburg-Altona

Am 7. Mai 1994, zu einem Zeitpunkt, an dem in Hamburg auch der Hafengeburtstag stattfindet, gibt die Bundesforschungsanstalt für Fischerei einen Einblick in ihre Arbeit.

Während des „Tags der offenen Tür“ werden viele verschiedene Vorführungen und Darstellungen aus den Bereichen Fischbestandsforschung, Fisch und Umwelt, Fischereitechnik und Fisch als Lebensmittel zu sehen sein.

Man erreicht die Bundesforschungsanstalt am einfachsten mit der S-Bahn, Station Königstraße, Ausgang Bohnstraße.

Die „**Walther Herwig III**“, das neue Forschungsschiff, das im Dezember 1993 in Dienst gestellt wurde, wird **an der Überseebrücke** festmachen und dort zu besichtigen sein. Auch **an Bord** des Schiffes werden einige Demonstrationen aus der Fischereiforschung zu sehen sein.

Weitere Auskünfte zum Tag der offenen Tür erteilt die Informations- und Dokumentationsstelle der Bundesforschungsanstalt für Fischerei, Hamburg, Tel. 040 38905113.