

SEEFISCHEREI

Die nordostarktische Fischerei im Jahre 2003

Rüdiger Schöne, Jens Ulleweit, Institut für Seefischerei, Hamburg

Die wissenschaftliche Beprobung der wichtigsten Nutzfischbestände in den nordostatlantischen Fanggebieten auf deutschen kommerziellen Fischereifahrzeugen ist eine Verpflichtung im Rahmen der europäischen Gemeinsamen Fischereipolitik. Nach wie vor sind die Fanggebiete vor Mittel- und Nordnorwegen, in der Barentssee, bei der Bären- und Hopeninsel und bei Spitzbergen für die deutsche Hochseefischerei von hoher wirtschaftlicher Bedeutung. Über die Beprobungen, die 2003 fortgesetzt wurden, wird im Folgenden berichtet. Sie bilden den deutschen Beitrag zur Bewertung des Zustandes und der Entwicklung dieser Bestände im Nordostatlantik durch die „Arctic Fisheries Working Group“ des Internationalen Rates für Meeresforschung.

Die wissenschaftliche Beprobung

Im Jahre 2003 wurden die seit über 20 Jahren vom Institut für Seefischerei der Bundesforschungsanstalt für Fischerei regelmäßig durchgeführten fischereibiologischen Untersuchungen an den wirtschaftlich wichtigsten Nutzfischbeständen in der Nordostarktis wie Kabeljau, Schellfisch, Seelachs, Rotbarsch und Schwarzen Heilbutt fortgesetzt. Inzwischen ist die wissenschaftliche Beprobung der kommerziellen Fischerei in den für die deutschen Hochseefischerei existentiell wichtigen nordostatlantischen Fanggebieten vor Norwegen, der Barents-See, Bäreninsel, Hopeninsel und Spitzbergen Teil eines von der europäischen Gemeinschaft initiierten nationalen Datenerhebungsprogrammes geworden. Dieses bezieht sich auf Quoten im „EU-Meer“ und auf Seegebiete, in denen die europäische Gemeinschaft

Fangquoten ausgehandelt hat. Das Programm wird von den einzelnen Mitgliedsländern national umgesetzt. Um eine zuverlässige Beprobung zu gewährleisten und solides Datenmaterial zu erhalten, sind inzwischen europaweit Vereinbarungen zwischen Wissenschaft und Praxis geschlossen worden, die eine wissenschaftliche Probennahme auf Fischereifahrzeugen ermöglichen und sicherstellen.

Die diesjährigen fischereibiologischen Untersuchungen der Nordostarktis erstreckten sich auf die ICES-Gebiete IIa und IIb und wurden wie in den Vorjahren auf dem von der „Deutschen Fisch Fang Union“ (DFFU) bereederten FMS „KIEL“ durchgeführt. Die auf diesen Reisen gewonnenen Daten werden im Rahmen des nationalen Beprobungsprogrammes ausgewertet und bilden überdies den deutschen Beitrag für die Bestandsberechnungen innerhalb der „Arctic Fisheries Working Group“ des internationalen Rates für Meeresforschung (ICES). Diese wissenschaftliche Arbeitsgruppe analysiert alljährlich den Zustand und die Entwicklung der bereits erwähnten nordostarktischen Fischbestände. Die aus den Berechnungen resultierenden Aussagen über den gegenwärtigen Zustand sowie die zukünftige Entwicklung der Bestände dienen dem Fischereimanagement und den Politikern als Empfehlung und Grundlage zur Festlegung der Fischereiquoten.

The Northeast-Arctic fishery in 2003

Sea-sampling of the important northeast Arctic fish stocks cod, saithe, haddock, redfish and Greenland halibut was continued in 2003. The sampling is part of the European data sampling directive on commercial fisheries established in recent years. This directive is relevant for European waters as well as for other areas where quotas have been assigned for European community member states. Furthermore, the results of these samplings are used as German basic data for stock assessments of the "Arctic Fisheries Working Group" of the International Council for the Exploration of the Seas (ICES). This report presents results of biological investigations which were carried out in ICES divisions IIa and IIb on board FMS "KIEL" in January/February and July/August 2003. The last section summarizes results and recommendations on the scientific assessment of the northeast Arctic fish stocks.

Fischerei, Probennahme und Auswertungen im Jahre 2003

In der Nordostarktis standen der deutschen Hochseefischerei im Jahre 2003 die in Tabelle 1 aufgelisteten Fangquoten zur Verfügung. Die für die einzelnen Fischarten

Tabelle 1: Deutsche Fangquoten 2003 (in t) für die NO-Arktis. German quotas 2003 (in tonnes), NE-Arctic.

Norwegen, nördlich 62° N	
Kabeljau	1976
Schellfisch	471
Seelachs	2880
Rotbarsch	512
Blauer Wittling	500
Schwarzer Heilbutt	50
Andere Arten	150
Spitzbergen	
Kabeljau	2610
Gesamt	9149

(außer Blauer Wittling) aufgelisteten Quoten wurden von den Schiffen FMS „KIEL“ und „BALDVIN“ (DFFU), mit FMS „ATLANTIC PEACE“ (Ocean Seafood) sowie „GERDA MARIA“ (Nordbank-Hochseefischerei GmbH) befischt. Eine abschließende Anlandestatistik liegt derzeit noch nicht vor. Wie schon in den beiden vorangegangenen Jahren kann aufgrund der eigenen Beobachtungen sowie externer Informationen eine durchaus positive Fischerei- und Ertragsbilanz der Kabeljau-, Seelachs- und Schellfischfischerei in der Nordostarktis für das Jahr 2003 gezogen werden.

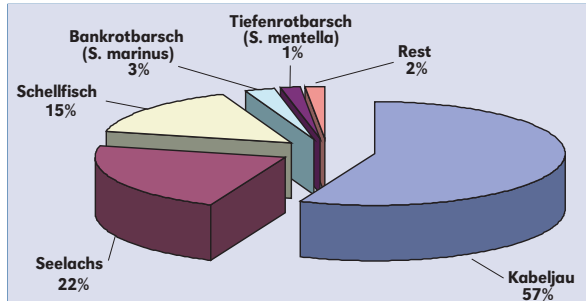


Abbildung 1: Gewichtsanteile in % der wichtigsten Nutzfischarten im Fang des FMS „KIEL“ im Jan./Febr. 2003 (ICES IIa).

Weight proportions in % of the most important commercial fish species (FMS „KIEL“, Jan./Feb 2003, ICES IIa).

Fänge im Januar/Februar 2003

Die folgenden Auswertungen beziehen sich auf Fänge des FMS „KIEL“, die vom Institut für Seefischerei auf zwei Fangreisen im Januar und Februar sowie im Juli und August dieses Jahres wissenschaftlich beprobt wurden. Zu Beginn des Jahres konzentrierte sich die Fischerei auf die Vorlaich- und Laichkonzentrationen von Kabeljau, Seelachs und Schellfisch vor Nord- und Mittelnorwegen (Fugløy-Bank, Bondøy, Lofoten, Halten-Bank). In den Fängen dominierten während des Beprobungszeitraumes im Februar bis März Kabeljau, Seelachs und Schellfisch, wie Tabelle 2 und Abbildung 1 verdeutlicht.

Tabelle 2: Fangzusammensetzung und -gewichte der Fänge des FMS „KIEL“ (Jan./Febr. 2003, ICES IIa).

Catch composition and weight (FMS „KIEL“, Jan./Feb 2003, ICES IIa).

Fischart	Wissenschaftlicher Name	Fangmenge [kg]
Kabeljau	<i>Gadus morhua</i>	251 650
Seelachs	<i>Pollachius virens</i>	100 275
Schellfisch	<i>Melanogrammus aeglefinus</i>	68 500
Bankrotbarsch	<i>Sebastes marinus</i>	12 265
Tiefenrotbarsch	<i>Sebastes mentella</i>	6 375
Schw. Heilbutt	<i>Reinhardtius hippoglossoides</i>	1 895
Heilbutt	<i>Hippoglossus hippoglossus</i>	1 465
Blauer Seewolf	<i>Anarhichas denticulatus</i>	1 350
Doggerscharbe	<i>Hippoglossoides platessoides</i>	835
Sternrochen	<i>Raja radiata</i>	745
Gefl. Seewolf	<i>Anarhichas minor</i>	670
Gestr. Seewolf	<i>Anarhichas lupus</i>	305
Seehase	<i>Cyclopterus lumpus</i>	275
Wittling	<i>Merlangius merlangus</i>	135
Lumb	<i>Brosme brosme</i>	105
Leng	<i>Molva molva</i>	95
Seeratte	<i>Chimaera monstrosa</i>	40
Goldlachs	<i>Argentina silus</i>	20
Scholle	<i>Pleuronectes platessa</i>	20
Seeteufel	<i>Lophius piscatorius</i>	15
Hunzszunge	<i>Glyptocephalus cynoglossus</i>	10
Limande	<i>Microstomus kitt</i>	5
Gesamt		447 050

Kabeljau (*Gadus morhua*) wurde während des Untersuchungszeitraumes am häufigsten in den Fängen vor der Küste Nordnorwegens (Fugløy-Bank, Bondøy) sowie bei den Lofoten angetroffen. Die Fangmengen der einzelnen Hols bewegten sich zwischen 4 und über 15 t bei 4 bis 6-stündigen Schleppzeiten. Die Fische verteilten sich über ein Längenspektrum von 40 bis 120 cm. Abbildung 2 zeigt eine Kurve mit einem deutlichen Maximum bei 68 cm. In den verschiedenen Peaks der Längenverteilung spiegeln sich unterschiedliche Jahrgänge wieder. Betrachtet man die mittlere Länge der Tiere pro Altersklasse, so wird deutlich, dass die Masse der Fänge von 4- bis 8-jährigen Fischen gebildet wird (Abbildung 3). Sporadisch durchgeführte Untersuchungen der Gonadenreife zeigten jugendliche und zumeist reife Tiere. Die Kabeljau befanden sich in einem guten Ernährungszustand. Vor Nordnorwegen waren die Mägen gefüllt mit Lodde (*Mallotus villosus*) und Kleinkrebsen, bei den Lofoten hauptsächlich mit Hering. Anhand von zahlreichen Einzelfischwägungen wurde die Längengewichtsbeziehung berechnet (Abbildung 4). Hinsichtlich des Verlaufes und der Werte ist die Kurve mit der des vergangenen Jahres fast identisch. Hieraus lässt sich auf ein gleich bleibendes Wachstum schließen.

Schellfisch (*Melanogrammus aeglefinus*) war während der Kabeljaufischerei auf den Fangplätzen Nordnorwegens (Fugløy-Bank, Bondøy) und bei den Lofoten in unterschiedlichen Mengen regelmäßig als Beifang vertreten und kam während des Untersuchungszeitraumes mit einem Gesamtfanganteil von 15 % neben Kabeljau und Seelachs am häufigsten vor. Die Längenverteilung (Abbildung 5) zeigt ein Längenspektrum von 33 bis 79 cm mit einem deutlichen Maximum bei 51 cm und weiteren Peaks bei 59, 63 und 67 cm. Die Masse der Schellfischfänge wird dabei von 5- bis 8-jährigen Fischen gebildet, wie Abbildung 6 veranschaulicht. Die Längen-Gewichtsbeziehung (Abbildung 7) zeigt gleich bleibende Wachstumsverhältnisse und keine Veränderungen zum Vorjahr.

Auf Fangplätzen mit hohem Schellfischanteil wurden häufig außergewöhnlich intensive Bodenanzeigen auf den Echoloten beobachtet. Die zahlreichen Stecker (im Netzgarn steckende Fische) in den Maschen des Vornetzes lassen darauf schließen, dass es sich dabei um große Konzentrationen vorwiegend juveniler 1- bis 2-jähriger Schellfische von 10 bis 15 cm Länge gehandelt hat. Diese Beobachtung bestätigt die Ergebnisse norwegischer Wissenschaftler bezüglich der Existenz überdurchschnittlich guter Nachwuchsjahrgänge dieser Fischart.

Seelachs (*Pollachius virens*) war während der Kabeljaufischerei auf der Fugløy-Bank und bei Bondøy in den meisten Hols mit einem Anteil zwischen 10 bis 60 % vertreten. Teilweise wurden auch reine Seelachskonzentrationen angetroffen, die häufig jedoch einen höheren Anteil juveniler untermaßiger Fische aufwiesen. Nach weitgehender Ausnutzung der dem FMS „KIEL“ zugeordneten Kabeljauquote wurde das Fanggebiet gewechselt und bei den Lofoten gezielt die Seelachsquote befishet. Hohe Konzentrationen dieser Fischart wurden bei Skomvær angetroffen. Die Fangmengen lagen zwischen 5 und 20 t bei im Mittel 4-stündigen Schleppzeiten. Auffällig war der in diesem Jahr ungewöhnlich hohe Anteil großer (85 bis 110 cm) und alter Fische. Die Längenverteilung (Abbildung 8), in der alle beprobten Hols zusammengefasst sind, erstreckt sich über einen Gesamtbereich von 35 bis 112 cm mit einem deutlichen Maximum bei 63 cm. Die zahlreichen weiteren Peaks repräsentieren diverse Altersgruppen. Der ausgeprägte Gipfel von 2 bis 4 Jahre alten Fischen bei 43 cm lässt auf das Vorhandensein guter und starker Nachwuchsjahrgänge schließen. Einen Überblick über die gesamte Altersstruktur der Seelachsfänge gibt Abbildung 9 und über die Wachstumsverhältnisse informiert die Längen-Gewichtsbeziehung (Abbildung 10). Die vereinzelt durchgeführten Untersuchungen zur Gonadenreife zeigten, dass die Fische in fortgeschrittenen Reifestadien oder kurz vor dem Ablachen waren.

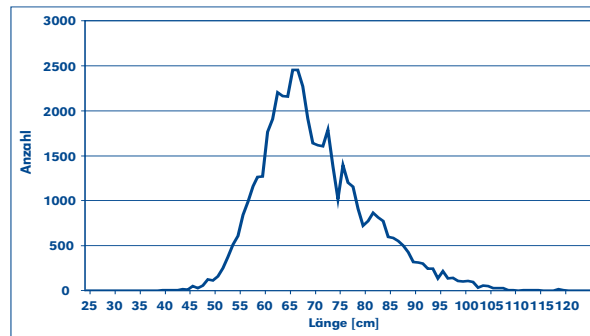


Abbildung 2: Längenverteilung des **Kabeljaus** im Jan./Febr. 2003 (ICES IIa).

Length distribution of cod in Jan/Feb 2003 (ICES IIa)..

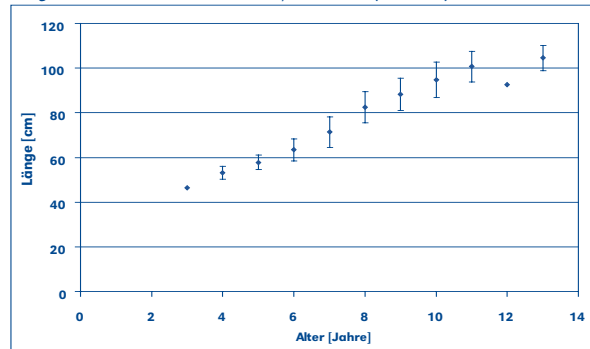


Abbildung 3: Mittlere Länge (Mittelwert \pm Std.abw.) pro Altersklasse beim **Kabeljau** im Jan./Febr. 2003 (ICES IIa).

Length at age (Mean \pm standard deviation) of cod, Jan/Feb 2003 (ICES IIa).

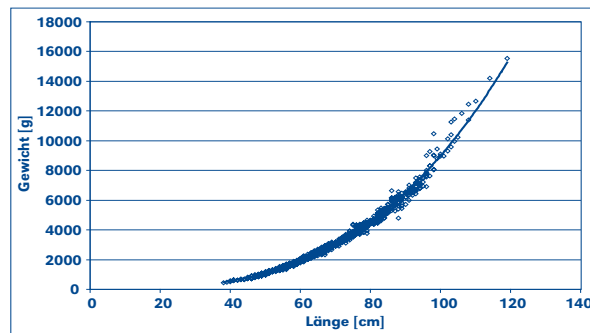


Abbildung 4: Längen-Gewichtsbeziehung des **Kabeljaus** im Jan./Febr. 2003 (ICES IIa).

Length-weight-relationship of cod, Jan/Feb 2003 (ICES IIa).

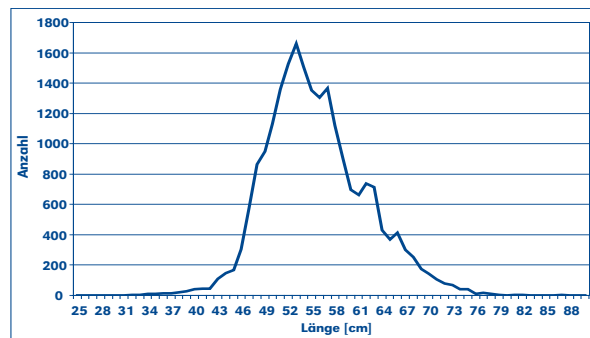


Abbildung 5: Längenverteilung des **Schellfisches** im Jan./Febr. 2003 (ICES IIa).

Length distribution of haddock in Jan/Feb 2003 (ICES IIa).

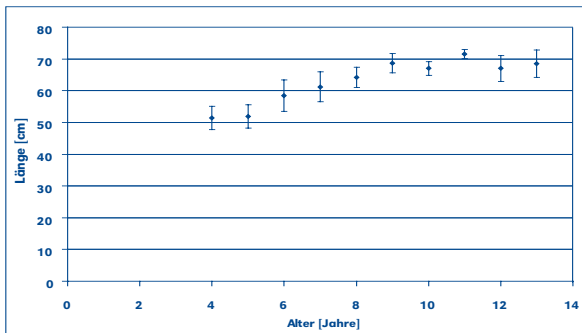


Abbildung 6: Mittlere Länge (Mittelwert \pm Std.abw.) pro Altersklasse beim Schellfisch im Jan./Febr. 2003 (ICES IIa).

Length at age (Mean \pm standard deviation) of *haddock*, Jan/feb 2003 (ICES IIa).

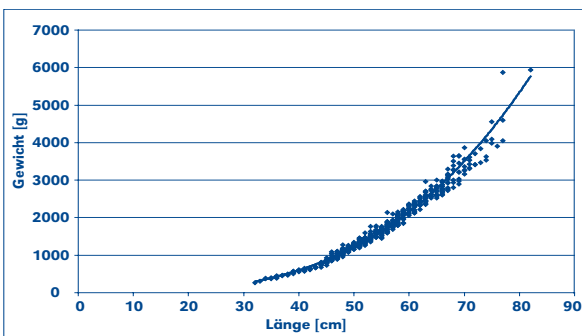


Abbildung 7: Längen-Gewichtsbeziehung des Schellfisches im Jan./Febr. 2003 (ICES IIa).

Length-weight-relationship of *haddock*, Jan/feb 2003 (ICES IIa).

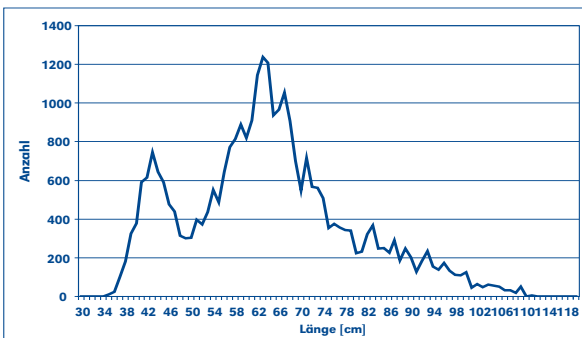


Abbildung 8: Längenverteilung des Seelachses im Jan./Febr. 2003 (ICES IIa).

Length distribution of *saithe* in Jan/feb 2003 (ICES IIa).

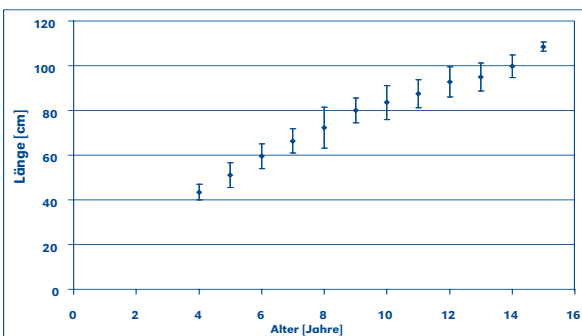


Abbildung 9: Mittlere Länge (Mittelwert \pm Std.abw.) pro Altersklasse beim Seelachs im Jan./Febr. 2003 (ICES IIa).

Length at age (Mean \pm standard deviation) of *saithe*, Jan/feb 2003 (ICES IIa).

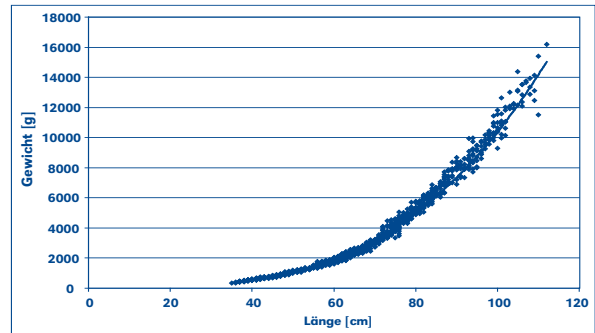


Abbildung 10: Längen-Gewichtsbeziehung des Seelachses im Jan./Febr. 2003 (ICES IIa).

Length-weight-relationship of *saithe*, Jan/feb 2003 (ICES IIa).

Andere Arten – Beifang

Rotbarsch war als Beifang in unterschiedlichen Mengen in den Fängen vertreten. Zu Beginn der Reise wurden in einem Hol an der Schelfkante bei Røst (Lofoten) 6 t des Tiefenrotbarsches (*Sebastes mentella*) gefangen. Auf den nördlicher gelegenen Fangplätzen bei Tromsø kam diese Art ebenfalls in größeren Mengen (bis 2,5 t) in den Fängen vor. Eine gezielte Fischerei auf diese Fischart mit einer profitablen Produktion lohnte sich aufgrund des hohen Parasitenbefalles nicht. Die Längenverteilung (Abbildung 11) erstreckt sich über einen Bereich von 26 bis 50 cm mit einem Maximum bei 36 cm. Die durch Einzelwägungen ermittelte Längen-Gewichtsrelation ist in Abbildung 12 dargestellt.

Bankrotbarsch (*Sebastes marinus*) wurde in messbaren Mengen nur in einigen Hols auf der Nord-West-Bank gefunden. Abbildung 13 zeigt die Längenverteilung mit einem deutlichen Gipfel bei 39 cm.

Schwarzer Heilbutt (*Reinhardtius hippoglossoides*) kam nur in geringen Mengen als Beifang auf einigen Fangplätzen vor. Die Längenverteilung und Längen-Gewichtsbeziehung ist in Abbildung 14 und 15 dargestellt. Die vielgipfelige Längenverteilung lässt auf das Vorhandensein unterschiedlicher Altersgruppen schließen.

Nach Beendigung der Beprobungsphase Mitte Februar verlagerte sich das Einsatzgebiet des Schiffes im Laufe des folgenden Monats von den Fangplätzen der Lofoten weiter südlich in die Hauptlaichgebiete des nordostatlantischen Seelachses auf die Halten-Bank. Nach erfolgreicher Fischerei und dem Abfischen der Seelachsquote beendete das Schiff Mitte März die Fangreise und fuhr zum Löschen der Ladung nach Akureyri (Island). Danach wurde FMS „KIEL“ während des Frühjahrs und im Sommer in der Fischerei auf Schwarzen Heilbutt und Rotbarsch vor Ostgrönland sowie in der pelagischen Rotbarschfischerei auf die ozeanischen Bestände in der Irminger See eingesetzt.

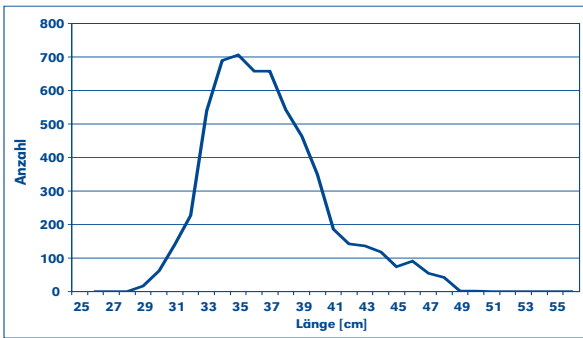


Abbildung 11: Längenverteilung des Tiefenrotbarsches im Jan./Febr. 2003 (ICES IIa).

Length distribution of deep sea redfish in Jan/feb 2003 (ICES IIa).

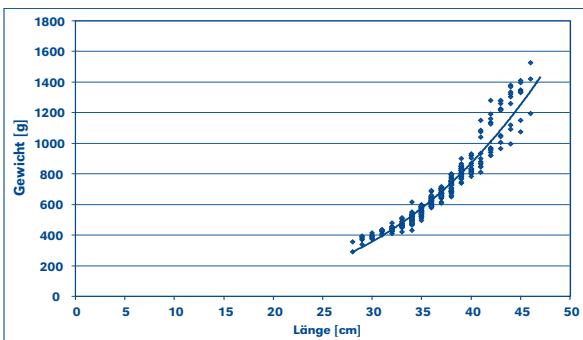


Abbildung 12: Längen-Gewichtsbeziehung des Tiefenrotbarsches im Jan./Febr. 2003 (ICES IIa).

Length-weight-relationship of deep sea redfish, Jan/feb 2003 (ICES IIa).

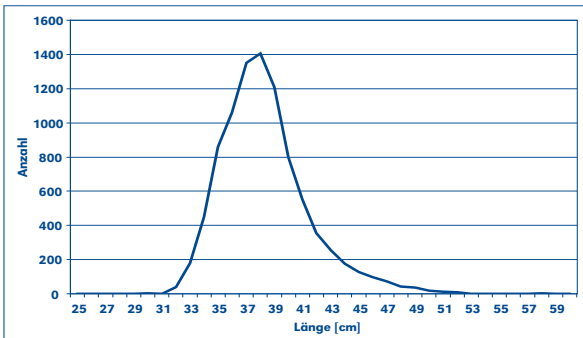


Abbildung 13: Längenverteilung des Bankrotbarsches im Jan./Febr. 2003 (ICES IIa).

Length distribution of golden redfish in Jan/feb 2003 (ICES IIa).

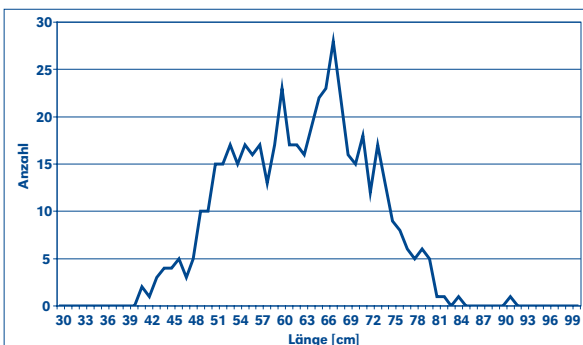


Abbildung 14: Längenverteilung des Schwarzen Heilbutts im Jan./Febr. 2003 (ICES IIa).

Length distribution of Greenland halibut in Jan/feb 2003 (ICES IIa).

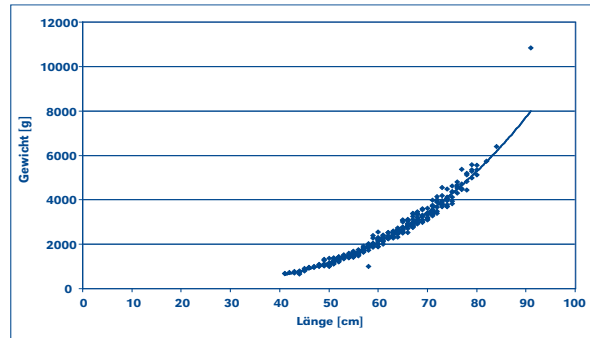


Abbildung 15: Längen-Gewichtsbeziehung des Schwarzen Heilbutts im Jan./Febr. 2003 (ICES IIa).

Length-weight-relationship of Greenland halibut, Jan/feb 2003 (ICES IIa).

Fänge im Juli/August 2003

Mitte Juli verließ FMS „KIEL“ Reykjavik in Richtung Nordostatlantik zu der traditionellen Sommerfischerei auf Kabeljau und Schellfisch während der Nahrungswanderungen dieser Arten bei der Bäreninsel, der Hopeninsel und in der zentralen Barentssee. Das Spitzbergengebiet und die zentrale Barentssee gehören zum ICES-Gebiet IIb. Für dieses Gebiet ist eine separate Kabeljauquote festgelegt worden, die im Rahmen der nationalen Datenerhebung sowie der internationalen Arbeiten des ICES regelmäßig beprobt wird.

Fischereibiologische Untersuchungen wurden während dieser Reise in den oben genannten Seegebieten hauptsächlich am Kabeljau und Schellfisch sowie an den Beifangarten Rotbarsch (*Sebastes marinus*), Scharbe (*Hippoglossoides platessoides*) und Schwarzen Heilbutt durchgeführt. Eine detaillierte Fangzusammensetzung der zumeist aus Kabeljau und Schellfisch bestehenden Fänge veranschaulichen Tabelle 3 und Abbildung 16. Die Kabeljauvorkommen auf den Fangplätzen um die Bäreninsel und insbesondere südlich der Hopeninsel waren sehr ergiebig und lukrativ. Schellfisch war in hohen Fanganteilen oder als reiner Fang vorrangig auf den Fangplätzen um die Bäreninsel vertreten.

Kabeljau war die dominante Fischart in den Fängen der gesamten Reise. Bei der Bäreninsel wurden die höchsten Kabeljaukonzentrationen südlich der Insel gefunden. Die Fangmengen der einzelnen Hols lagen zwischen 2,5 bis 10 t bei im Mittel 5-stündigen Schleppzeiten. Wie im Gebiet der Bäreninsel zu dieser Jahreszeit üblich bestand der Fang zu einem großen Teil aus Jungfischen, so dass der Anteil untermaßiger Fische (Mindestgröße 47 cm) hoch war; häufig in Höhe des festgesetzten Toleranzwertes von 15 % des Fanges oder darüber. Begründet scheint dies neben den sehr kompakten Jungfischschwärmen in dem Massenaufreten von Seesternen und Plattfischen (Scharben) zu sein, die eine wirkungsvolle Selektion des Sortiergitters sowie der Maschen im Steert verhindern.

Tabelle 3: Fangzusammensetzung und -gewichte der Fänge des FMS „KIEL“ (Juli/Aug. 2003, ICES IIa).

Catch composition and weight (FMS „KIEL“, July/Aug 2003, ICES IIa).

Fischart	Wissenschaftlicher Name	Fangmenge [kg]
Kabeljau	<i>Gadus morhua</i>	339 760
Schellfisch	<i>Melanogrammus aeglefinus</i>	179 685
Blauer Seewolf	<i>Anarhichas denticulatus</i>	12 575
Doggerscharbe	<i>Hippoglossoides platessoides</i>	12 445
Gefl. Seewolf	<i>Anarhichas minor</i>	7835
Gestr. Seewolf	<i>Anarhichas lupus</i>	5390
Bankrotbarsch	<i>Sebastes marinus</i>	2950
Sternrochen	<i>Raja radiata</i>	1970
Grönlandhai	<i>Somniosus microcephalus</i>	550
Seehase	<i>Cyclopterus lumpus</i>	90
Heilbutt	<i>Hippoglossus hippoglossus</i>	75
Seelachs	<i>Pollachius virens</i>	40
Gesamt		563 365

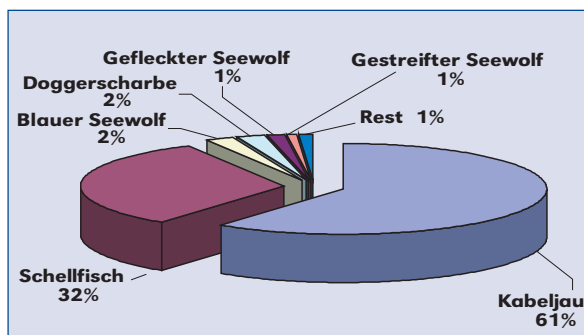


Abbildung 16: Gewichtsanteile in % der wichtigsten Nutzfischarten im Fang des FMS „KIEL“ im Juli/Aug. 2003 (ICES IIa).

Weight proportions in % of the most important commercial fish species (FMS „KIEL“, July/Aug 2003, ICES IIa).

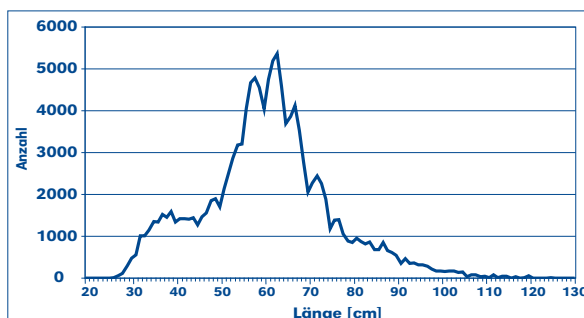


Abbildung 17: Längenverteilung des Kabeljaus im Juli/Aug. 2003 (ICES IIa).

Length distribution of cod in July/Aug 2003 (ICES IIa).

Die Fänge südlich der Hopeninsel hingegen bestanden vorrangig aus großem Kabeljau, die Anzahl untermaßiger Fische blieb stets deutlich unter der kritischen Prozentszahl.

Für die folgenden Auswertungen wurden die beiden Fanggebiete zusammengefasst. Die vielen Gipfel der Längenverteilung in Abbildung 17 zeigen die unterschiedlichen Altersgruppen. Deutlich zeigt die Abbildung sowohl den Anteil der 30 bis 47 cm langen 2- bis 4-jährigen juvenilen Fische von der Bäreninsel und die vorher angesprochenen Selektionsprobleme als auch den Hauptanteil der zwischen 55 und 75 cm großen 5- bis 8-jährigen Kabeljau aus beiden Fanggebieten. Der Anteil großer, älterer Kabeljau ist, wie diverse Peaks veranschaulichen, ungewöhnlich hoch. Einen Überblick über die Altersstruktur der Kabeljaufänge gibt Abbildung 18.

Die Kabeljau befanden sich in einem unterschiedlichen Ernährungszustand. Die Fische bei der Bäreninsel waren mager, schlank und ausgehungert. Die Mägen waren mit nährstoffarmen Quallen und Bodenorganismen gefüllt. Anzeigen von Lodde (*Mallotus villosus*), Shrimps (*Pandalus borealis*) oder anderen Kleinkrebsen fehlten in diesem Seegebiet. Auf den Fangplätzen bei der Hopeninsel dagegen waren die Kabeljau wohl genährt, die Mägen waren prall mit Lodde und mit Shrimps gefüllt und das Fleisch bzw. die Filets von guter, fester Qualität. Im Pelagial waren deutliche Anzeigen der Nährtierfischart Lodde auf den Echoloten zu beobachten. Die aus den gesamten Einzelwägungen errechnete Längen-Gewichtsrelation ist in Abbildung 19 dargestellt und zeigt insgesamt Wachstumsverhältnisse, die mit den Ergebnissen des Vorjahres vergleichbar sind.

Auf **Schellfisch** wurde gezielt um Spitzbergen gefischt, da für diese Fischart in diesem Gebiet keine nationalen Quoten festgesetzt sind. Hohe Schellfischkonzentrationen wurden zu Beginn der Fischerei nördlich der Bäreninsel und auf der Spitzbergen-Bank gefunden. Die Fangmengen der einzelnen Hols lagen zwischen 5 und 20 t bei 4- bis 5-stündigen Schleppzeiten. Der Kabeljauanteil in diesen Fängen lag zwischen 10 bis 30 %.

Die Längenverteilung des Schellfischs (Abbildung 20) erstreckt sich über einen weiten Bereich von 20 bis 84 cm mit einem deutlichen Maximum bei 52 cm. Auffallend ist ferner der hohe Anteil von 1 bis 3 Jahre alten Jungfischen zwischen 33 und 44 cm sowie großer, älterer Tiere von 60 bis 70 cm Länge (Abbildung 21). Der Anteil der untermaßigen Fische (Mindestgröße 44 cm) und die damit verbundenen Probleme waren ähnlich, wie oben beim Kabeljau beschrieben. Auch hier war die Netzselektion durch Sortiergitter und Steertmaschinen nur unzureichend. Die auf den Echoloten beobachteten kompakten und massiven Schellfischkonzentrationen müssen, wie die ungewöhnlich starken Anzeigen der Netzsonde zeigten, schlagartig einen „Verstopfungseffekt“ verursacht und die Netzselektion beeinträchtigt haben.

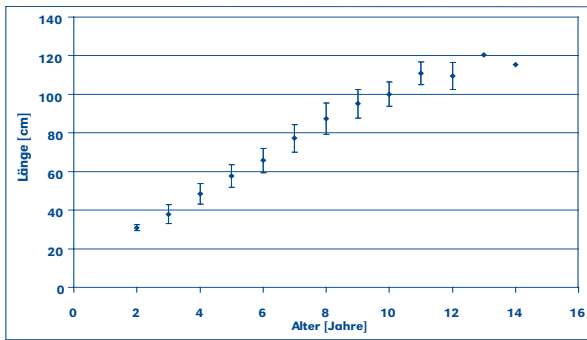


Abbildung 18: Mittlere Länge (Mittelwert \pm Std.abw.) pro Altersklasse beim **Kabeljau** im Juli/Aug. 2003 (ICES IIa).

Length at age (Mean \pm standard deviation) of cod, July/Aug 2003 (ICES IIa).

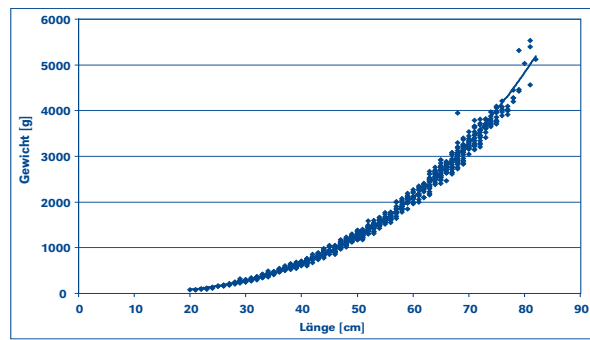


Abbildung 22: Längen-Gewichtsbeziehung des **Schellfischs** im Juli/Aug. 2003 (ICES IIa).

Length-weight relationship of haddock, July/Aug 2003 (ICES IIa).

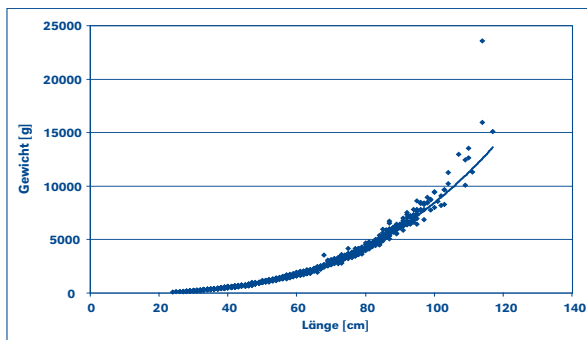


Abbildung 19: Längen-Gewichtsbeziehung des **Kabeljaus** im Juli/Aug. 2003 (ICES IIa).

Length-weight relationship of cod, July/Aug 2003 (ICES IIa).

Die überaus große Anzahl von Steckern meist 1- bis 2-jähriger Schellfische im Vornetz bestärkt diese Vermutung. Das Auftreten derartig massiver Jungfischkonzentrationen bestätigt die durch wissenschaftliche Untersuchungen ermittelte Existenz ungewöhnlich starker Nachwuchsjahrgänge.

Einen Überblick über die Altersstruktur sowie über die Wachstumsverhältnisse der Schellfischfänge geben Abbildungen 21 und 22.

Andere Fischarten – Beifang

Verwertbare Beifangarten auf dieser Reise (vgl. Tabelle 3 und Abbildung 16) waren neben Katfischen (*Anarhichas spp.*) Bankrotbarsch und Scharbe (*Hippoglossoides platessoides*).

Bankrotbarsch (*Sebastes marinus*) war regelmäßig während der Kabeljaufischerei südwestlich der Bäreninsel in den Fängen vorhanden. Die Längenverteilung (Abbildung 23) umfasst einen Bereich von 22 bis 54 cm mit einem Maximum bei 35 cm.

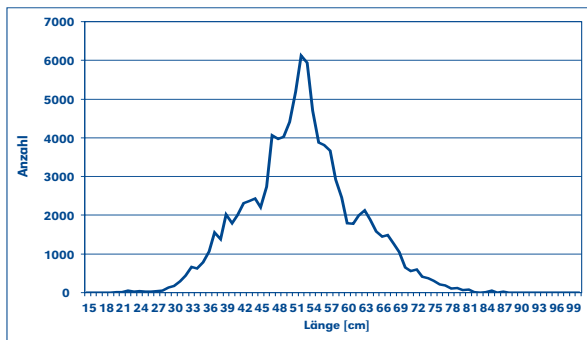


Abbildung 20: Längenverteilung des **Schellfischs** im Juli/Aug. 2003 (ICES IIa).

Length distribution of haddock in July/Aug 2003 (ICES IIa).

Auf den Fangplätzen bei der Hopeninsel bestand der Beifang hauptsächlich aus **Scharben** (*Hippoglossoides*

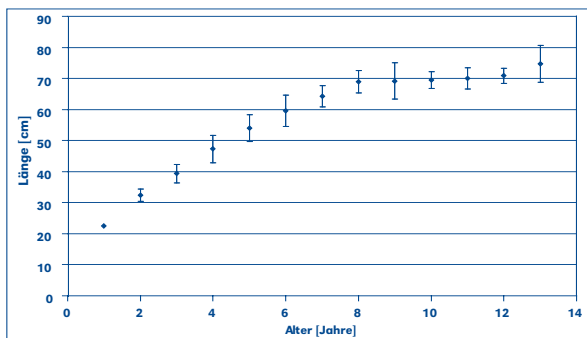


Abbildung 21: Mittlere Länge (Mittelwert \pm Std.abw.) pro Altersklasse beim **Schellfisch** im Juli/Aug. 2003 (ICES IIa).

Length at age (Mean \pm standard deviation) of haddock, July/Aug 2003 (ICES IIa).

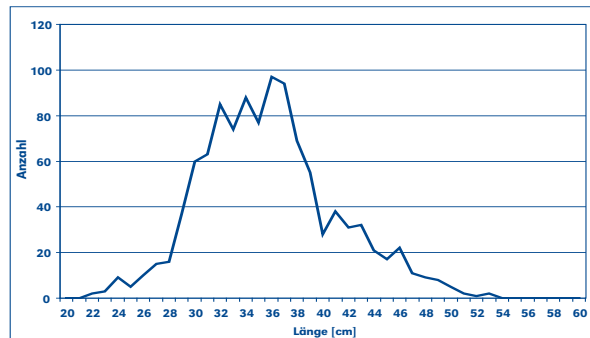


Abbildung 23: Längenverteilung des **Bankrotbarsches** im Juli/Aug. 2003 (ICES IIa).

Length distribution of golden redfish in July/Aug 2003 (ICES IIa).

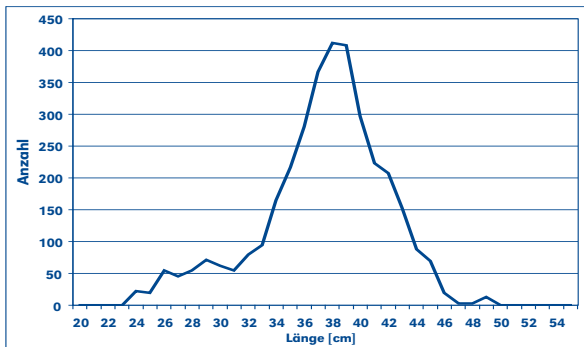


Abbildung 24: Längenverteilung der Scharbe (*Hippoglossoides platessoides*) im Juli/Aug. 2003 (ICES IIa).

Length distribution of long rough dab (*Hippoglossoides platessoides*) in July/Aug 2003 (ICES IIa).

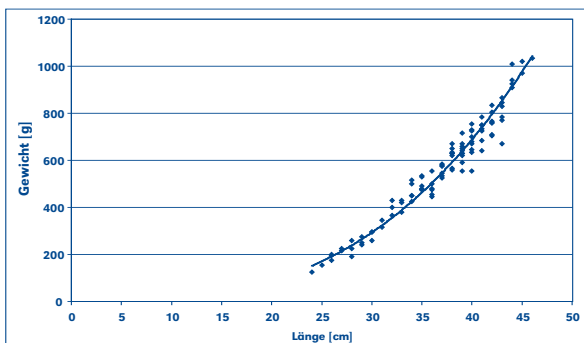


Abbildung 25: Längen-Gewichtsbeziehung des Scharbe (*Hippoglossoides platessoides*) im Juli/Aug. 2003 (ICES IIa).

Length-weight relationship of long rough dab (*Hippoglossoides platessoides*), July/Aug 2003 (ICES IIa).

platessoides) und Seesternen. Ein Teil der großen marktfähigen Plattfische wurde ausgesammelt und verarbeitet. Dabei wurden bei verschiedenen Hols Längenmessungen sowie Einzelwägungen durchgeführt. Die Längenverteilung (Abbildung 24) erstreckt sich von 23 bis 50 cm mit einem deutlichen Maximum bei 39 cm. Die Gewichtsverhältnisse der Scharbe sind in Abbildung 25 dargestellt.

Bestands- und Bewirtschaftungskriterien aus wissenschaftlicher Sicht

Alljährlich treffen sich Wissenschaftler der im Nordostatlantik Fischerei betreibenden Länder beim ICES, um umfassende Bestandsberechnungen (Assessments) über die fischereilich wichtigsten Grundfischbestände des Nordostatlantiks durchzuführen und Bewirtschaftungskriterien für die Zukunft zu erarbeiten.

Als Grundlage dieser Bestandsberechnungen dient der Arctic Fisheries Working Group des ICES die Virtual Population Analysis (VPA). Diese Modellrechnung basiert hauptsächlich auf Daten aus der kommerziellen Fischerei wie Länge, Gewicht, Alter und Gonadenrei-

fung sowie einer vertrauenswürdigen Fangstatistik. Daten des Fischereiaufwandes sowie Untersuchungen von Forschungsschiffen können mit Hilfe weiterer Rechenmodelle in die Bestandsberechnungen eingearbeitet werden. Zusammen mit diesen „Tuning“-Methoden ergeben derartige Bestandsberechnungen ein umfassendes Bild über den Zustand und die zukünftige Entwicklung der Fischbestände.

Auch das aktuelle Assessment zeigt den nordostarktischen **Kabeljaubestand** in noch nicht gesicherten biologischen Grenzen. Nach den Berechnungen der Arbeitsgruppe liegt der für die Bestandserhaltung wichtige Laicherbestand deutlich über dem auf 460 000 t festgelegten B_{pa} -Referenzwert. Auch die Altersstruktur der in der Fischerei befindlichen Jahrgänge sowie die Nachwuchsjahrgänge werden positiv beurteilt. Lediglich der Fischereidruck und die damit verbundene fischereiliche Sterblichkeit sind zu hoch und liegen weit über dem festgelegten F_{pa} -Referenzwert von 0,40. Der ICES empfiehlt daher, die fischereiliche Sterblichkeit unter diesen Referenzwert zu senken und die Gesamtfangentnahme für das Jahr 2004 unter 398 000 t zu belassen. Diese Maßnahme würde den Laicherbestand weiter aufzubauen und den Gesamtbestand zukünftig wieder in einen sicheren und ungefährdeten Zustand versetzen.

In der kommerziellen Fischerei ist die durch die wissenschaftlichen Analysen festgestellte unsichere Bestandssituation beim Kabeljau in den vergangenen Jahren weniger spürbar gewesen und die Kabeljaufischerei wurde als durchaus erfolgreich gewertet. Dies ist sicherlich durch einige gute Jahrgänge begründet, die sich derzeit in der Fischerei befinden. Werden diese jedoch durch eine intensive Fischerei reduziert und die Nachwuchsjahrgänge sind schwach oder fallen ganz aus, so kann sich sehr schnell eine Reduzierung des Bestandes ergeben und der Rückgang der Fangerträge erfolgen.

Der nordostarktische **Seelachsbestand** befindet sich weiterhin in einem guten und stabilen Zustand. Die Fischereiintensität und damit verbunden die fischereiliche Sterblichkeit liegt unter dem F_{pa} -Wert von 0,26 und der Laicherbestand hat sich auf einem stabilen Level zwischen 430 000 und 440 000 t eingependelt. Auch die Nachwuchsjahrgänge werden als gut eingestuft. Die maßvolle Fischerei der letzten Jahre hat sehr zum Aufbau und zur Gesundung des Bestandes beigetragen. Die festgesetzten Referenzwerte bezüglich der fischereilichen Sterblichkeit sowie des Laicherbestandes wurden nie über- oder unterschritten und der derzeitige Zustand der Bestandsparameter und des Gesamtbestandes würden sogar eine leichte Anhebung der zulässigen Gesamtfangmenge rechtfertigen.

Der nordostarktische **Schellfischbestand** wird nach den letzten Bestandsberechnungen ähnlich wie der Kabeljaubestand beurteilt und wird vorsorglich aufgrund des zu hohen Fischereidruckes außerhalb sicherer biologischer Grenzen gesehen. Für die kommenden Jahre wird ein deutlicher Anstieg des Laicherbestandes auf über 120 000 t erwartet. Als bestandsaufbauend werden ferner die überaus guten und starken Nachwuchsjahrgänge bewertet. Um den Schellfischbestand umgehend in sichere biologische Grenzen zu überführen, empfiehlt ICES, die fischereiliche Sterblichkeit unter den F_{pa} -Wert von 0,35 zu senken und die jährliche Gesamtfangmenge bei 120 000 t zu belassen.

Die Bestände der beiden **Rotbarscharten** *Sebastes marinus* (Bankrotbarsch) und *Sebastes mentella* (Tiefenrotbarsch) gelten als unsicher einschätzbar und gefährdet. Insbesondere für den Tiefenrotbarsch werden der Laicherbestand und die Jahrgänge 1991 bis 2002 als auf einem sehr geringen Niveau befindlich beurteilt. Nachwuchsjahrgänge wurden nur in geringen

Mengen gefunden. In der norwegischen Wirtschaftszone wurden in verschiedenen Gebieten Fangverbote und im Gebiet um Spitzbergen strenge Beifangregulierungen erlassen.

Der Bestand des **Schwarzen Heilbutts** befindet sich nach dem aktuellen Assessment weiterhin in schlechter Verfassung. Eine gezielte Trawlfischerei ist verboten und die strenge Beifangregulierung gilt weiterhin. Umfassendere und neue Untersuchungen weisen jedoch auf eine Unterschätzung der Bestandsgröße dieser Fischart hin. Insbesondere russische Untersuchungen und Versuchsfischereien kommerzieller Trawler zeigen, dass einige Jahrgänge wohl stärker vertreten sind als bisher angenommen.

Danksagung

Wir danken der Schiffsführung und Besatzung des FMS „KIEL“ sowie der Reederei der DFFU für die Unterstützung unserer Arbeiten an Bord.