

SEEFISCHEREI

Zustand und Entwicklung wirtschaftlich wichtiger Grundfischbestände im Nordost-Atlantik

Status and development of important commercial groundfish stocks in the NE Atlantic

R. Schöne, Institut für Seefischerei, Hamburg

A review of the NE Atlantic stocks of cod, haddock, saithe, redfish and Greenland halibut is given. The results are based on the assessments of the ICES "Arctic Fisheries Working Group" and the critical examination of the ICES "Advisory Committee on Fisheries Management (ACFM).

Während im NW-Atlantik, insbesondere bei Grönland, Neufundland und Labrador, seit einigen Jahren ein kontinuierlicher Rückgang der Kabeljaubestände und der damit verbundenen Fischereien zu verzeichnen ist, präsentieren sich die Gadidenbestände im NO-Atlantik seit nunmehr 3 Jahren in guter Verfassung.

Die wissenschaftliche Einschätzung und Berechnung der für dieses Seegebiet wichtigsten Grundfischbestände ist die alljährliche Aufgabe der „Arctic Fisheries Working Group“ des ICES. 1994 trafen sich vom 23. August bis 1. September in Kopenhagen Wissenschaftler aus Norwegen, Russland, Spanien, Island, Kanada und Deutschland, um Bestandsberechnungen (Assessments) für Kabeljau, Schellfisch, Seelachs, Rotbarsch und Schwarzen Heilbutt durchzuführen. Der Arbeitsgruppe stand hierfür ein umfangreiches Datenmaterial aus der kommerziellen Fischerei und von Forschungsreisen zur Verfügung. Die wichtigsten Ergebnisse dieser Assessments sowie die im Herbst erfolgte Bewertung durch das Advisory Committee on Fishery Management (ACFM) sollen im folgenden kurz dargestellt werden.

Kabeljau - Cod (*Gadus morhua*)

Die TAC's (Total Allowable Catches) für den NO-arktischen Kabeljau und damit auch die tatsächlichen Anlandungen sind seit 1990 stark gestiegen. Einen Überblick hierüber gibt die nachstehende Tabelle sowie Abbildung 1.

Tab. 1: TAC und Anlandungen des NO-arktischen Kabeljau (1990-1994)

Tab. 1: TAC and landings of NE Arctic Cod (1990-1994)

	TAC	Anlandungen in den ICES Gebieten			offiz. Anlandung	„Unreported Catches“	Gesamt Anland.
		Subarea I	Div. IIa	Div. IIb			
1990	160 000	62 272	99 645	25 263	187 000	25 000	212 000
1991	215 000	70 970	156 966	41 222	269 158	50 000	319 158
1992	356 000	124 219	172 792	86 483	383 494	130 000	513 494
1993	500 000	195 676	269 249	67 555	532 480	50 000	582 480
1994	700 000						*785 000

(alle Angaben in t) * voraussichtlich

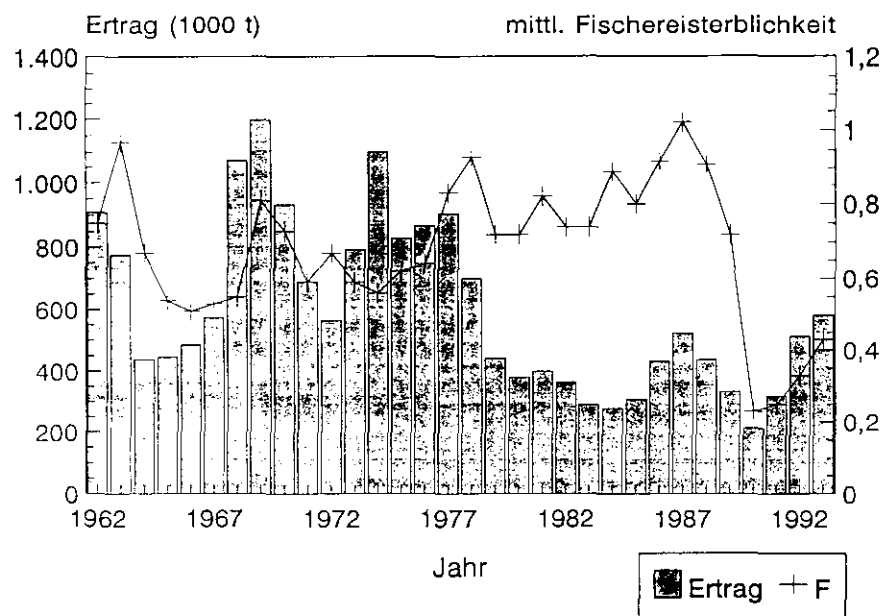


Abb. 1: NO-arktischer Kabeljau (ICES Gebiet I+II). Ertrag und Fischereiersterblichkeit (F)

Fig. 1: NE Arctic cod (ICES Div. I+II). Yield and fishing mortality (F)

Der 1992 überaus hohe Anteil der nicht gemeldeten Fänge von 130 000 t konnte aufgrund der Intensivierung und Verschärfung der Fischereikontrollen insbesondere in der norwegischen Wirtschaftszone deutlich verringert werden. Der Gesamtbetrag der sog. „Unreported Catches“ wurde für 1993 auf ca. 50 000 t geschätzt. Für 1994 ist für den NO-arktischen Kabeljau der TAC auf 700 000 t heraufgesetzt worden. Nach Ansicht der Arbeitsgruppe werden sich die Anlandungen dieser Fischart auf ca. 770 000 t belaufen.

Im Jahre 1994 haben einige Länder (vor allem Island) im internationalen Sektor der Barents-See (ICES-Subarea I) sowie im Bäreninsel/Spitzbergen Gebiet (ICES Div. IIb) mit einer intensiven Fischerei begonnen. Die Länder besitzen keine Quoten und sind weder Mitglieder im Spitzbergenvertrag noch haben sie Fischereivereinbarungen in der Barents-See unterzeichnet. Sie betrachten daher diese Gebiete als freie internationale Gewässer. Eine Bewertung dieses Verhaltens liegt außerhalb der Verantwortung des ICES und der damit verbundenen wissenschaftlichen Arbeitsgruppe. Hier sollte baldmöglichst auf politischer Ebene ein Konsens gefunden werden. Island hat fangstatistisches

und biologisches Datenmaterial aus der ICES-Subarea I vorgelegt. Die Arbeitsgruppe schätzte den Gesamtbetrag der in diesem Gebiet voraussichtlich nicht angegebenen Fänge für 1994 auf ca. 25 000 t.

Die Alterszusammensetzung der Fänge 1993 zeigt mit über 50 % eine deutliche Dominanz der guten Nachwuchsjahrgänge 1988 - 1990. Erwähnenswert ist ferner die hohe Anzahl der 11 - 13 Jahre alten Fische. Ein derartiger Anteil alter Fische ist seit den 70er Jahren nicht beobachtet worden. Schlüssige Erklärungen dieses Phänomens konnten nicht gegeben werden. Die Vermutungen bezüglich einer Zuwanderung grönländischen Kabeljaus kann jedoch ausgeschlossen werden. Die ehemals vor Grönland bestandstragenden Jahrgänge 1994 und 1995 müßten in den Anlandungen aus dem NO-Atlantik deutlich stärker vertreten sein. Dieses ist jedoch nicht der Fall.

Die Bestandsberechnungen wurden mit der Virtual Population Analysis (V.P.A.) durchgeführt. Als Tuning Methode wurde die Extended Survivors Analysis (XSA) benutzt. Datenmaterial hierfür stand aus norwegischen und russischen Surveys zur Verfügung. Das Assessment ergab für den NO-arktischen Kabeljau folgende Ergebnisse:

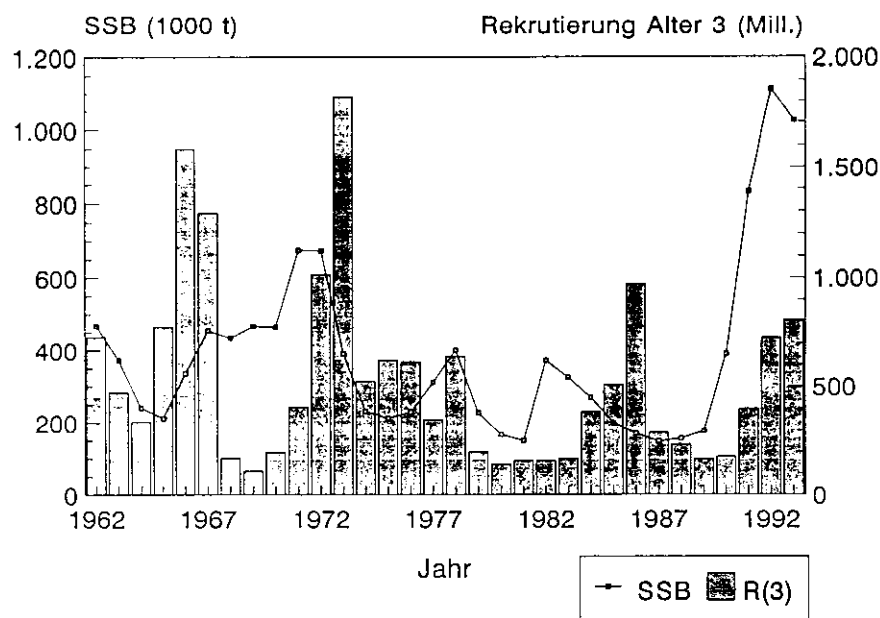


Abb. 2: NO-arktischer Kabeljau (ICES Gebiet I+II). Laicherbestand SSB und Recruitment
 Fig. 2: NE Arctic Cod (ICES Div. I+II). Spawning stock biomass (SSB) and recruitment (R) at age 3

Die Berechnungen der Gesamtbiomasse ergaben für 1993 einen Gesamtbetrag von 2 620 000 t. Dieser Wert ist um über 450 000 t höher als im Vorjahr. Der Laicherbestand (Abb. 2) ist leicht rückläufig und liegt derzeit mit etwas über 1 Mio t über dem Langzeitmittel. Die Nachwuchsjahrgänge 1990 - 1993 werden als gut bezeichnet. Sie liegen alle dicht über dem berechneten Langzeitmittel von 600 Mio Individuen. Das Recruitment der 3-jährigen Fische zeigt eine deutlich steigende Tendenz (Abb. 2). Der Anstieg der fischereilichen Sterblichkeit auf $F = 0,43$ ist derzeit ungefährlich (Abb. 1). Um den Bestand auf einem guten Niveau zu halten, sollte die fischereiliche Sterblichkeit einen mittleren Wert von (F_{med}) = 0,46 nicht übersteigen. Bei der Beibehaltung des derzeitigen $F = 0,43$ und

eines TAC von nicht über 700 000 t könnte sich der Laicherbestand langfristig auf einem akzeptablen und recht hohen Niveau von 750 000 t stabilisieren.

Bei einem erwarteten Gesamtfang von 770 000 t im Jahre 1994 ergeben die Vorausberechnungen einen Anstieg der fischereilichen Sterblichkeit auf $F = 0,55$ sowie ein Absinken des Laicherbestandes auf 830 000 t. Für 1995 wurden folgende Vorausberechnungen angestellt:

fischer. Sterblichkeit	Laicherbestand	erwarteter Fang
$F_{93} = 0,43$	755 000 t	682 000 t
$F_{\text{med}} = 0,46$	730 000 t	720 000 t
$F = 0,52$	692 000 t	788 000 t

Eine Beibehaltung oder Steigerung der für 1994 erwarteten Anlandungen wird längerfristig zu einem Rückgang des Laicher- und Gesamtbestandes führen. Insgesamt zeigt jedoch das 1993 durchgeführte Assessment den NO-arktischen Kabeljaubestand in einem guten und stabilen Zustand. Der Bestand befindet sich innerhalb gesicherter biologischer Grenzen.

Schellfisch - Haddock (*Melanogrammus aeglefinus*)

Die Anlandungen im Jahre 1993 (Abb. 3) lagen mit 75 916 t über dem vereinbarten TAC von 72 000 t. Für 1994 wird ein starker Anstieg der Fänge und die Ausnutzung des auf 120 000 t festgelegten TAC erwartet. Die Alterszusammensetzung der Fänge hat sich zugunsten der jüngeren Jahrgänge geändert. Hier dominieren die Fische des Nachwuchsjahrganges 1989.

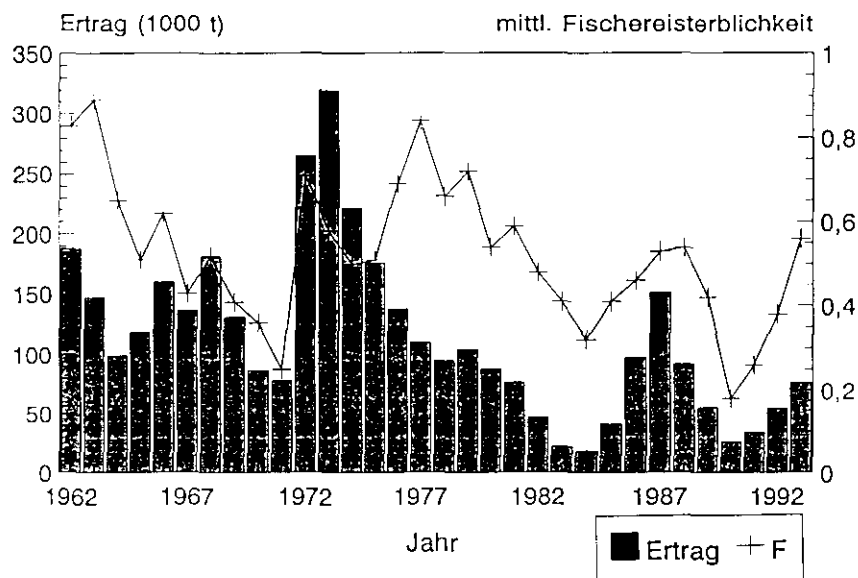


Abb. 3: NO-arktischer Schellfisch (ICES Gebiet I+II). Ertrag und mittlere Fischereiersterblichkeit (F)
Fig. 3: NE Arctic haddock (ICES Div. I+II). Yield and fishing mortality (F)

Das Assessment ergab einen Anstieg des Gesamt- und Laicherbestandes (Abb. 4). Die Werte liegen jedoch deutlich unter dem Langzeitmittel. Auch die Entwicklung der Nachwuchsjahrgänge zeigt eine fallende Tendenz (Abb. 4). Hinzu kommt der stetige Anstieg der fischereilichen Sterblichkeit auf $F = 0,56$ im Jahre 1993 (Abb. 3). Dieser Wert liegt deutlich über dem berechneten F_{med} von 0,35. Eine Beibehaltung oder Steigerung des derzeitigen F-Wertes hat für die Zukunft unweigerlich eine Ver-

ringerung der Gesamtbiomasse und des Laicherbestandes zur Folge. Aufgrund des negativen Trends in der Bestandsentwicklung wird der NO-arktische Schellfisch als gefährdet und nicht mehr innerhalb gesicherter biologischer Grenzen beurteilt.

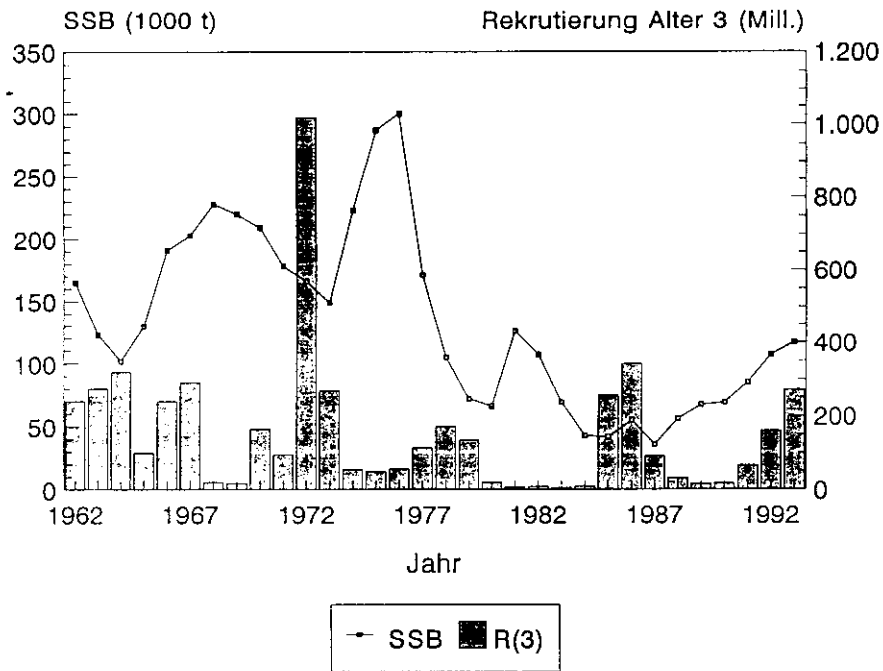


Abb. 4: NO-arktischer Schellfisch (ICES-Gebiete I+II). Laicherbestand SSB und Recruitment
 Fig. 4: NE Arctic haddock (ICES Div. I+II). Spawning stock biomass (SSB) and recruitment (R) at age 3

Seelachs - Saithe (*Pollachius virens*)

Die Anlandungen (Abb. 5) des Jahres 1993 lagen mit 144 056 t um ca. 12 000 t höher als der auf 132 000 t festgesetzte TAC. 1994 soll der Seelachsfang auf 145 000 t begrenzt werden. Das Assessment deutet insgesamt auf eine positive Bestandsentwicklung hin. Zwar befindet sich derzeit der Laicherbestand auf einem historisch niedrigen Niveau (Abb. 6); aber die überaus guten Nachwuchsjahrgänge (Abb. 6) 1988 und (vor allem) 1989 werden einen beträchtlichen Anstieg des Laicherbestandes bewirken. Auch die fischereiliche Sterblichkeit der voll rekrutierten Altersklassen 3-6 zeigt eine fallende Tendenz (Abb. 5). Die Reduzierung von F sowie das gute Recruitment werden zukünftig eine aufbauende Wirkung auf den Laicher- und Gesamtbestand haben. Für die Zukunft kann der NO-arktische Seelachsbestand als in sicheren biologischen Grenzen befindlich beurteilt werden.

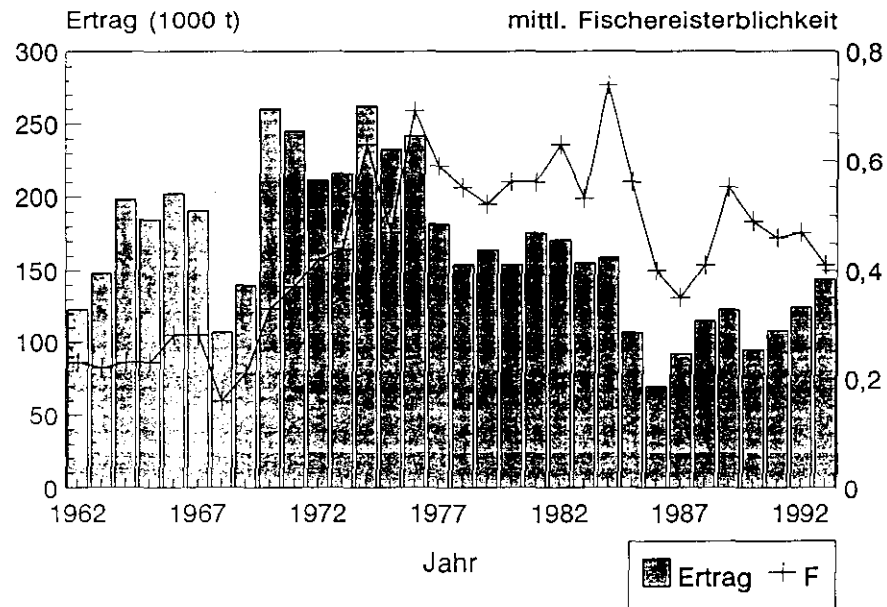


Abb. 5: NO-arktischer Seelachs (ICES-Gebiete I+II). Ertrag und Fischereiersterblichkeit (F)
 Fig. 5: NE Arctic saithe (ICES Div. I+II). Yield and fishery mortality (F)

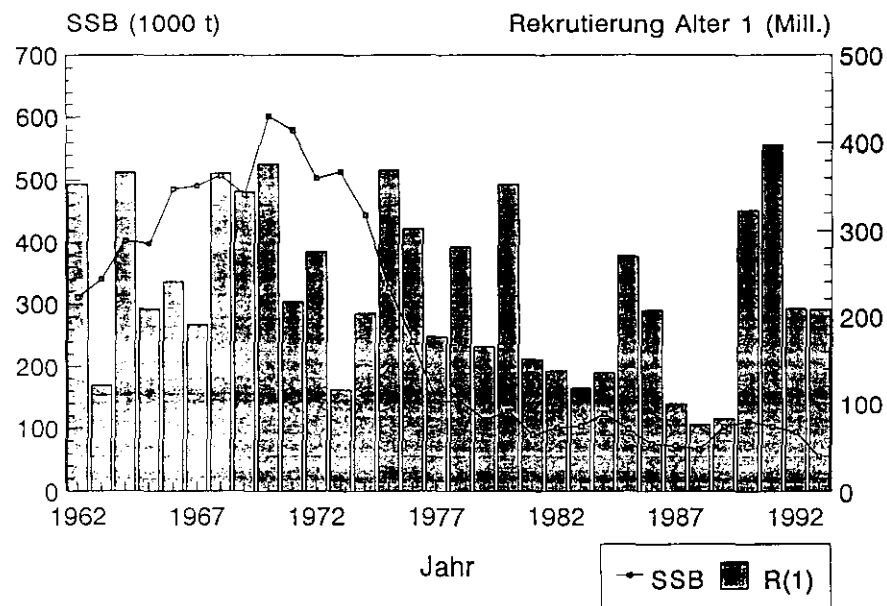


Abb. 6: NO-arktischer Seelachs (ICES-Gebiete I+II). Laicherbestand (SSB) und Recruitment (R)
 Fig. 6: NE Arctic saithe (ICES Div. I+II). Spawning stock biomass (SSB) and recruitment (R) at age 1

Rotbarsch (*Sebastes mentella*, *Sebastes marinus*)

Die Gesamtanlandungen an Rotbarsch sanken 1993 auf insgesamt 28 640 t. Auf *S. marinus* entfielen 15 274 t, auf *S. mentella* 13 330 t. Dieses sind die niedrigsten Fangerträge seit 1960. Für 1994 wird keine Steigerung der Anlandungen erwartet. Die Assessments für beide Rotbarscharten sind aufgrund der immer noch nicht einheitlichen Altersbestimmungen unsicher und wurden vom ACFM nicht akzeptiert.

Bei *S. mentella* weisen die Daten der „Einheitsfänge“ (Catch Per Unit Effort = CPUE) auf eine historisch niedrige Größe des Laicherbestandes hin. Die Nachwuchsjahrgänge 1991 - 1993 werden als extrem niedrig eingestuft. Der Bestand scheint sich derzeit außerhalb gesicherter biologischer Grenzen zu befinden. Die Fischerei sollte auf sehr niedrigem Niveau gehalten werden bevor keine deutlichen Anzeichen für die Erholung des Laicherbestandes zu erkennen sind.

Bei *S. marinus* weisen die Ergebnisse von Forschungsreisen in die Jungfisch- und Aufwuchsgebiete der Barents-See und im Spitzbergengebiet auf eine stabile Bestandssituation hin. Da jedoch kein Assessment durchgeführt werden konnte, wird geraten, die TAC's auf der Höhe der derzeitigen Anlandungen zu begrenzen.

Schwarzer Heilbutt - Greenland Halibut (*Rheinhardtius hippoglossoides*)

Auch für 1993 war aufgrund der schlechten Bestandssituation beim Schwarzen Heilbutt die Fischerei streng reguliert und eine gezielte Trawlfischerei verboten. Die Anlandungen lagen mit 11 812 t dicht bei dem von der Arbeitsgruppe vorausgerechneten Betrag von 11 500 t. Für 1994 haben die norwegischen Behörden die Fänge auf 11 000 t begrenzt. Gesamtanlandungen von ca. 14 500 t werden jedoch erwartet.

Die Nachwuchsjahrgänge 1989 - 1993 werden als sehr schlecht eingestuft. Dieses hat zu einer Verringerung der Gesamtbiomasse von ca. 65 000 t geführt. Der Laicherbestand ist auf eine Größe von ca. 40 000 t gesunken. Weitere rückläufige Tendenzen sind für die nächsten Jahre erkennbar. Der Bestand des Schwarzen Heilbutts im NO-Atlantik ist außerhalb gesicherter biologischer Grenzen. Die Beibehaltung des Verbots einer gezielten Fischerei und damit verbunden einer niedrigen fischereilichen Sterblichkeit könnte den Bestand längerfristig wieder aufbauen.