

SEEFISCHEREI

Die Fischereiresourcen im Hinblick auf deutsche Interessen

Einschätzung der Bestände der Nordsee und des Nordatlantiks
durch den Internationalen Rat für Meeresforschung im Herbst 1999

Cornelius Hammer, Institut für Seefischerei

Die Fischbestände der nordeuropäischen Gewässer werden regelmäßig untersucht und im Internationalen Rat für Meeresforschung (ICES) von einem Wissenschaftlerteam aller beteiligter Länder, dem Advisory Committee for Fisheries Management (ACFM), analysiert. Der ACFM legt dann dem wissenschaftlichen Ausschuß der EU-Kommission und einer Reihe anderer Kommissionen sowie den Regierungen der im ICES beteiligten Nationen Empfehlungen für die maximal zulässigen Fangmengen (TAC), die einem Bestand aus biologischer Sicht entnommen werden können, vor. Die endgültigen von den Regierungen beschlossenen TAC's können hiervon abweichen. In diesem Artikel sind die wissenschaftlichen Empfehlungen der Oktober-Sitzung 1999 für die aus deutscher Sicht wichtigen Fischbestände zusammengefaßt.

Die Gesamtsituation der Bestände im Überblick

Die Gesamtsituation der im Herbst behandelten Bestände macht eher einen deprimierenden als hoffnungsvollen Eindruck. Tabelle 1 zeigt, dass die Majorität der Bestände entweder außerhalb sicherer biologischer Grenzen ist (38 %), oder außerhalb dieser bewirtschaftet wird (24 %). Nur von 10 Beständen (16 %) läßt sich feststellen, dass sie innerhalb sicherer biologischer Grenzen sind. Drei Bestände haben eine bedenklich geringe Laicherbiomasse erreicht (Wittling in der Nordsee, Kabeljau in der Irischen See, Kabeljau in der Keltischen See). Für eine Reihe von Beständen, deren Zustand in Hinsicht auf die biologischen Grenzen nicht bekannt ist, konnte trotzdem der relative Zustand der Biomasse abgeschätzt werden. So ist beispielsweise die genaue Höhe der Biomasse des Sandaals vor den Shetlands nicht bekannt, doch kann mit Sicherheit davon ausgegangen werden, dass der Bestand sehr hoch ist. Umgekehrt sind die Referenzwerte für den Irminger See Rotbarsch nicht definiert, doch ist ein deutlicher Abwärtstrend der Biomasse unverkennbar.

Der Überblick über die Entwicklung der TACs (Tabelle 2) zeigt, dass für sehr viele Bestände eine Reduzierung der Vorjahrs-TACs vorgenommen wurde, in den meisten Fällen allerdings bei weitem nicht in dem

vom ICES vorgeschlagenen Maß. So zeigt sich beispielsweise für den Kabeljau der Nordsee, dass im Vorjahr vom ICES eine Reduktion des TACs von 10,7 % vorgeschlagen worden ist, aber nur eine Verringerung von 5,4 % umgesetzt wurde. In anderen Fällen wurde

State and development of the fishery resources in view of German fishery interests

The North-European fish stocks are assessed annually by ICES working groups. The results are evaluated twice annually in two meetings of the Advisory Committee for Fisheries Management (ACFM) at ICES. Based on the working group assessments, ACFM formulates an advice for the fisheries management and suggests a total allowable catch (TAC) which is based strictly on biological grounds. The summaries of the state of some selected stocks which are given here, are derived from the ACFM advice, formulated during the most recent October 1999 meeting. For many of the fish stocks the precautionary approach has been implemented now, and for most of them the target reference points have been defined. As a result, most of the stocks are outside safe biological limits or are harvested in discordance with the precautionary approach. Only 10 stocks of those evaluated during this autumn meeting were found to be within safe biological limits.

der Empfehlung durchaus entsprochen. So ist der TAC für die Sardelle in IXa*) entsprechend der Empfehlung in der Tat um knapp 62 % reduziert worden. Insgesamt zeigt die Tabelle, dass in drei Fällen das Management in der TAC-Setzung vorsichtiger war, als der ACFM es vorgeschlagen hatte. In 43 Fällen blieb das Management aber unter den vom ICES gesetzten Zielen und reduzierte den TAC nicht in dem Maß, wie der ICES empfohlen hatte, in 8 Fällen hielt sich das Management genau an den vom ICES vorgeschlagenen TAC, und in drei Fällen wurde ein höherer TAC beschlossen, obwohl vom ICES ein niedrigerer vorgeschlagen worden war.

Die Bestände im Einzelnen

Wie in jedem Jahr wurden in der Herbstsitzung des ACFM die Bestände folgender ICES-Arbeitsgruppen (WG) begutachtet:

- (1) *Northern Shelf Demersal WG*,
- (2) *Mackerel, Horse Mackerel, Sardine and Anchovy WG*,
- (3) *Demersal Stocks in the North Sea and Skagerrak WG*,
- (4) *Arctic WG*,
- (5) *Southern Shelf Demersal WG*,
- (6) *Pandalus Assessment WG*,
- (7) *Eel-Assessment WG*,
- (8) *Redfish Irminger Sea WG*.

Allgemein wichtige Punkte

- Durch die Einführung des Vorsorgeansatzes haben sich die ICES-Empfehlungen deutlich geändert. Die Einschätzung, ob sich ein Bestand innerhalb oder außerhalb sicherer biologischer Grenzen befindet, wird jetzt nicht mehr allein an der Größe der Biomasse gemessen, sondern gleichzeitig auch daran, wie er befischt wird, also in welchem Verhältnis das F zu F_{pa} steht. Es kann also sein, dass die Biomasse ausreichend groß erscheint und deutlich über B_{pa} liegt, der Bestand aber trotzdem außerhalb sicherer biologischer Grenzen bewirtschaftet wird, da er vor dem Hintergrund der Nachwuchssituation viel zu scharf befischt wird und es klar vorhersagbar ist, dass der Bestand sehr bald unter B_{pa} sinken wird, wenn die fischereiliche Intensität nicht sofort vermindert wird. Eine solche Situation findet sich zum Beispiel auch in den diesjährigen Empfehlungen bei einigen arktischen Beständen. Entgegen den Formulierungen im letzten Jahr wird in diesem Jahr ein Bestand, der weit über B_{pa} liegt, aber zu scharf befischt wird, nicht kategorisch als außerhalb sicherer biologischer Grenzen eingestuft. Vielmehr wird vermerkt, dass die SSB über B_{pa} liegt, der Bestand aber in einer

Intensität befischt wird, die nicht mit dem Vorsorgeansatz vereinbar ist.

- Im Sprachgebrauch der Assessmentarbeit bedeutet die Bezeichnung "diesjährig" nicht das gegenwärtige Jahr 1999, sondern jenes, für das das Assessment die jüngsten Daten errechnet hat, nämlich das Vorjahr 1998. Ein Satz wie "die *diesjährige* oder *jetzige* oder *gegenwärtige SSB beträgt...*" gibt also die Bestandsbiomasse von 1998 an. Wenn Daten für 1999 angegeben werden, sind dies statistische Projektionen und werden mit hoher Wahrscheinlichkeit im nächsten Assessment-Jahr wieder korrigiert. Ferner ist mit "kurzfristig" der Zeitraum der nächsten zwei Jahren gemeint, mit "mittelfristig" der Zeitraum der nächsten 5 Jahre und mit "langfristig" der Zeitraum darüber hinaus, meist bis 10 Jahre.

Abkürzungen

ACFM	=	<i>Advisory Committee for Fisheries Management</i>
B_{pa}	=	Vorsogereferenzpunkt für die Biomasse
B_{lim}	=	Limitreferenzpunkt für die Biomasse
B_{loss}	=	Referenzwert der niedrigsten beobachteten Biomasse zur Berechnung von B_{lim}
CPUE	=	<i>Catch per unit effort</i> , Fang pro Einheitsaufwand
F	=	fischereiliche Sterblichkeit
F_{lim}	=	fischereiliche Sterblichkeit bezogen auf B_{lim} . Es ist die fischereiliche Sterblichkeit, die mit großer Wahrscheinlichkeit zum Bestandszusammenbruch führt.
F_{med}	=	fischereiliche Sterblichkeit bezogen auf <i>Yield per Recruit Relationship</i>
F_{pa}	=	fischereiliche Sterblichkeit bezogen auf B_{pa}
F_{sq}	=	gegenwärtige fischereiliche Sterblichkeit (als Mittel der letzten drei Jahre)
ICES	=	<i>International Council for the Exploration of the Sea</i> , Internationaler Rat für Meeresforschung
MBAL	=	<i>Minimum Biological Acceptable Level</i>
PA	=	<i>Precautionary Approach</i> , Vorsorgeansatz
SG	=	<i>Study Group</i>
SSB	=	<i>Spawning Stock Biomass</i> , Laicherbiomasse
WG	=	<i>Working Group</i> , Arbeitsgruppe
TAC	=	<i>Total Allowable Catch</i> , Zulässige Gesamtfangmenge

*) Karte der ICES-Gebiete: s. S. 18 in Heft 46(3), 1999 oder Internet: www.marsource.maris.int/maps

Tabelle 1: Zustand der Fischbestände. s. b. G. = sichere biologische Grenzen, (!!!) = niedrigste Biomasse in der Zeitreihe.
State of fish stocks. s.b.l. = safe biological limits, (!!!) = lowest biomass within time series.

ICES Working Group	38 % Außerhalb s.b.G. Outside s.b.l.	24 % Außerh. s.b.G. bewirtschaftet Harvested outside s.b.l.	16 % Innerhalb s.b.G. Inside s.b.l.	21 % Nicht bekannt Unknown
Southern Shelf, demersal	Scholle VII-f-g Scholle VII-e Seezunge VII-f+g Seezunge VII-e Seehecht VIII-c, IX-a Flügelbutt (L.wiff.) VIII-c, IX-a Flügelbutt (L.bosc.) VIII-c, IX-a Seeteufel (L.pisc.) VIII-c, IX-a Seeteufel (L.budeg.) VIII-c, IX-a	Kabeljau VII-e-k Flügelbutt VII, VIII-a,b,d,e Seeteufel (L.pisc.) VII-b-k, VIII-a,b Seeteufel (L.bud.) VII-b-k, VIII-a,b	Wittling VII-e-k Seezunge VIII-a,b	
Northern Shelf, demersal	Seeteufel (L.pisc.) IV Seeteufel (L.pisc.) VI Schellfisch VII-b Kabeljau VII-a (!!!) Wittling VII-a Wittling VII-a	Flügelbutt VI Schellfisch VII-a Seezunge VII-a	Schellfisch VII-a Scholle VII-a	Kabeljau VII-b Wittling VII-b Schellfisch VII-b-k
North Sea and Skager., demersal	Kabeljau IV, VII-a, III-a Wittling IV, VII-d (!!!) Seelachs IV, III-a, VI Scholle IV	Seezunge IV Seezunge VII-d Scholle VII-d	Scholle III-a Schellfisch IV, III-a Norway Pout IV, III-a	Wittling III-a Sandaal III-a Sandaal IV Shetland Sandaal
Arctic	Kabeljau I, II Rotbarsch, S. mentella I, II Schw.Heilibutt I,II	NO-Arkt. Schellfisch NO-Arkt. Seelachs	Barent See Lodde I,II	Norw. Küsten- kabeljau Rotbarsch (S.marinus) I, II
Mack., H.-Mack., Sardine, Anchovy		Südl. Stöcker VIII-c and IX-a NO-Atl. Makrele Westl. Stöcker II-a, IV-a, V-b, etc.	Sardelle	Nordsee Stöcker Sardine VIII-c, IX-a Anchovy IX-a
Pandalus			<i>Pandalus</i> III-a, IV-a	
Redfish Irminger Sea				Rotbarsch, Irminger See
Eel	Atlantischer Aal			

WESTLICHER ATLANTIK, IRMINGER SEE

Rotbarsch – Irminger See

SSB weiter abnehmend; deutsche Fänge 1998: 18 046 t

Die Frühjahrsempfehlung für den Irminger See-Rotbarsch wurde im Licht des 1999-Sommer-Surveys neu formuliert. Der Abwärtstrend der Biomasse, der sich in den letzten Jahren abzeichnete, wurde bestätigt. Wie bei den vorherigen Surveys muß allerdings wieder einmal in Betracht gezogen werden, dass die Abdeckung des Verbreitungsgebiets unvollständig war. Dank der beträchtlichen Anstrengungen, das Survey-Gebiet zu erweitern, war die Abdeckung allerdings besser, als je zuvor. Es zeigte sich aber gegen Ende der Untersuchung, dass der Rotbarschbestand in 1999 wesentlich weiter süd-westlich verbreitet war als in den Vorjahren und sich teilweise außerhalb des Untersuchungsgebietes befand. Das Hauptverbreitungsgebiet lag

im Sommer 1999 südöstlich Grönlands. Obwohl der Bestand wie in den Jahren zuvor nicht völlig abgedeckt wurde, bestätigt sich der Abwärtstrend der SSB, von 2,2 Mio. t (1994) auf 1,6 Mio. t (1996) und weiter auf jetzt 0,6 Mio. t (1999). Die Frühjahrsempfehlung des ICES bestätigt sich also, und die Fänge sollten im Vergleich zum Vorjahr substantiell verringert werden. Der TAC sollte mindestens 25 % niedriger als im Vorjahr liegen. Der Fang sollte sich nach Ansicht des ICES auf nicht mehr als 85 000 t belaufen, was im Vergleich zum Vorjahres-TAC von 150 000 t eine deutlich drastischere Reduktion ist, als eine nur 25 %ige. Dieser TAC, der auch in der Mai-Empfehlung des ACFM vorgeschlagen wurde, ist jetzt nicht weiter reduziert worden, weil a) größere Teile der Fänge unterhalb der 500 m-Schicht genommen werden und Fische aus dieser Schicht nicht mit in der Bestandsschätzung enthalten sind, und b) weil die hydrographischen Daten Hinweise darauf verstärken, dass größere Teile des Bestands beim 1999-Survey nicht mit erfaßt wurden.

Tabelle 2: Entwicklung der Bewirtschaftungsempfehlungen. Angaben in 1000 t. LPL = niedrigstmögliches Niveau, NA = keine Empfehlung, NI = keine Steigerung.

Development of stocks. Figures in 1000 t. LPL = Lowest Possible Level, NA = No Advice, NI = No Increase.

Art / Gebiet	Tatsächlich vereinbarter TAC 1998	ACFM-Empfehlung für 1999	Abweichung vom TAC des letzten Jahres, wenn Empfehlung angenommen (in %)	Tatsächlich vereinbarter TAC 1999	Abweichung vom TAC des letzten Jahres (in %)	ACFM-Empfehlung für 2000	Abweichung vom TAC des letzten Jahres, wenn Empfehlung angenommen (in %)
Kabeljau							
NE-Arctic, I + II	654	360	-45,0	480	-26,6	110	-77,1
Skagerrak III (a)	20	17,9	-10,5	19	-5,0	11,3	-40,5
North Sea, IV	140	125	-10,7	132,4	-5,4	79	-40,3
West of Scotland, VI a	11	9,7	-11,8	11,8	7,3	4,2	-64,4
Irish Sea, VII (a)	7,1	4,9	-31,0	5,5	-22,5	0	-100,0
English Channel VII (d)		4				2,5	
VII (e-k)	20	9,2	-54,0	17,5	-12,5	7,6	-56,6
Wittling							
Skagerrak III (a)	15,2	6	-60,5	8	-47,4	1,5	-81,3
North Sea IV	60	40,4	-32,7	44	-26,7	0	-100,0
West of Scotland, VI (a)	9	4,3	-52,2	6,3	-30,0	4,5	-28,6
Irish Sea, VII (a)	5	3,5	-30,0	4,41	-11,8	1,6	-63,7
VII (e-k)	27	12,4	-54,1	24	-11,1	13,1	-45,4
Schellfisch							
NE-Arctic, I + II	130	74	-43,1	78	-40,0	37	-52,6
North Sea, IV	115	72	-37,4	88,6	-23,0	51,7	-41,6
Skagerrak III (a)	7	3,4	-51,4	5,4	-22,9	1,8	-66,7
West of Scotland VI a	25,7	14,3	-44,4	19	-26,1	14,9	-21,6
Irish Sea, VII (a)	20	7	-65,0	24,99	25,0	2,8	-88,8
Seelachs							
NE-Arctic, I+II	144	87	-39,6	144	0,0	89	-38,2
North Sea & Skagerrak, IV + III (a)	97	104	7,2	110	13,4	75	-31,8
West of Scotland, VI	10,9	4,8	-56,0	7,5	-31,2	6	-20,0
Scholle							
Skagerrak & Kattegat III (a)	14	11	-21,4	14	0,0	11,8	-15,7
North Sea, IV	87	106	21,8	102	17,2	95	-6,9
Irish Sea, VII (a)	2,4	2,4	0,0	2,4	0,0	2,1	-12,5
Eastern English Channel, VII (d,e)	5,7	6,3	10,5	7,4	29,8	4,9	-33,8
Celtic Sea, VII (f-g)	1,1	0,67	-39,1	0,9	-18,2	0,7	-22,2
Seezunge							
North Sea, IV	19,1	20,3	6,3	22	15,2	19,8	-10,0
Irish Sea, VII (a)	0,9	0,83	-7,8	0,9	0,0	1,08	20,0
Eastern English Channel, VII (d)	5,23	3,8	-27,3	4,7	-10,1	3,9	-17,0
Western Channel, VII (e)	0,67	0,67	0,0	0,7	4,5	0,64	-8,6
Celtic Sea, VII (f-g)	0,85	0,81	-4,7	0,96	12,9	1,16	20,8
Bay of Biscay, VIII a,b	6	5	-16,7	5,4	-10,0	5,8	7,4
Stöcker							
IV, North Sea Stock	60					NI	
Western Stock, Vb, VI, VIIIa,b,d,e, XIV	300						
IIa, IVa, Vb, VIIa-c, e-k, and VIIIa,b,d,e	320	265	-17,2	265	-17,2	200	-24,5
VIIIc, IXa, Southern Stock	73	58	-20,5	58	-20,5	59	1,7
Hering							
IV, VIId							
VI (a)	80,37	28	-65,2		-100,0		
Flügelbutt							
VII, VIII a,b,d,e	25	14,6	-41,6	25	0,0	14,2	-43,2
VIIIc, IXa	6	1	-83,3	6	0,0	1,5	-75,0
Seeteufel							
VII b-k, VIII a,b	34,3	32,9	-4,1	34,3	0,0	22,3	-35,0
VIIIc, IXa	10	4,2	-58,0	8,5	-15,0	1,6	-81,2
Seehecht							
VIIIc, IX a	8,2	9,5	15,9	9	9,8	7,7	-14,4
IIIa, IV, VI, VII, VIIIa,b	59,1	36	-39,1	55,1	-6,8	20	-63,7
Sardine							
VIII c, IX a		38		38		81	113,2
Sardelle							
IXa	12	4,6	-61,7	4,6	-61,7	4,6	0,0
VIII, Bay of Biscay	33	33	0,0	33	0,0	0	-100,0
Makrele							
alle Bestände	549	562	2,4	562	2,4	642	14,2
Area IIa only (Norw. & int.)							
North Sea (IV & IIIa)	62,5	LPL		62,5	0,0	LPL	
Western and Southern Stock together							
Southern component	35	35	0,0	35	0,0	NA	
Western component	416	514	23,6	514	23,6	527	2,5

ARKTIS

NO-arktischer Kabeljau

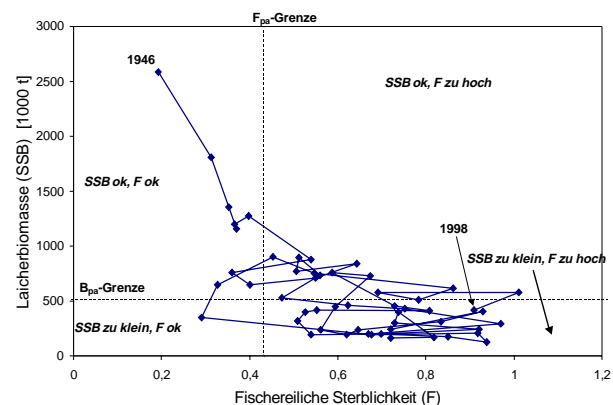
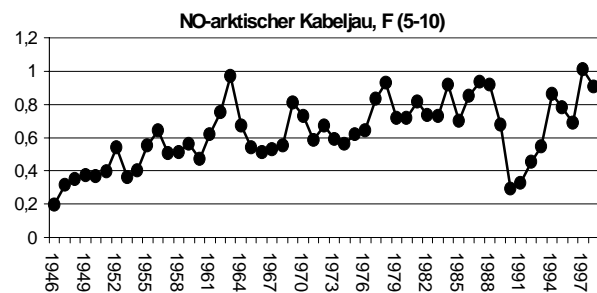
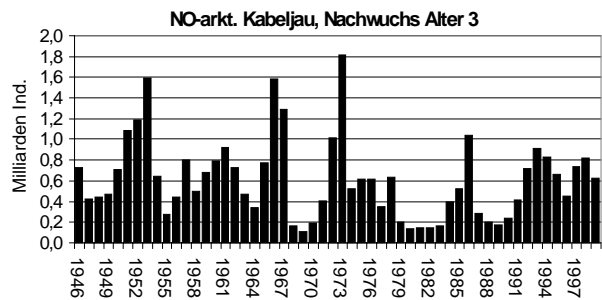
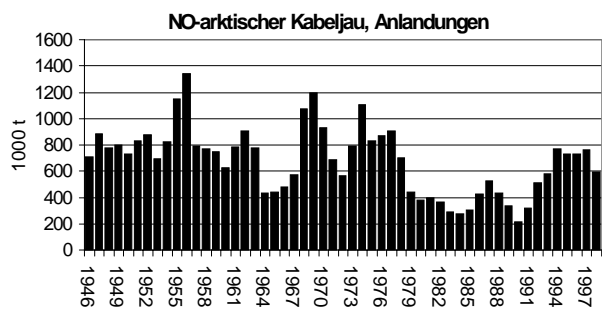
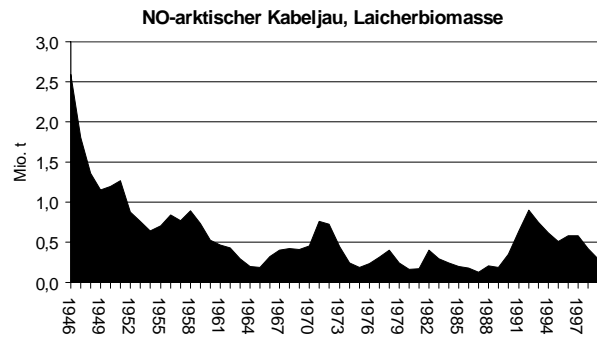
Abwärtstrend bestätigt, SSB außerhalb SBG; deutsche Fänge 1998: 3841 t

Der Laicherbestand befindet sich weiter im Rückgang und beträgt jetzt nur noch 419 000 t. Er ist damit unter die B_{pa} -Grenze gefallen (= 500 000 t) und hat ein Niveau außerhalb sicherer biologischer Grenzen erreicht. Dieser Rückgang erfolgte, obwohl die Rekrutierung in den letzten Jahren durchaus befriedigend war (über dem langjährigen Mittel). Die fischereiliche Sterblichkeit lag mit einem $F_{98} = 0,9$ bei Fängen von (1998 = 593 000 t) und damit deutlich unter der des Vorjahrs ($F_{97} = 1,01$; Anlandungen 1997 = 762 000 t). Für diesen Bestand gibt es eine vereinbarte Bewirtschaftungsstrategie (Management Plan), nach der es das Ziel sein soll, den Bestand bis 2001 wieder auf ein Niveau oberhalb von B_{pa} anwachsen zu lassen. Um dieses Ziel zu erreichen, muß F bis dahin deutlich unter F_{pa} gesenkt werden.

Um den Bestand entsprechend der Eckpunkte des Vorsorgeansatzes und dieses Management-Plans wieder aufzubauen und über die B_{pa} -Grenze von 500 000 t zu bringen, sollte F auf *unter* 0,13 reduziert werden, denn eine Reduzierung auf genau 0,13 (= 25 % unter F_{pa}) würde nach den Prognosen noch immer keine hohe Wahrscheinlichkeit ergeben, dass in 2001 die 500 000 t Grenze wieder überschritten wird. Der entsprechende Fang für 2000 läge dann unter 110 000 t. Dies entspräche einer Reduzierung von mehr als 77 % des 1999-TACs, der immerhin noch bei 380 000 t lag.

Ein mittelfristiger Wiederaufbau des Bestands auf über B_{pa} bis zum Jahr 2003 würde ebenfalls eine substantielle Verringerung der Gesamtfangmenge von 65 % des 1999-TACs bedeuten und käme einem F von 0,32 gleich. Die entsprechenden Fänge würden sich dann auf nicht mehr als 260 000 t belaufen. Entgegen dieser Empfehlungen ist Ende 1999 ein TAC von 390 000 t für das Jahr 2000 festgesetzt worden.

Die Bestandsabschätzung des nordost-arktischen Kabeljaubestands ist nach wie vor mit Unsicherheiten behaftet. Die Gründe hierfür sind vielfältig. Zum einen ist die Abdeckung des Gebiets mit Forschungsfängen unvollständig, dies durch Eisgang, aus politischen oder auch finanziellen Gründen. Darüber hinaus hat sich das Wachstum der Fische anders verhalten, als die Berechnungen prognostizierten. Dies Modelle waren davon ausgegangen, dass der Kabeljau wieder verstärkt seine Hauptbeuteart, nämlich die Lodde, fressen würde, da der Loddenbestand inzwischen auf dem Wege der Erholung ist. Dies hätte eine Beschleunigung des Wachs-



tums und eine frühere Geschlechtsreife bedeutet und gleichzeitig den Kannibalismus reduziert. Tatsächlich aber hat der Kabeljau aus bislang unbekanntem Gründen weniger der Lodde nachgestellt, als immer noch den eigenen jüngeren Artgenossen. Als Folge fallen die nachwachsenden Jahrgänge schwächer aus, als vorhergesagt. Darüber hinaus deutet sich an, dass der Wegfraß des Kabeljaus, auch der älteren Tiere, durch marine Säuger zugenommen hat.

NO-arktischer Schellfisch

SSB oberhalb B_{pa} , aber Befischung nicht im Einklang mit dem Vorsorgeansatz; deutsche Fänge 1998: 385 t

Der Bestand befindet sich im Vergleich zum letzten Jahr auf niedrigerem Niveau. Er liegt mit ca. 121 000 t aber über B_{pa} von 80 000 t, wird allerdings außerhalb sicherer biologischer Grenzen bewirtschaftet, d.h., der Bestand wird mit einer Intensität von $F = 0,48$ befischt, die sich nicht mit dem Vorsorgeansatz verträgt. Dieser fordert ein $F = F_{pa} = 0,35$.

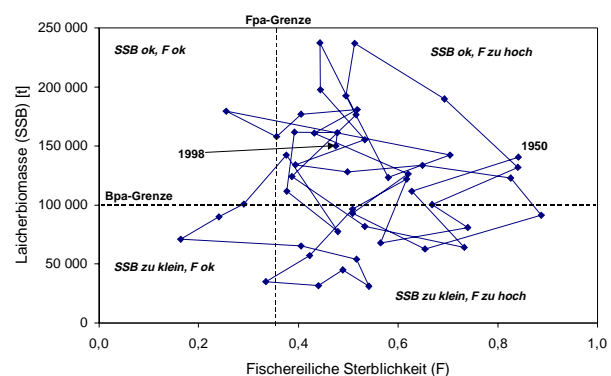
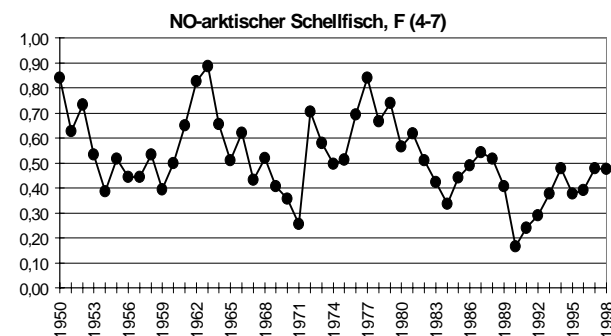
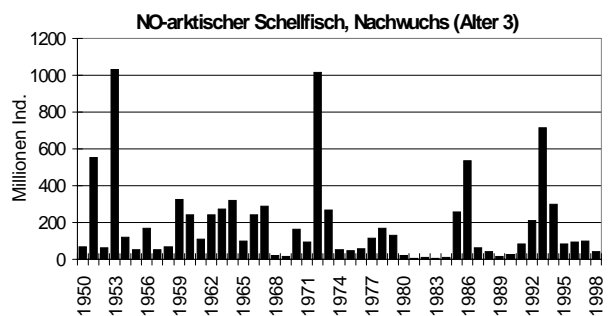
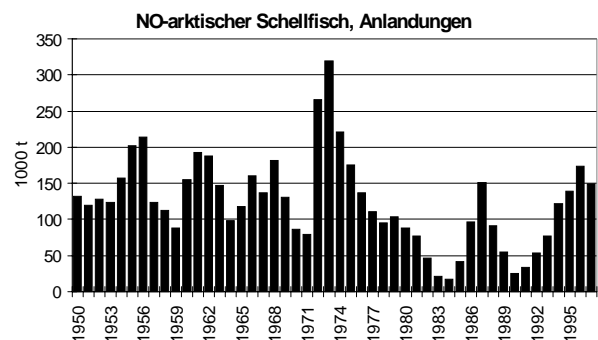
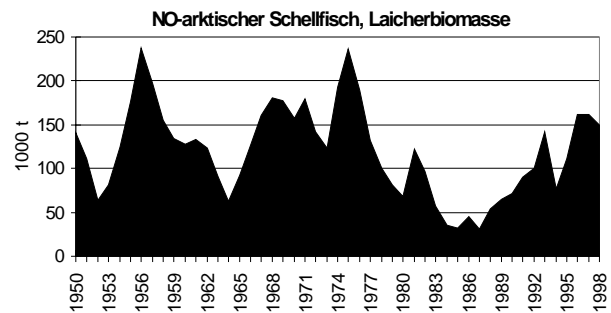
Der Bestand wird immer noch von dem außergewöhnlich starken 1990er Jahrgang dominiert, der einer der stärksten seit 1950 war. Seitdem ist die Rekrutierung sehr schwach. Mit dem Verschwinden dieses starken Jahrgangs wird auch der Bestand sehr bald sehr stark abnehmen und unter B_{pa} sinken, wenn F nicht drastisch reduziert wird. Dies zumal deshalb, weil die nachkommenden Jahrgänge sehr schwach ausfallen.

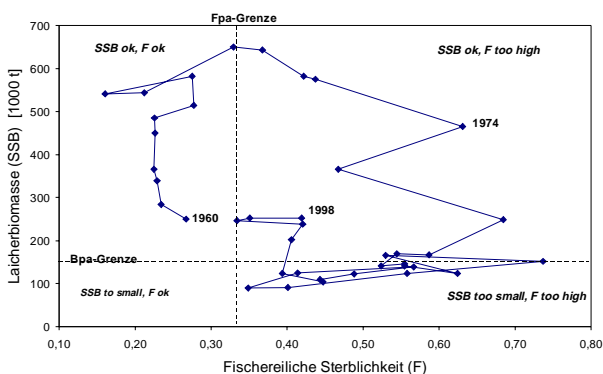
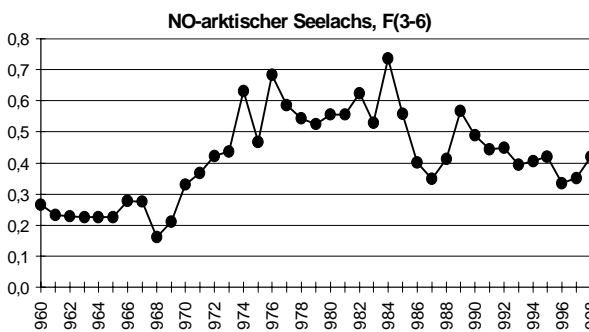
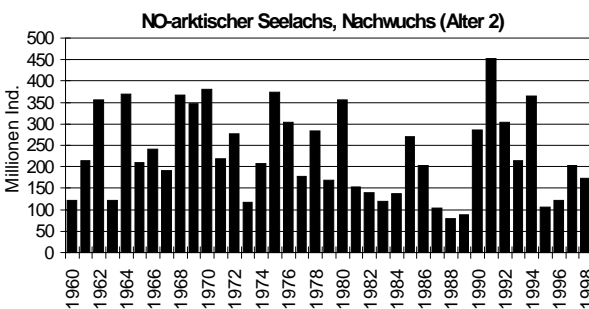
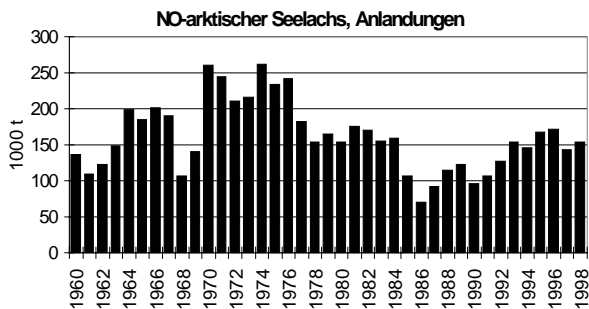
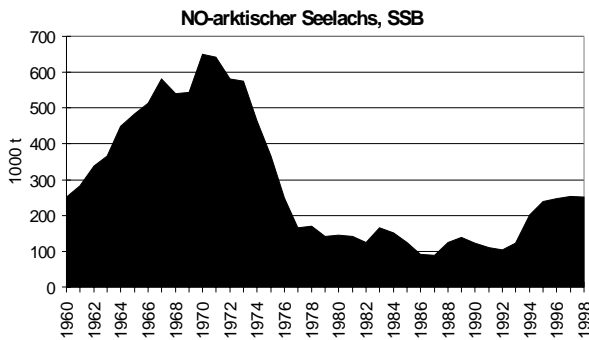
Um eine hohe Wahrscheinlichkeit zu erzeugen, dass im Laufe der nächsten 5 Jahre die SSB über B_{pa} bleibt, empfiehlt der ICES, die fischereiliche Sterblichkeit auf unter F_{pa} , nämlich auf $F = 0,19$ zu senken, entsprechend einem Fang von weniger als 37 000 t in 2000. Dies käme, im Vergleich zu den Anlandungen 1998 von knapp 95 000 t, bei einem TAC von 78 000 t für 1999, einer sehr drastischen Reduzierung des Fangs in 2000 gleich.

Ungeachtet dieser Empfehlung wurde Ende 1999 der TAC für den NO-arktischen Schellfisch auf 62 000 t festgelegt. Auch bei diesem Bestand zeigt sich, dass in rückwärtiger Betrachtung F konstant unterschätzt wurde und das Assessment mit großer Unsicherheit behaftet ist. Gerade vor dem Hintergrund der Unsicherheiten dieses Assessments wäre eine vorsichtiger Festlegung des TACs sehr wünschenswert gewesen.

NO-arktischer Seelachs

SSB oberhalb SBG, aber Befischung nicht im Einklang mit dem Vorsorgeansatz; deutsche Fänge 1998: 2936 t





Der Bestand befindet sich mit derzeit 252 000 t über der B_{pa} -Grenze von 150 000 t. Er wird mit $F = 0,4$ aber außerhalb sicherer biologischer Grenzen bewirtschaftet ($F_{pa} = 0,26$), d.h., die Bewirtschaftung des Bestands befindet sich nicht im Einklang mit dem Vorsorgeansatz. Bei fortgesetzter Nutzung auf diesem Niveau besteht eine hohe Wahrscheinlichkeit, dass die SSB unter B_{pa} sinkt.

Der ICES empfiehlt deshalb eine Senkung von F auf unter F_{pa} . Dies entspricht einem Fang in 2000 von weniger als 89 000 t. Das Assessment gilt als unsicher, da sich relativ große Diskrepanzen ergeben zwischen den Indices basierend auf Forschungsdaten und denen aus der Fischerei. Die Einheitsfänge der Fischerei sind stark gesunken, während die der Forschungsschiffe den gegenteiligen Trend zeigen. Die Anzahl der Purse Seine Fahrzeuge hat in den letzten Jahren zugenommen, während die traditionelle Trawl-Fischerei Probleme mit Kabeljau-Beifängen hat.

Rotbarsch in I und II (Norwegische See, Barents-See)

Tiefenbarsch (*Sebastes mentella*)

SSB noch außerhalb SBG, keine Erholung in Sicht; deutsche Fänge 1998: 101 t

Der Bestand ist noch immer außerhalb sicherer biologischer Grenzen, der Bestand befindet sich weiterhin nahe seines historisch tiefsten Stands. Die Jahrgänge 1991 bis 1999 scheinen die schwächsten in der verzeichneten Geschichte des Bestands zu sein.

Bankbarsch (*Sebastes marinus*)

Rückgang der Fänge, schwacher Nachwuchs; deutsche Fänge 1998: 132 t

Eine Bestandseinschätzung in Hinsicht auf die Vorsorge-Referenzpunkte war nicht möglich. Die aktuelle Bestandsstärke ist also unklar. Die Anlandungen gehen leicht zurück und so auch der Fang größerer Fische. Eindeutige Trends lassen sich daraus aber nicht ablesen. Die Indizes deuten auf eine schwache Rekrutierung hin.

Grönland Heilbutt in I und II (Norwegische See, Barents-See)

SSB außerhalb SBG; deutsche Fänge 1998: 68 t

Der Bestand befindet sich noch immer außerhalb sicherer biologischer Grenzen. Er ist seit den 70er Jahren mehr oder weniger kontinuierlich geschrumpft und die gegenwärtige SSB ist mit 37 000 t nahe an ihrem historischen Tiefststand. Der ICES wiederholt seine vorjährige Empfehlung, nach der keinerlei Fischerei auf diesen Bestand ausgeübt werden sollte.

SÜDLICHER und NÖRDLICHER SCHELF

Seeteufel in IV (Nordsee) und VI (westlich Schottlands und Rockall)

SSB außerhalb SBG; deutsche Fänge 1998: 268 t in VIa, b; 892 t in IVa, b

Für diesen Bestand sind sichere biologische Grenzen nicht definiert. Allerdings läßt sich ein Abwärtstrend der Fänge verzeichnen, obwohl die Fischerei auf diesen Bestand noch relativ neu ist und gegenwärtig noch expandiert. Nach Jahren des stetigen Anstiegs der Anlandungen dieser Flotte zeigt sich seit 1997 deutlich dieser abnehmender Trend. Die Abnahme der Fänge betrifft beide Gebiete, östlich und westlich Schottlands. Aus diesem Grund sollte der Fang in beiden Gebieten auf ein Niveau von F_{pa} reduziert werden. Dies entspricht einer Reduzierung von F um 40 %, verglichen mit den mittleren Fängen von 1994-1998. Fänge aus den beiden Gebieten zusammen werden dann nicht mehr als 17 100 t betragen.

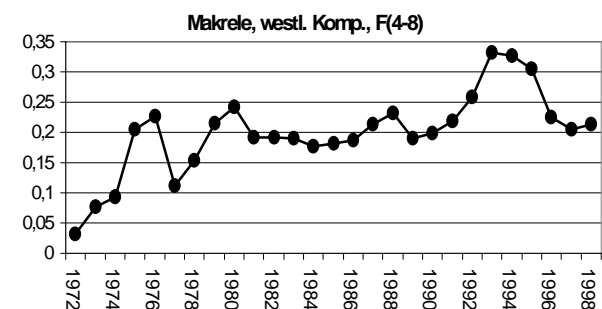
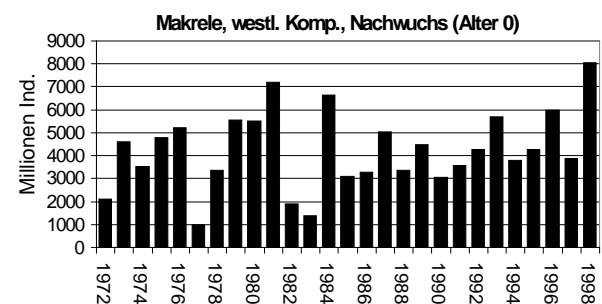
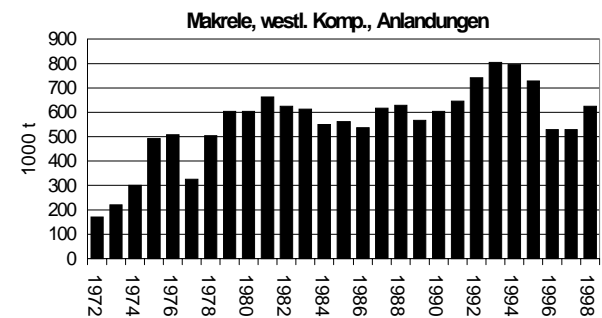
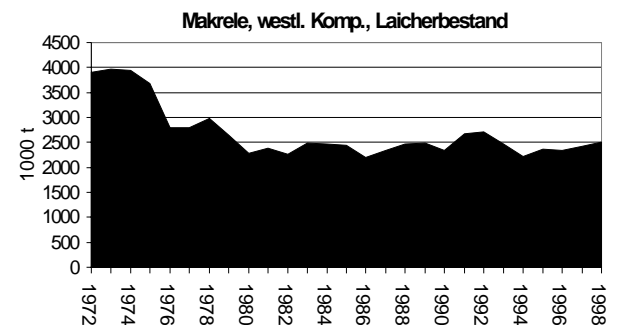
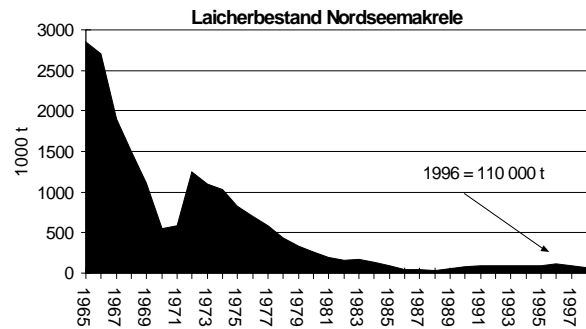
NO-atlantische Makrele

SSB innerhalb SBG, doch zu stark befishet; deutsche Fänge 1998: 21 412 t

Der Nordost-atlantische Makrelenbestand ist, als Gesamtheit gesehen, einer der wenigen Bestände, der sich zur Zeit positiv entwickelt. Er liegt mit 3,75 Mio. t (geschätzter Wert für 1999) über der B_{pa} -Grenze von 2,3 Mio. t. Der Nordost-atlantische Makrelenbestand besteht aus 3 Komponenten, die, einzeln betrachtet, in sehr unterschiedlichem Zustand sind. Die *Nordseekomponente* befindet sich mit knapp 70 000 t SSB immer noch in einem sehr schlechten Zustand und zeigt keine Tendenz, sich auf sein altes Niveau von über 2 Mio. t zu entwickeln. Die *südliche Bestandskomponente* konnte in ihrer absoluten Größe nicht abgeschätzt werden, doch Survey-Indices deuten an, dass sich der Bestand vergrößert hat und statt 15 %, jetzt etwa 25 % des Gesamtbestands ausmacht. Die SSB der *westlichen Komponente* sank in den 70er Jahren von über 3 Mio. t auf 2,2 Mio. t in 1994, hat sich in 1998 aber wieder auf 2,5 Mio. t entwickelt.

Die Fänge auf den Gesamtbestand haben sich von 1997 bis 1998 um beinahe 100 000 t erhöht, nämlich von 570 000 t in 1997 auf 667 000 t in 1998 (bei einem TAC von 549 000 t, entsprechend 122 %).

Folgerichtig empfiehlt der ICES eine Reduzierung von F in 2000 auf unter F_{pa} (0,17). Dies entspricht einem Fang von 642 000 t. Eine Erhöhung des TAC bei gleichzeitiger Reduzierung von F ist möglich, da sich der Be-



stand vergrößert hat. Weiterhin empfiehlt ICES einen maximalen Schutz der Nordseekomponente. Deshalb sollte während des ganzen Jahres keine Makrele in den Gebieten IIIa und IVb,c gefangen werden. Darüber hinaus sollte die Fischerei im Gebiet IVa in der Zeit vom 1. Februar bis 31. Juli (vormals 1. Januar bis 31. Juli) verboten sein. Das Schonmaß von 30 cm sollte beibehalten werden.

Sardine

(Zustand unklar)

Der Zustand des Bestands ist in Hinsicht auf die Vorsorge-Referenzpunkte unklar. Historisch gesehen ist der Bestand immer schon sehr starken Schwankungen unterworfen gewesen. Die Anlandungen haben seit Mitte der 80er Jahre abgenommen. Die Rekrutierung ist von gelegentlichen starken Impulsen gekennzeichnet. Obwohl der fischereiliche Druck auf den Bestand seit 1995 zugenommen hat, scheint der Bestand zu wachsen. Dies ist dem Anschein nach der besseren Nachwuchssituation seit 1996 zu verdanken. Der ICES empfiehlt, die fischereiliche Sterblichkeit auf 0,2 zu senken, um die Wahrscheinlichkeit zu verringern, dass der Bestand abnimmt, wenn der Einfluß des 96er Jahrgangs geringer wird und um die generelle Erholung des Bestands zu fördern. Dies entspricht einem Fang von weniger als 81 000 t im Jahr 2000.

Stöcker – Westlicher Bestand

Bestand wird außerhalb SBG bewirtschaftet; deutsche Fänge 1998: 4620 t (IV), 414 t (VI), 25 414 t (VII), 3268 t (VIII), gesamt 33 716 t

Der Bestand befindet sich mit einer Biomasse von ca. 1,2 Mio. t deutlich oberhalb der B_{pa} -Grenze von 500 000 t. Er wird mit mehr als 200 000 t Anlandungen allerdings zu scharf befischt. Der genaue Zustand des Bestands und die Befischungintensität sind aber nicht bekannt. Es handelt sich hier also um relativ vage Schätzungen. Da seit dem 82er Jahrgang keine stärkeren Jahrgänge nachgewachsen sind, ist ein weiterer Rückgang des Bestands unbedingt zu erwarten. Der ICES empfiehlt deshalb, dass die Fänge effektiv auf nicht mehr als 200 000 t begrenzt werden. Simulationen für den mittelfristigen Zeitraum zeigen, dass der Bestand eine Befischung von 150 000 bis 200 000 t nachhaltig verkraften kann. Es wird weiterhin empfohlen, dass der TAC für diesen Bestand für alle Gebiete gilt, in denen er gefischt wird, d.h. Div. IIa, IIIa (West), VI, Vb, IVa, VIIa-c, e-k, VIIIa,b,d,e. Der derzeitige Geltungsbereich erstreckt sich über die Gebiete Vb, VI, VII, VIIIa,b,d,e, XII und IX. Es sollte ferner in Betracht gezogen werden, die gezielte Fischerei auf

Stöcker im Gebiet VIIe,f zu verbieten, da hier sehr viele Jungfische vorkommen. Darüber hinaus sollte der industrielle Fang verhindert werden, in denen Stöcker als Beifang vorkommt.

Stöcker – Südlicher Bestand

Bestand wird außerhalb SBG bewirtschaftet

Der Bestand befindet sich mit rund 250 000 t deutlich oberhalb der B_{pa} -Grenze (205 000 t), wird aber nicht im Einklang mit dem Vorsorgeansatz bewirtschaftet, da er zu scharf befischt wird. ($F_{pa} = 0,17$; $F_{98} = 0,198$). Die Fänge sollten nach Ansicht des ICES nicht erhöht werden. In 2000 sollten deshalb weniger als 59 000 t gefangen werden.

NORDSEE, einschl. SKAGERRAK und ÄRMELKANAL

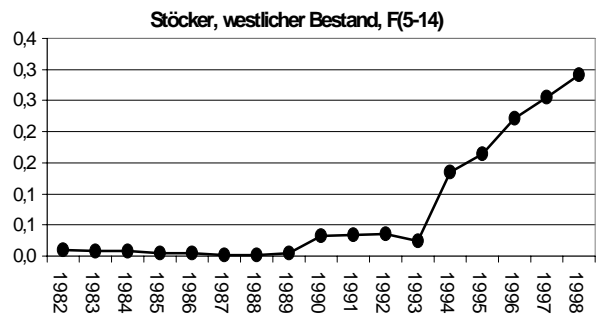
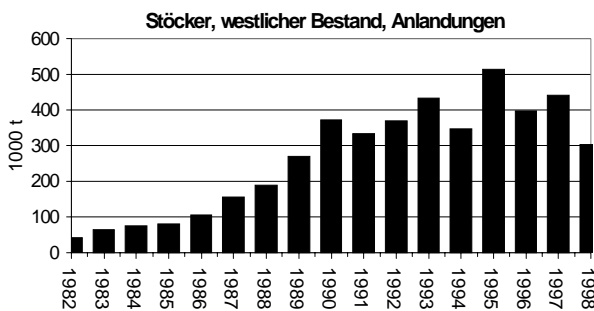
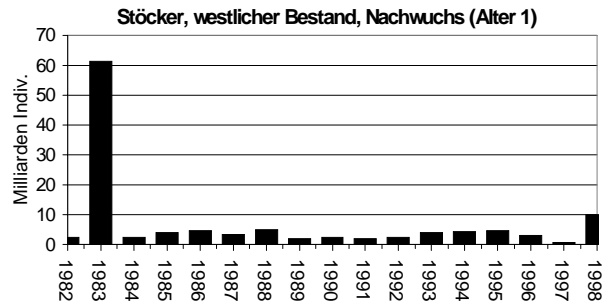
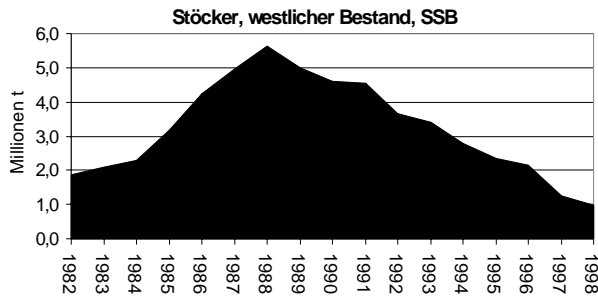
Kabeljau in Gebiet IV (Nordsee)

SSB außerhalb SBG und zu scharf befischt; deutsche Fänge 1998: 8066 t

Der Bestand befindet sich mit derzeit 101 000 t noch immer außerhalb sicherer biologischer Grenzen und klar unterhalb von B_{pa} (150 000 t). Die Prognosen deuten für 1999 auf einen weiteren Anstieg auf 128 000 t hin. Allerdings liegt der Bestand noch deutlich über der B_{lim} -Grenze von 70 000 t also in einem Bereich, in dem schwache Rekrutierung immer noch wahrscheinlich ist. F lag in 1997 mit 0,69 über F_{pa} von 0,65; 1998 sank F auf 0,59. Die Rekrutierung der letzten beiden Jahre war sehr schwach: der 1997er Jahrgang war der kleinste und der 1998er Jahrgang ist der zweit-schwächste seit Beginn der Aufzeichnungen. Die gegenwärtige scheinbare Erholung des Bestands beruht einzig auf dem stärkeren 96er Jahrgang.

Auch bei diesem Kabeljaubestand sind die Prognosen mit einiger Unsicherheit behaftet. Der 1996er Jahrgang wächst anscheinend nicht so stark wie erwartet in den Bestand hinein. Der Wiederaufbau des Kabeljaubestands in der Nordsee scheint sich also zu verlangsamen. Einer der wesentlichen Gründe wird in den starken Wegwürfen (Discards) von juvenilen Tieren dieses Jahrgangs gesehen. In den Modellen führen diese Discards zu einer Überschätzung der SSB und einer entsprechenden Unterschätzung von F . Diesen Umständen wurde in dem vom ICES empfohlenen Fang für 2000 Rechnung getragen.

Das Assessment für 1998 liegt in seiner Schätzung für die SSB mit 101 000 t sehr in der Nähe des vorjährigen (98 000 t). Trotzdem wird von Seiten der Fische-



rei verschiedener Nationen immer wieder berichtet, dass der Kabeljau in der Nordsee nicht zu finden und zu fangen sei. Dies zeigt sich auch daran, dass der TAC für die Nordsee in 1998 (140 000 t) nicht ganz ausgefischt wurde. Der Grund für diese Diskrepanz könnte wiederum darin liegen, dass der starke 1996er Jahrgang durch die Discards einer verstärkten Mortalität unterliegt, der in den Modellen nicht Rechnung getragen werden kann, da über diese Discards keine Zahlen vorliegen.

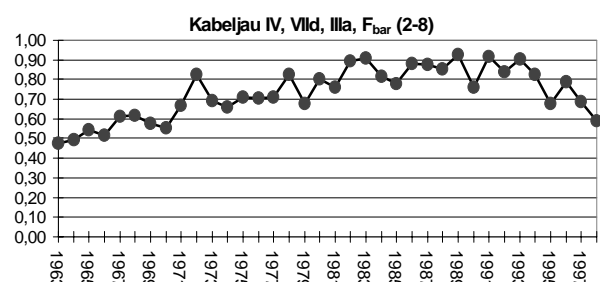
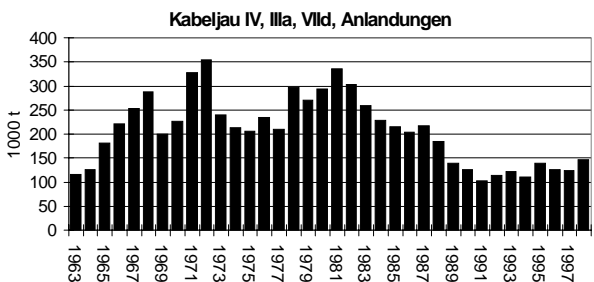
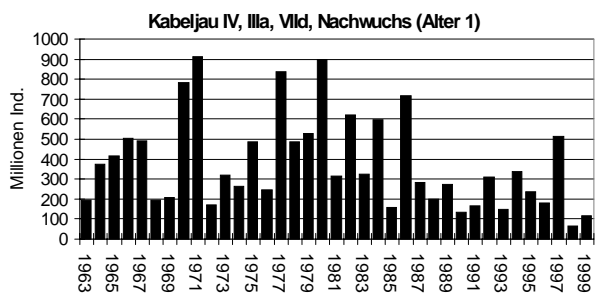
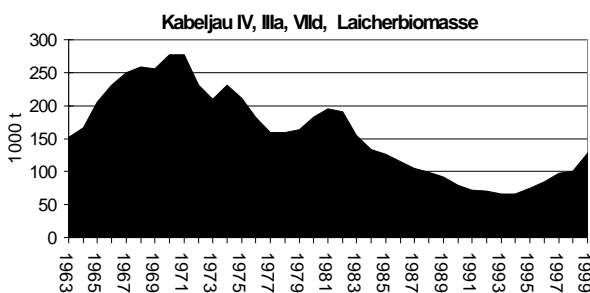
Der ICES empfiehlt, F im Jahr 2000 auf ein Niveau deutlich unter F_{pa} (0,65) und sogar auf unter 0,55 zu senken. Dies entspricht einem Fang von weniger als

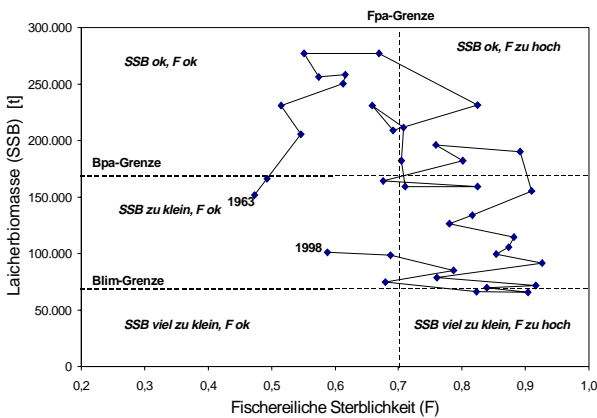
92 300 t. Es wird erwartet, dass dann eine weitere Verringerung der Biomasse in den nächsten 5 Jahren verhindert werden kann.

Lodde in IV (Nordsee)

SSB innerhalb SBG, keine deutschen Fänge 1998

Der Bestand befindet sich mit derzeit rund 330 000 t innerhalb sicherer biologischer Grenzen und deutlich über der B_{pa} -Grenze von 150 000 t. Bedingt durch die Kurzlebigkeit dieser Art ist die Rekrutierung in den Bestand hoch variabel und beeinflusst den Bestand sehr schnell und stark. Dadurch ist der Bestand auf natürli-





che Weise starken Schwankungen unterworfen. Nach Ansicht des ICES kann der Bestand die gegenwärtige Befischungintensität verkraften. In Hinsicht auf das Management sollten die Beifänge anderer Arten mit in Betracht gezogen und bereits implementierte Schutzmaßnahmen beibehalten werden.

Pandalus in IIIa, IVa Ost (Skagerrak, Norwegische Rinne)

SSB innerhalb SBG; keine deutschen Fänge 1998

Der Bestand befindet sich mit 25.600 t innerhalb sicherer biologischer Grenzen. Nach norwegischen Indices ist der 1997er Jahrgang schwach, der 1998er Jahrgang ist von gleicher Stärke. Die fischereiliche Sterblichkeit war in den letzten Jahren relativ konstant. Der derzeitige Befischungsdruck scheint den Bestand und seine Produktivität nicht zu beeinträchtigen. Die Fänge im Jahr 2000 werden etwa 11 000 t betragen, wenn das derzeitige F beibehalten wird. Der ICES empfiehlt, die Biomasse über $B_{pa} = 12\ 000\ t$ zu belassen.

Pandalus in IVa (Fladengrund)

SSB unbekannt; keine deutschen Fänge 1998

Die Größe des Bestands ist nicht bekannt. Ein Assessment konnte nicht durchgeführt werden. Während der letzten 10 Jahre schwankten die Anlandungen zwischen 500 und 5000 t. Der gesamte Aufwand war in 1997 und 1998 relativ niedrig.

Sandaal in IV (Nordsee)

SSB innerhalb SBG; keine deutschen Fänge 1998

Der Bestand befindet sich zur Zeit mit ca. 2 Mio. t deutlich oberhalb der B_{pa} -Grenze von 600 000 t. Die SSB war in 1998 und 1999 über dem historischen Mittel. Der starke 1996er Jahrgang wird in 2000 die Fischerei pas- siert haben, die nachfolgenden Jahrgänge sind sehr

schwach. Deshalb muß von einer sich verringern- den Biomasse in 2000 ausgegangen werden.

Nach Ansicht des ICES kann der Bestand die gegenwärtige Befischungintensität verkraften. Höhere Fänge sollten allerdings verhindert werden, da der Effekt einer Verringerung der Futterbiomasse innerhalb des Ökosystems und damit die Auswirkungen auf andere Arten nicht bekannt ist. Da Sandaale eine wichtige Futterquelle für andere Arten sind, sollte das Management verhindern, dass lokal stärkere Abnahmen des Bestands vorkommen, vor allem dort, wo die Predatoren (z. Bsp. Seevögel) aggregieren.

Sandaal in IIIa (Skagerrak)

Bestandsstärke unklar; keine deutschen Fänge 1998

Aufgrund mangelnder Daten war es nicht möglich, die Bestandsstärke abzuschätzen oder sichere biologische Grenzen zu definieren. Die Anlandungen der letzten Jahre lagen zwischen 11 000 und 81 000 t.

Schellfisch in IV und IIIa (Nordsee, Skagerrak)

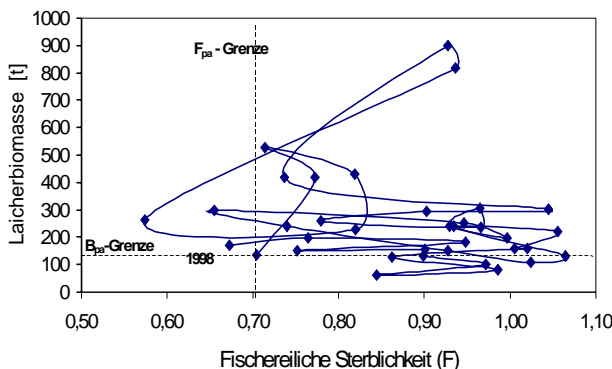
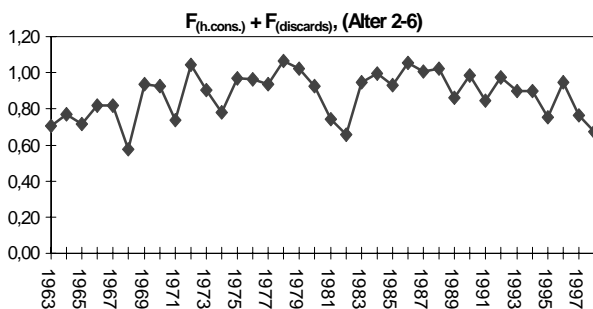
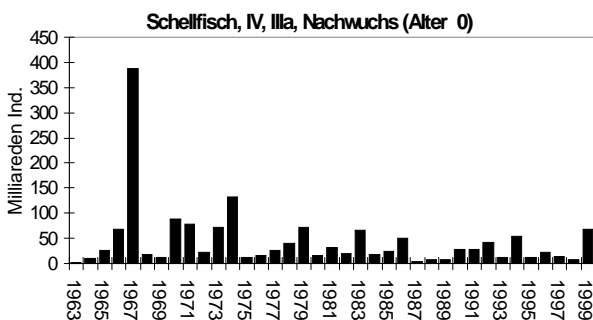
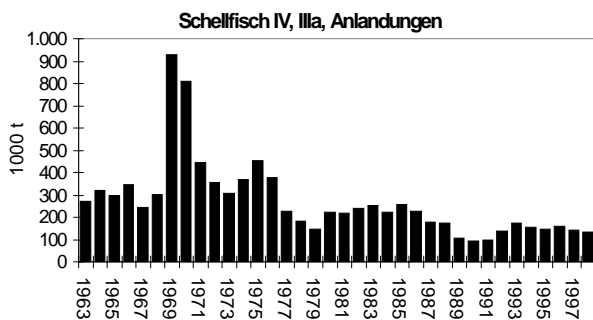
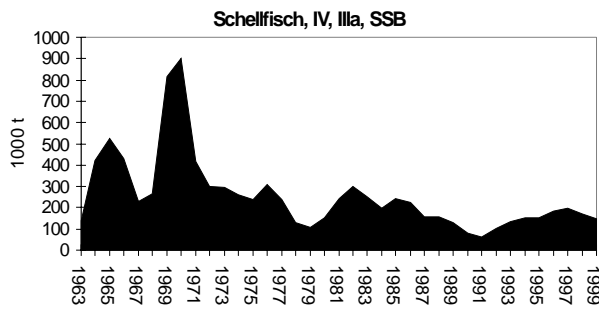
SSB innerhalb SBG; deutsche Fänge 1998: 1325 t

Der Bestand befindet sich mit 170 000 t (1998) und mit voraussichtlich 149 000 t (1999) gerade oberhalb der B_{pa} -Grenze von 140 000 t. Der Bestand wird mit einem $F = 0,67$ unter der F_{pa} -Grenze von 0,70 befischt und wird somit gerade noch im Einklang mit dem Vorsorgeansatz bewirtschaftet. Der 1999er Jahrgang scheint verhältnismäßig stark zu sein, und es wird erwartet, dass er in Kürze die SSB verstärkt. Nach Ansicht des ICES sollte F im Jahr 2000 unter F_{pa} liegen. Dies entspricht Anlandungen von Fischen für Konsumzwecke in 2000 von weniger als 53 500 t. Discards von juvenilen Schellfischen sind generell sehr hoch. Der ICES weist darauf hin, dass jede Maßnahme, die das Discarding von juvenilen Schellfischen in der Nordsee reduziert, dem Bestand sehr zu gute kommen wird und die Entwicklung auf ein Niveau deutlich über B_{pa} unterstützt. Die nähere Analyse der Assessments deutet auch bei diesem Bestand darauf hin, dass das Assessment die SSB leicht überschätzt und F unterschätzt. Das Assessment ist also nicht sehr sicher und es muß damit gerechnet werden, dass die SSB im nächsten Jahr u.U. weiter nach unten und F weiter nach oben korrigiert wird.

Scholle in IV (Nordsee)

SSB außerhalb SBG und zu scharfe Befischung; deut- sche Fänge 1998: 2773 t

Der Bestand hat sich, Dank eines stärkeren Jahrgangs, von seiner steilen Talfahrt wieder leicht erholt. Die



SSB befindet sich mit 193 000 t etwa 10 000 t oberhalb des Niveaus von 1997, liegt aber immer noch unter B_{lim} von 210 000 t. Die Prognosen ergeben, dass der Bestand in 1999 wahrscheinlich auf 259 000 t anwächst und damit die B_{lim} -Grenze wieder überschreitet. Damit steigt dann die Wahrscheinlichkeit, dass der Bestand eine Stärke erreicht, bei der er wieder bessere Rekrutierung erzeugt. Der Bestand befindet sich aber dann immer noch außerhalb sicherer biologischer Grenzen ($B_{pa} = 300\ 000\ t$). Die Befischungintensität hat seit den 50er Jahren beständig zugenommen und hatte 1997 eine Rekordhöhe von $F = 0,505$ erreicht, ist in dem letzten Jahr aber auf 0,383 gesunken.

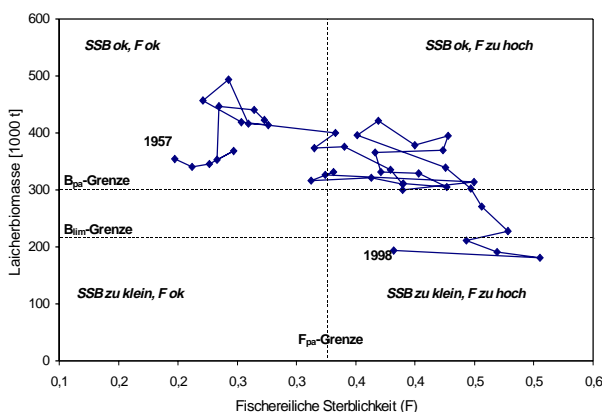
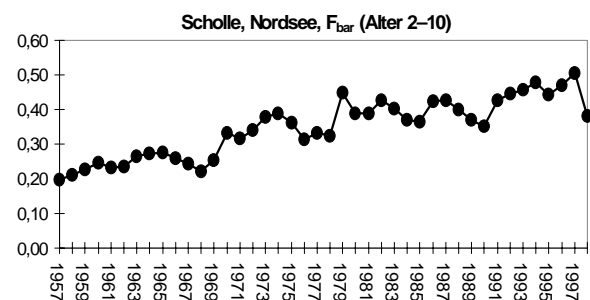
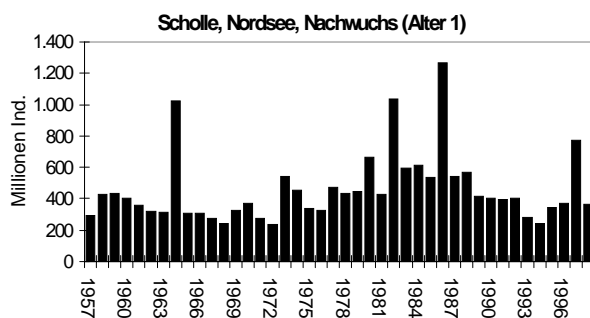
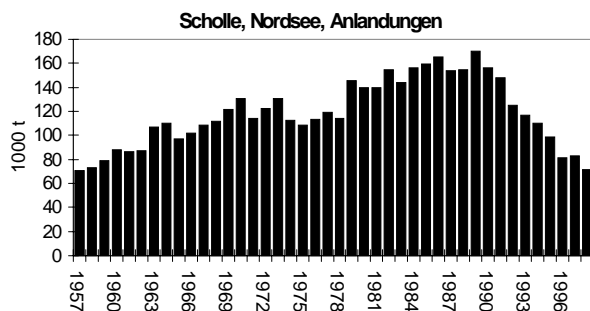
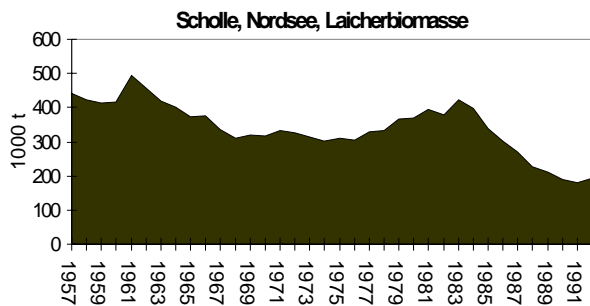
Im Laufe der letzten 10 Jahre hat die SSB beständig abgenommen. Der relativ starke 1996er Jahrgang wird vermutlich zu einer Zunahme der SSB in 1999 und 2000 führen. Der ICES empfiehlt, entsprechend der *EU/Norwegen Agreed Records von 1997* und des darin enthaltenen *Multi-Annual Strategy Plans F* auf ein Niveau von 0,3 zu senken, dies entspricht Anlandungen von nicht mehr als 95 000 t in 2000. Eine solche Abnahme der fischereilichen Sterblichkeit entspricht einer Verringerung von F um 35 % im Vergleich zum Vorjahr. Dies würde am besten durch eine Reduzierung des Aufwandes der direkten und indirekten Fischerei erreicht werden.

Der ICES stellt fest, dass der 1996er Jahrgang in seinem Wachstum um etwa ein Jahr zurück ist und erst im Sommer 1999 in die Fischerei hineinwächst. Daraus hat sich vermutlich eine höhere Discardrate dieses Jahrgangs ergeben. Wenn das der Fall ist, wird dieser Jahrgang weniger zum Aufbau der SSB beitragen, als zur Zeit noch prognostiziert. Derartige Variabilität des Wachstums ist bei Fischen durchaus normal und hängt im wesentlichen von der Umgebungstemperatur und dem Futterangebot ab. Gerade bei Schollen ist der Effekt der Nahrungskonkurrenz zwischen den Fischen eines Jahrgangs gut bekannt. Wenn viele Fische der gleichen Art oder des gleichen Jahrgangs sich das Futter gegenseitig streitig machen, führt dies zu allgemein vermindertem Wachstum.

Scholle im Gebiet VIId (Ärmelkanal)

SSB außerhalb SBG

Der Bestand befindet sich mit derzeit 7200 t unterhalb der B_{pa} -Grenze von 8000 t und wird mit einem F von 0,63 (5750 t Anlandungen) zu scharf befischt. Die fischereiliche Sterblichkeit liegt damit sogar über F_{lim} (0,54). Die Rekrutierung ist allerdings stabil. Der ICES empfiehlt eine Reduzierung der Fänge im Jahr 2000 auf 4900 t.



Scholle im Gebiet IIIa (Skagerrak)

SSB innerhalb SBG; deutsche Fänge 1998: 11 t

Der Bestand befindet sich mit derzeit 34.850 t innerhalb sicherer biologischer Grenzen ($B_{pa} = 24\ 000\ t$). Die Anlandungen waren über die vergangenen Jahre relativ gleichbleibend (ca. 10 000 t) und sind im letzten Jahr auf 8700 t gesunken. Die Schätzungen von F sind, bedingt durch Abwanderung der Scholle in die Nordsee, mit großer Unsicherheit behaftet. Darüber hinaus ist die Schätzung der Rekrutierung wenig verlässlich. Ungefähr 60 % der in 2001 erwarteten Biomasse werden (bei derzeitigem F) von der durchschnittlichen Rekrutierung gestellt. Dies zeigt, wie sehr der Bestand von der kontinuierlichen Rekrutierung abhängt. F war über die vergangenen 10 Jahre relativ konstant (ca. 0,8) und in der Nähe von F_{pa} (0,73). Der Bestand fluktuierte im gleichen Zeitraum zwischen 23 000 bis 40 000 t. Der ICES empfiehlt, F nicht über F_{pa} anwachsen zu lassen. Dies entspräche einem Fang in 2000 von 11 800 t und würde eine hohe Wahrscheinlichkeit ergeben, die SSB kurzfristig über B_{pa} zu belassen.

Seehecht in IIIa, IV, VI, VII, VIIIa, b

SSB außerhalb SBG

Der Bestand befindet sich mit derzeit 132 000 t unterhalb B_{pa} (165 000 t) und außerhalb sicherer biologischer Grenzen. Obwohl F seit Beginn der 90er Jahre gesunken ist, befindet F sich immer noch oberhalb von F_{pa} . Die SSB ist seit Mitte der 90er Jahre gesunken und ist seitdem unterhalb der B_{pa} -Grenze. Die Rekrutierung der beiden letzten Jahre war die schwächste seit Beginn der Aufzeichnungen. Die Berechnungen zeigen, dass sich der Bestand nur sehr langsam erholen wird. Um einen weiteren Rückgang zu verhindern, empfiehlt der ICES eine Reduzierung von F um 50 %. Dies entspricht Anlandungen von weniger als 20 000 t in 2000. Ein Managementplan sollte erstellt und implementiert werden, um die Wahrscheinlichkeit zu erhöhen, dass sich der Bestand im Laufe der nächsten 5 Jahre auf ein Niveau oberhalb von B_{pa} aufbauen kann.

Seelachs in IV (Nordsee), IIIa (Skagerrak) und VIa (Westlich Schottlands)

SSB außerhalb SBG und zu scharf befischt; deutsche Fänge 1998: 10 117 t

Der Bestand der Nordsee wurde in diesem Jahr erstmals zusammen mit dem Bestand in VIa (westlich Schottlands) beurteilt und evaluiert, da es biologische

Hinweise daraufhin gibt, dass es sich um einen einzigen und mobilen Bestand handelt, der sowohl westlich, als auch östlich Schottlands die gleiche Bestandsdynamik zeigt. Der Gesamtbestand befindet sich mit 152 000 t außerhalb sicherer biologischer Grenzen ($B_{pa} = 200\ 000\ t$). Die SSB befand sich während der gesamten letzten 15 Jahre unterhalb B_{pa} und die fischereiliche Sterblichkeit lag über F_{pa} . Die SSB zeigte einen kontinuierlichen Abwärtstrend, bis sie 1990 ihren Tiefstand erreichte. In den letzten Jahren deutet sich eine leichte Erholung an, die sich entsprechend der Prognosen nächstes Jahr fortsetzen könnte.

Der ICES empfiehlt eine Reduzierung der fischereilichen Sterblichkeit für 2000 auf oder unter F_{pa} , um den Bestand bis zum Jahr 2003 mit einer 80 %iger Wahrscheinlichkeit wieder auf über B_{pa} aufzubauen. Die minimale Reduktion von F beträgt 30 % in 2000, um eine weitere Abnahme zu verhindern. Die Fänge in 2000 sollten deshalb nicht mehr als 81 000 t für alle Bereiche (IV, VI und IIIa), betragen.

Seeteufel (*Lophius*) in IV (Nordsee)

SSB außerhalb SBG; deutsche Fänge 1998: 873 t

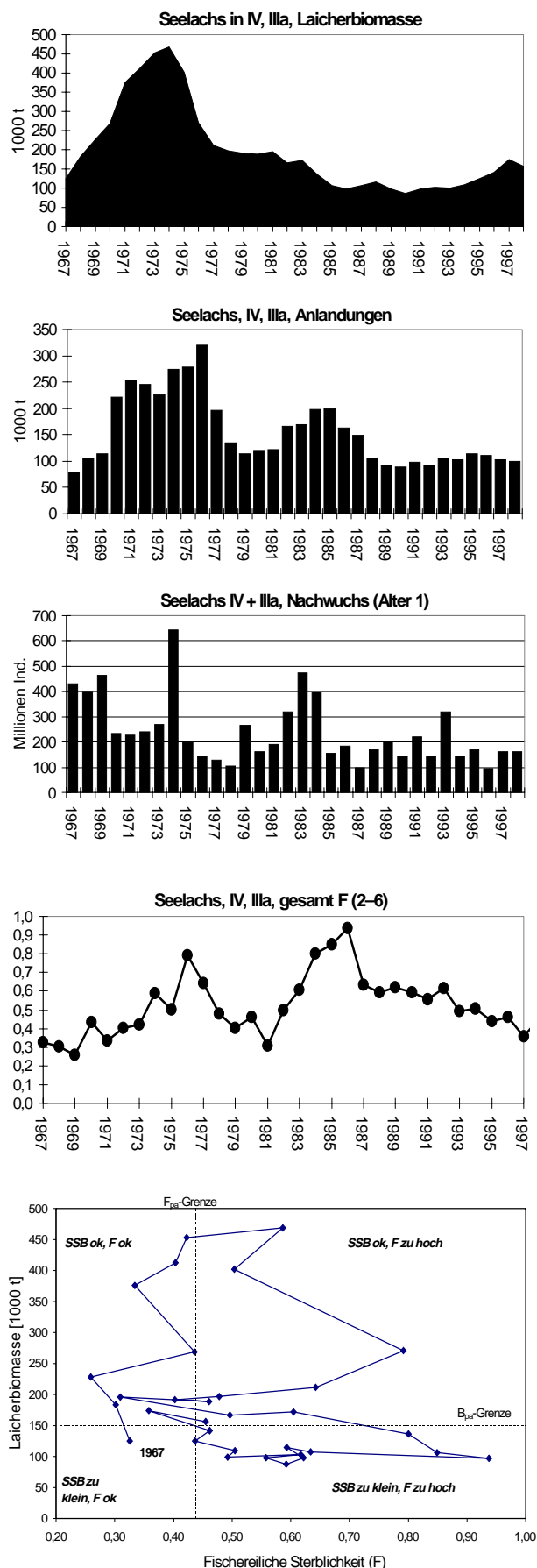
Der Nordseebestand des Seeteufels wird zusammen mit dem VIa-Teil des Bestands evaluiert, da es sich um einen Gesamtbestand handelt, von dem angenommen wird, daß er sich aus einem gemeinsamen Pool rekrutiert. Die Anlandungen sind im Laufe der vergangenen 15 Jahre beständig angestiegen und erst im letzten Jahr wieder gesunken. Der ICES geht davon aus, dass der Bestand sich außerhalb sicherer biologischer Grenzen befindet, da der VIa-Teil des Bestands außerhalb sicherer biologischer Grenzen ist. Über 50 % der Fänge in VIa werden fälschlich als Nordseefänge angegeben (*mis-reporting*). Dadurch wird eine Beurteilung des Bestands sehr erschwert.

Der ICES geht davon aus, dass eine generelle (für beide Teilbereiche geltende) Reduzierung von F von mindestens 40 % nötig ist, um F auf ein Niveau von F_{pa} zu bringen. Eine Implementierung von 40 % in einem Jahr entspricht einem Fang in 2000 von nicht mehr als 17 100 t in den Gebieten IV und VI, also für beide Gebiete zusammen.

Seezunge in IV (Nordsee)

SSB außerhalb SBG und zu scharf befischt, deutsche Fänge 1998: 780 t

Der Bestand war 1998 nahe seines historischen Tiefstands und befindet sich mit derzeit (1998) 25 000 t außerhalb der sicheren biologischen B_{pa} -Grenze von



35 000 t. Mit einem $F = 0,54$ wird der Bestand zu scharf befischt. Der fischereiliche Druck liegt im Bereich von $F_{lim} = 0,55$. Dies steht nicht im Einklang mit dem Vorsorgeansatz.

Der starke 1996er Jahrgang wird allerdings mit großer Wahrscheinlichkeit helfen, den Bestand bereits in 1999 wieder über B_{pa} zu bringen. Der ICES empfiehlt eine Reduzierung von F auf unter $F_{pa} = 0,4$. Dies entspricht einem Fang von weniger als 19 800 t in 2000. Daraus ergibt sich eine hohe Wahrscheinlichkeit, dass die SSB mittelfristig über B_{pa} bleibt.

Diese Empfehlungen stehen im Einklang mit denen für die Scholle in der Nordsee. Beide Arten werden zu einem großen Teil von einer gemeinsamen Fischerei gefangen.

Seezunge in VIId (östl. Ärmelkanal)

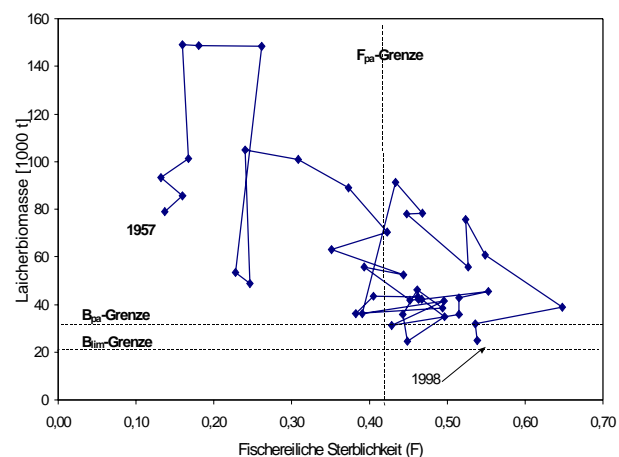
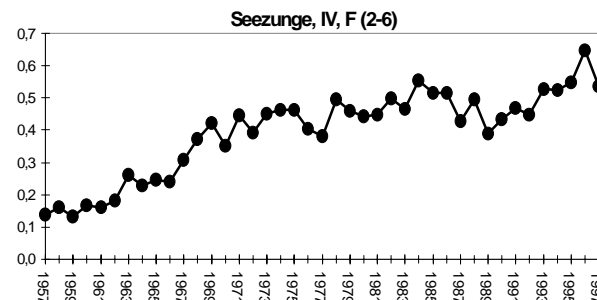
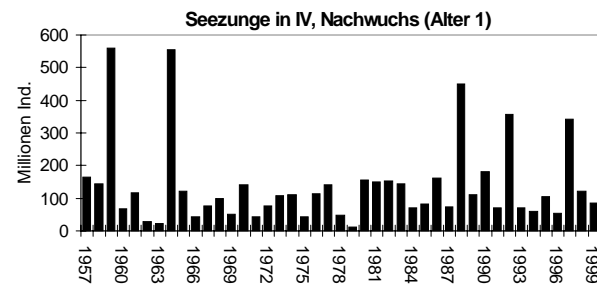
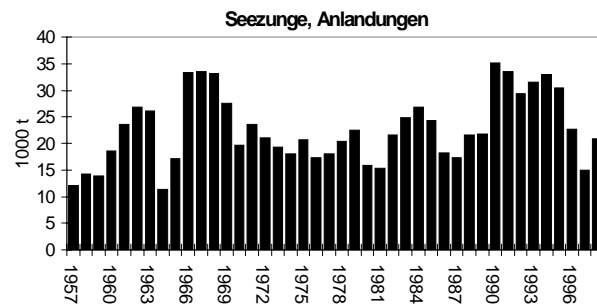
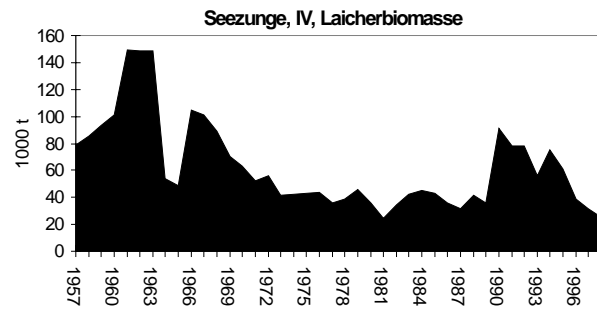
SSB innerhalb SBG, aber zu scharf befischt; keine deutschen Fänge 1998

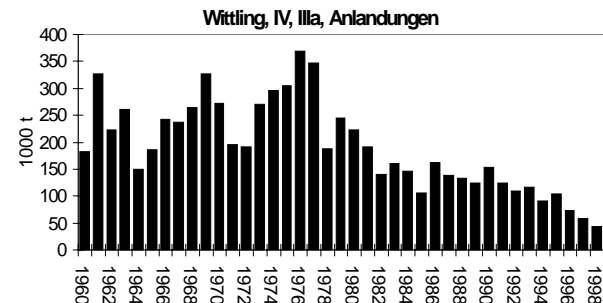
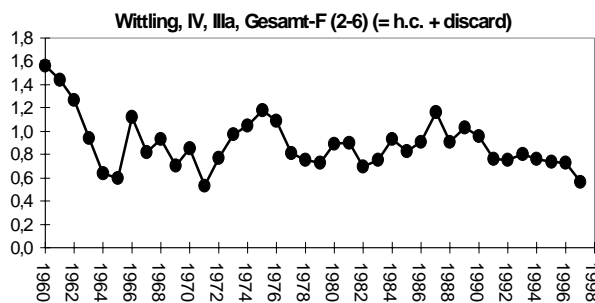
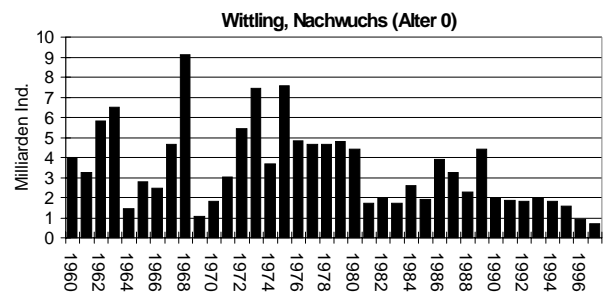
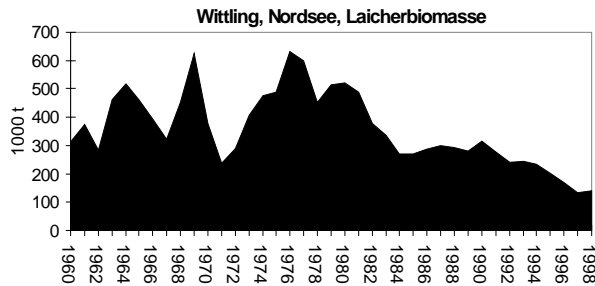
Der Bestand befindet sich mit derzeit gut 9100 t oberhalb der B_{pa} -Grenze von 8000 t. Er wird aber nicht im Einklang mit dem Vorsorgeansatz bewirtschaftet, da er mit einem F von 0,44 befischt wird und F damit über F_{pa} von 0,4 liegt. Der ICES empfiehlt F auf das Niveau von F_{pa} zu senken. Dies entspricht Anlandungen von weniger als 3900 t in 2000.

Stöcker – Nordsee IVb, c, VIId, IIIa (Mittlere, südl. Nordsee, östl. Ärmelkanal, Skagerrak)

Zustand unklar; deutsche Fänge 1998: 4620 t (IV)

Der Bestand beläuft sich auf etwa 240 000 t, diese Zahl läßt sich allerdings nicht in eine Zeitreihe einordnen. Der Zustand des Bestands ist also in Hinsicht auf seine Entwicklung unklar. Der Grad der Ausbeutung des Bestands ist nicht sehr sicher, beläuft sich wahrscheinlich auf 30 500 t in 1998. Der ICES empfiehlt die Entwicklung eines Managementplans, und dass die Fänge solange nicht erhöht werden, bis eine Reaktion des Bestands auf die derzeitige Ausbeutungsrate bekannt wird. Der Bestand wandert im Winter aus der Nordsee durch den Kanal in die Überwinterungsgebiete in den westlichen Ausgang des Kanals, wo sich dieser Bestand mit dem westlichen Stöckerbestand zeitweise mischt. In den letzten Jahren hat sich eine Fischerei auf den Nordseebestand zu Konsumzwecken entwickelt. Da es nicht sicher ist, wie stark die nachwachsenden Jahrgänge sind, drückt der ICES seine Bedenken über die relativ starke Ausbeutung der jungen Jahrgänge dieses Bestands aus.





Wittling in IV und VIId (Nordsee, östl. Ärmelkanal)

Außerhalb SBG, gefährlich niedrige Bestandsstärke; deutsche Fänge 1998: 103 t

Der Bestand befindet sich mit 134 000 t außerhalb sicherer biologischer Grenzen, da B_{pa} bei 315 000 t liegt. Das Assessment zeigt, dass der Bestand im Laufe seiner Geschichte stark fluktuierte und während der letzten 20 Jahre ständig abgenommen hat. Zur Zeit befindet er sich auf dem niedrigsten Niveau seiner Zeitreihe und hat sogar die B_{pa} -Grenze von 225 000 t deutlich unterschritten. F ist nicht mit Sicherheit zu bestimmen, befand sich allerdings in 1998 in einer geschätzten Höhe von 0,5. Dieses führte zu einer Reduzierung des Bestands. Die nachwachsenden Jahrgänge fallen schwach aus. Der Bestand befand und befindet sich noch immer auf einem so niedrigen Niveau, dass über eine Reihe von 3 Jahren kein nennenswerter Nachwuchs produziert wurde. Im Sinne des Vorsorgeansatzes be-

findet sich der Bestand in einem außerordentlich kritischen Zustand und bedarf maximalen Schutzes. Es ist allerdings theoretisch auch möglich, dass sich der Bestand von einem exzeptionell hohen Stand auf ein grundsätzlich anderes Niveau begeben hat und er sich auf einem sehr niedrigen Level stabilisiert. Diese Überlegung ist aber rein theoretisch und wenig wahrscheinlich. Der ICES empfiehlt den geringsten möglichen Fang in 2000, um dem Bestand die größtmögliche Chance zu geben, sich wieder zu erholen.

Um mit dem Vorsorgeansatz im Einklang zu stehen, müßte F auf Null gesetzt werden, weil der Bestand größtmöglicher Protektion bedarf. Da der Wittling aber weniger einer gezielten Fischerei ausgesetzt ist, als vielmehr in einer Vielarten-Fischerei zusammen mit anderen demersalen Arten gefangen wird und hier eher als Beifang auftritt, müßte die Fischerei auf alle anderen Arten ebenfalls eingestellt werden, was unrealistisch ist. Deswegen muß weiterhin mit nicht unwesentlichen Fängen auch in Zukunft gerechnet werden.