

Entwicklungstendenzen der Steinbuttfischerei in der Ostsee

Claus-Christian Frieß, Institut für Ostseefischerei

Von den wirtschaftlich genutzten Fischarten in der Ostsee haben die Plattfische nach Hering, Dorsch und Sprotte den vierthöchsten Fanganteil. In den neunziger Jahren stieg der Fang des Ostseesteinbutts (*Psetta maxima*) auf das Dreifache der achtziger Jahre. Neben einer gezielteren Fischerei und einer verbesserten Statistik ist wahrscheinlich eine Bestandsvergrößerung die Hauptursache. Verbesserte Schonmaßnahmen wirkten sich positiv auf die Entwicklung einiger stärkerer Nachwuchsjahrgänge aus. Die Bestandsuntersuchungen wurden ab 1994 aufgrund der steigenden Bedeutung dieser Fischart erweitert und intensiviert.

Einleitung

Mit dem Rückgang des Dorschbestandes stieg der wirtschaftliche Stellenwert von Flunder, Steinbutt, Scholle und Kliesche; sie sind eine wesentliche Sortimentsbereicherung innerhalb der Ostseefischerei (Tab. 1). Eine gewisse Sonderstellung kommt dabei dem Steinbutt zu, zumal speziell diese Fischart in den letzten 10 Jahren eine andere Entwicklung als die im Gesamtaufkommen dominierende Flunder nahm. Während die Flunderfänge von 1973 bis 1997 relativ stabil blieben, kam es beim Steinbutt, dessen Fangwert im Vergleich zur Flunder ungleich höher ist, zu beachtlichen Fangsteigerungen. Bei dem gegenwärtig engen finanziellen Spielraum, den auch die deutsche Fischerei durch den Einbruch der Dorschfischerei hat, ist gerade daher die Beobachtung und Kontrolle der Bestandsentwicklung dieser sogenannten Nebenfischarten von besonderer Bedeutung. Andernfalls ist die Gefahr einer nicht dem Bestandsniveau angepaßten Fischerei schnell gegeben. Eine Überfischung mit längerfristigen negativen Auswirkungen für Bestand und Fischerei ist dann gerade bei diesen Beständen die Folge.

Die Gründe für den erheblichen Fanganstieg beim Steinbutt sind vielfältig und müssen sehr differenziert betrachtet werden. Das Hauptverbreitungsgebiet des Steinbutts ist die westliche und südliche Ostsee, wie der

hohe Fanganteil von 689 t in den Gebieten 22, 24 und 25 für den Zeitraum 1990 bis 1997, das sind 80,3 % des internationalen Gesamtfanges aus der ganzen Ostsee, zeigt (Tab. 2).

Die Übersicht zeigt zugleich, daß der Steinbutt ein euryöker Fisch ist, der sich sowohl den relativ hohen Salzgehalten in der Beltsee als auch den wesentlich salzärmeren Bereichen der nordöstlichen Ostsee anpassen kann. Allerdings bestehen keine ausreichenden Kenntnisse über seine Fortpflanzungsgrenzen. Seine hohe Fruchtbarkeit, die Zahl seiner planktonischen Eier beträgt 10 bis 15 Millionen pro Laicher, und die Larven können durch Verdriftungen in Bereiche — mit akzeptablen hydrografischen Bedingungen wahrscheinlich östlicher als vermutet — das Nachwuchsaufkommen verbessern, ohne daß hier eine eigene Reproduktion stattgefunden hat. Überdurchschnittliche schwedische Fänge in den letzten 3 Jahren in der mittleren und nördlichen Gotlandsee (Gebiete 28 und 29) deuten darauf hin. Falls der enorme Fanganstieg in der Belt-, Bornholm und Arkonasee innerhalb der letzten 6 bis 7 Jahre ein Indiz für einen verbesserten Bestand ist, hat dies möglicherweise zusammen mit den hydrografischen Komponenten die besagte Auswirkung bis in die östlichen Seegebiete.

Tabelle 1: Durchschnittlicher internationaler Gesamtfang (Tonnen pro Jahr) der 4 Plattfischarten Flunder, Steinbutt, Kliesche und Scholle in der Ostsee (Gebiete 22 bis 32), im Zeitraum von 1970-1997

| | Flunder | Steinbutt | Kliesche | Scholle |
|-----------|---------|-----------|----------|---------|
| 1970-1979 | 13 500 | 163 | 1260 | 4668 |
| 1980-1989 | 11 800 | 265 | 2080 | 1889 |
| 1990-1997 | 12 500 | 873 | 2190 | 841 |

Tendencies in turbot fishery in the Baltic Sea

The economical value of turbot (*Psetta maxima*) from the Baltic Sea has distinctly increased in the past decade. Compared to the eighties the catches of this species on the main fishing grounds increased threefold. Besides a more directed fishery on this species and an improved catch statistic the main reason for this fact is probably an increased stock size. Improved protection measures caused three consecutive strong year-classes. The main parameters of the turbot stock are presented.

Tabelle 2: Durchschnittliche internationale Steinbuttfränge in der Ostsee von 1970 bis 1997

| Gebiet | | Fang | |
|----------------|---------------------------------|-----------------|------------|
| | | in Tonnen | in Prozent |
| Gebiet 22 | Beltsee | 259 | 29,7 |
| Gebiet 23 | Sund | 10 | 1,2 |
| Gebiet 24 | Arkonasee | 181 | 20,9 |
| Gebiet 25 | Bornholmsee | 249 | 28,5 |
| Gebiet 26 | Südliche Gotlandsee | 92 | 10,5 |
| Gebiet 27 | Westliche Gotlandsee | 26 | 2,8 |
| Gebiet 28 + 29 | Mittlere + Nördliche Gotlandsee | 56 | 6,4 |
| Gebiet 30 – 32 | | Keine Meldungen | – |

Eine korrekte Statistik und Zuordnung der Fänge wäre für alle Seegebiete wünschenswert; mit gewissen Ungenauigkeiten hinsichtlich der wahren Fangmenge muß aber bei dieser sehr attraktiven Fischart gerechnet werden.

In diesem Zusammenhang müssen ebenfalls die veränderten Fangstrategien berücksichtigt werden. So wurde der zunehmende fischereiliche Druck auf den Steinbutt in den letzten Jahren u.a. durch die aktuelle Dorschbestandsentwicklung und die verbesserten Export- und Absatzmöglichkeiten bei den östlichen Ostseerainern verursacht. Nicht zuletzt macht gerade der enorme Preisanstieg – einhergehend mit dem Preisverfall bei der Flunder – diese Fischart für die Fischer in Mecklenburg-Vorpommern nach der deutschen Wiedervereinigung interessanter denn je.

Die nachfolgenden Ausführungen beziehen sich im wesentlichen auf das Gebiet der Arkonasee, weil es hier am ehesten durch langjährige Surveyergebnisse und eigene praktische Erfahrungen möglich ist, Fischerei- und Bestandsentwicklung zu verfolgen. Bestandsberechnungen, Assessments etc. wie z. B. bei Dorsch und Hering liegen vom Steinbutt national und auch international bisher nicht vor. Sie sind aufgrund der relativ geringen Anzahl der Individuen und der zugleich hohen Preise für das entsprechende Probenmaterial kaum realisierbar. So wurde der Steinbutt in den letzten Jahrzehnten auf den Grundfischsurveys zwar mit erfaßt, aber nicht entsprechend seiner heutigen Bedeutung bearbeitet. Erst seit dem Jahre 1994 wurde zumindest auf deutscher Seite damit begonnen, regelmäßig Altersbestimmungen von Surveymaterial vorzunehmen und diese auch auf ein vertretbares Maß auf Marktproben während der Laichzeit auszudehnen. Aus ähnlichen Gründen bestehen sehr geringe Kenntnisse über Umfang und Intensität von Laich- und Weidewanderungen, zumal Markierungsversuche ebenfalls mit ähnlichen Schwierigkeiten verbunden sind.

Die Entwicklung der Steinbuttfischerei in den letzten 20 Jahren wird hier besonders aus dem Blickwinkel der deutschen Fischerei dargestellt.

Entwicklung und Besonderheiten der Steinbuttfischerei in der Arkonasee

Mit der Intensivierung der Grundtrawlfischerei Mitte bis Ende der siebziger Jahre kam es besonders in der südwestlichen Arkonasee, der deutschen Fischereizone, in den Jahren 1983 und 1984 zu ernstzunehmenden Überfischungerscheinungen. Der deutsche Jahresfang lag mit 9 und 8 t deutlich unter dem Mittel von 1970 bis 1979 von 50 t (Tab. 3). Der Anteil an untermaßigem Steinbutt – sein Mindestmaß beträgt 30 cm – nahm durch die immer schwerer werdenden und schlechter selektierenden Fanggeschirre auf den verstärkt eingesetzten 26,5 m Kuttern zu und führte zu einer starken Schädigung des Nachwuchses. Diese untermaßigen Butte hatten, bedingt durch die lange Fang- und Sortierungstechnologie und ihrer zugleich höheren Empfindlichkeit im Vergleich zur Flunder, wenig Überlebenschancen. In den siebziger Jahren lag die Durchschnittslänge des Steinbutts (bei der auf die Zielfischart Flunder ausgerichteten kommerziellen Schleppnetzfisherei im unmittelbaren Oderbankgebiet) zwischen 27 und 29 cm. Sie sank in den Jahren 1984 und 1985 auf 22 bis 25 cm. Zugleich war eine deutliche Verringerung der Stückzahlen, besonders bei den maßigen Fischen, zu beobachten.

Um diesen deutlichen Zeichen einer zu hohen fischereilichen Sterblichkeit entgegenzuwirken, wurde bereits 1983 die Oderbank für die DDR-Grundschleppnetzfisherei ganzjährig gesperrt. Da der polnische Fischereiaufwand bei der Grundschleppnetzfisherei in der Arkonasee bzw. im unmittelbaren Oderbankgebiet im Ver-

Tabelle 3: Nationale und internationale Steinbuttanlandungen im ICES- Gebiet 24

| Zeitraum | Internationaler Fang [t] | Deutscher Fang [t] |
|-----------|--------------------------|--------------------|
| 1970–1979 | 87 | 49 |
| 1980–1989 | 103 | 26 |
| 1992–1997 | 182 | 56 |

Tabelle 4: Monatliche Fangmengen beim deutschen Steinbuttfang in den Gebieten 22 und 24 in % des Jahresfanges (Durchschnitt der Jahre 1992 bis 1997).

| Monat | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII |
|-----------------------|----|----|-----|----|----|----|-----|------|----|----|----|-----|
| Gebiet 24 (Beltsee) | 3 | 2 | 3 | 5 | 36 | 0 | 0 | 9 | 10 | 5 | 10 | 7 |
| Gebiet 22 (Arkonasee) | 17 | 7 | 3 | 3 | 5 | 0 | 0 | 5 | 15 | 13 | 17 | 15 |

gleich zum deutschen wesentlich geringer war und Kutter der (alten) Bundesrepublik nicht in diesem Gebiet fischten, war diese Maßnahme bereits zum damaligen Zeitpunkt als sehr sinnvoll anzusehen.

Vor allem das Oderbankplateau mit einer Wassertiefe von 5 bis 6 m und der Oderbanksaum – dies ist der relativ steile und kurze Anstieg zum Plateau mit einer Wassertiefe zwischen 14 und 6 m sowie andere Flachwasserbereiche des Bankgebietes sind speziell für den Steinbutt mit Sicherheit Hauptlaichplätze in der südwestlichen Ostsee. Ein deutlicher Hinweis hierauf sind die generell hohen Fänge der intensiven Vorlaich- und Laichfischerei in diesen Gebieten rund um die Bank bis Mai.

Nach Ende der Laichzeit erfolgt im allgemeinen eine relativ schnelle Zerstreuung und Abwanderung zu den Weideplätzen, die fast das ganze Seegebiet umfassen, so daß eine gezielte Grundschleppnetzfisherei auf diese Fischart dann nicht mehr möglich ist.

Die Höhe des Steinbuttfanges der aktiven Fischerei steht dann in der Arkonasee in der 2. Jahreshälfte in direkter Abhängigkeit zum fischereilichen Aufwand für die Scherbrettfischerei auf Flunder (Tab. 4). Die Fanghöhe wird weiter beeinflusst durch eine in den letzten Jahren zunehmende Stellnetz- und Angelfischerei der Kleinfischer im zentralen Oderbankgebiet und den unmittelbaren Küstenregionen.

Im Gebiet 22 deutet die Saisonentwicklung mit einer Fangspitze zum Spätherbst einschließlich Jahreswechsel ebenfalls auf den Beifang zur Hauptzielfischart Kliesche hin. Hingegen ist hier das Fehlen einer gezielten Vorlaich- und Laichfischerei als ein Hinweis auf ein nur schwaches und dezentralisiertes Laichgeschehen anzusehen. Somit sind zumindest die Mecklenburger und Kieler Bucht vorwiegend als Weidegebiete einzuordnen. Eine Zuwanderung aus weiter westlich gelegenen Laicharealen ist denkbar. Eine natürliche Laich- und Weidewanderung zwischen beiden Gebieten und der Arkona- bzw. Bornholmsee wird, wie auch bei der Flunder, nicht vermutet.

Der dazugehörige jährliche durchschnittliche deutsche Gesamtfang lag in der Beltsee bei 57 t und in der Arkona-

see bei 56 t. In der Bornholmsee hatte er mit durchschnittlich 5 t im Jahr keine Bedeutung. Er ist hier zu Jahresbeginn ebenfalls nur Beifang bei der nicht sehr ausgeprägten Vorlaichfischerei auf Flunder.

Vom 1.6. bis 31.7. eines jeden Jahres ist für die ICES-Gebiete 22 bis 26 eine Laichschonzeit festgelegt. Ihr Zeitraum überschneidet sich bedauerlicherweise gerade in der Arkonasee mit der hier im Juli verstärkt einsetzenden Scherbrettfischerei auf Flunder, so daß es in diesen 2 Monaten wegen des totalen Anlandeverbotes von Steinbutt zu einer erhöhten aber nicht genutzten fischereilichen Sterblichkeit von mäßigen Butts kommt.

Von der oft geforderten Aufhebung der Schonzeit muß aber abgeraten werden, da sich eine stark intensivierete, aber mit Sicherheit nicht der Bestandsgröße angepaßte internationale Laichfischerei, vor allem im Juni, in erster Linie auf die deutsche Fischerei auswirken würde.

Daher war trotz der wenigen zugrundeliegenden Surveydaten bis Ende der achtziger Jahre – auf deutsche Initiative bei der Grundfischarbeitsgruppe beim ICES – ab dem 1.6.1991 ein ganzjähriges internationales Verbot der Grundschleppnetzfisherei auf dem Oderbankplateau durchgesetzt worden. Die Akzeptanz bei den Fischern war sofort vorhanden, zumal für jeden von ihnen ersichtlich auch andere Fischarten davon profitierten.

Die Richtigkeit dieser Maßnahme könnte sich durch die Fangsteigerung in den neunziger Jahren bestätigt haben, auch wenn mit Sicherheit noch folgende Faktoren einen nicht unbeträchtlichen Einfluß ausgeübt haben:

1. Erweiterung der nachwuchsschonenden passiven Fischerei, vorwiegend mit Stellnetzen und Angeln,
2. Erhöhung des Fangbarkeitskoeffizienten bei der Schleppnetzfisherei durch eine verbesserte Selektion, durch optimalere Netzeinstellung, vergrößerten Maschenweiten und anderer technischer Parameter,
3. Verringerung der Schleppnetzfisherei insbesondere im südwestlichen Oderbankgebiet und
4. Positiver Einfluß der beobachteten Zunahme der Primärproduktion auf Wachstum und Überlebensfähigkeit der Steinbuttlarven.

Tabelle 5: Surveyergebnisse von 1981 – 1997: Durchschnittlicher Steinbuttfang in Stück pro Station und 30 min Schleppzeit

| Jahreszeit | Gebiet | 1981 – 1989 | | | 1990 – 1997 | | |
|------------|---------------------|-------------|------|------|-------------|------|------|
| | | Stück | Min. | Max. | Stück | Min. | Max. |
| Sommer | Oderbankgebiet | 3,2 | 1,5 | 6,0 | 8,5 | 2,5 | 13,5 |
| Nov./Dez. | Arkonasee | 1,0 | 0,4 | 1,4 | 4,0 | 2,4 | 6,0 |
| Jan./Febr. | Arkonasee | 0,7 | 0,3 | 2,0 | 1,5 | 0,8 | 2,4 |
| Nov./Dez. | Mecklenburger Bucht | 2,2 | 0,5 | 5,0 | 4,2 | 3,3 | 5,5 |

Survey-Ergebnisse

Neben diesen Erkenntnissen gibt es noch eine Reihe anderer Indizien, die ebenfalls mit einiger Sicherheit auf eine Bestandsverbesserung hinweisen: die Bewertungen der bisher vorliegenden Marktproben, die Erfahrungen aus der praxisnahen Begleitung auf Produktions- und Fischereiaufsichtsschiffen, die Ergebnisse der seit 1979 fast jährlich durchgeführten Herbst- und Wintersurveys in der Arkonasee, des Wintersurvey in der Bornholmsee, des Herbstsurvey in der Mecklenburger Bucht sowie des Sommersurvey im unmittelbaren Oderbankgebiet durch das Institut für Hochseefischerei der DDR bzw. dem Institut für Ostseefischerei der BFA für Fischerei.

Die nachfolgende Gegenüberstellung der zusammengefaßten durchschnittlichen Stückzahlen / Station, berechnet auf eine Schleppzeit von 30 Minuten aus den achtziger bzw. neunziger Jahren ist in ihrer Tendenz sehr einheitlich und setzt für diese Aussage einige deutliche Akzente (Tab. 5).

Die angeführten durchschnittlichen Fänge stammen aus Tiefen von 10 bis 49 m in der Arkonasee. Dabei zeigt sich, daß beim Survey mit den HG 20/25 im November und Dezember generell mehr Tiere gefangen werden als im Januar und Februar. Während sich im Herbst der Fang mit steigender Tiefe fast linear verringert – die deutlich besten Fänge werden im Bereich von 10 bis 19 m erzielt – ist zum Jahresbeginn eine Abwanderung ins tiefere Wasser zu beobachten.

Da im unmittelbaren Oderbankgebiet verstärkt juvenile Butte auftreten, werden auch hier stets Fänge mit den größten Stückzahlen erreicht. Leider erschöpft sich dieser Vergleich nur in der Gegenüberstellung der gefangenen Stückzahlen, ohne daß aus den bereits angeführten Gründen auf die eigentlich erforderliche Entwicklung der Veränderung der Altersstruktur über einen längeren Zeitraum eingegangen werden kann. In diesem Zusammenhang muß aber auf die deutlich erhöhten Stückzahlen bei den Oderbanksurveys in den Jahren 1991, 1992 und 1993 hingewiesen werden; sie betragen jeweils 12 bis 13,5 Stück/Station mit einem Hauptlängenspektrum zwischen 18 und 24 cm. Diese vorwiegend 2jährigen

Fische repräsentierten ohne jeden Zweifel drei aufeinander folgende stärkere Jahrgänge, die durch die verbesserten Schonmaßnahmen fast in den gesamten neunziger Jahren eine positive Entwicklung nehmen konnten.

Zusätzlich verringerte sich die Fangintensität der deutschen Scherfischerei durch den starken Abbau von Schiffskapazität in Mecklenburg-Vorpommern besonders in der Arkonasee und kann mit Sicherheit als zusätzliche Schonung gewertet werden.

Das international hohe Fangniveau wird aber wahrscheinlich schon 1998 wegen fehlender über dem Durchschnitt liegender Nachwuchsjahrgänge nicht mehr gehalten werden können.

Die folgenden bestandsbiologischen Daten sind ungewogene Durchschnittswerte aus den Jahren 1994 bis 1997 bzw. 1998. Sie entsprechen einem einheitlichen Surveydesign in den aufgeführten Tiefenbereichen über den genannten Zeitraum und geben daher schon einen Überblick über wichtige Parameter der Bestandszusammensetzung, zumal sie sich fast über das ganze Jahr erstrecken. Zu berücksichtigen sind allerdings die teilweise sehr geringen Stückzahlen pro Survey in einzelnen Jahren (Tab. 6).

Aus diesem Grund wurde bei dieser ersten kurzen Übersicht über die Zusammensetzung des Bestandes auf die Trennung von Männchen und Weibchen verzichtet. Eine Geschlechtstrennung ist für eine objektive Bearbeitung jedoch unverzichtbar, da Steinbuttweibchen noch stärker als Flunder und Scholle durch ihr besseres Wachstum und ihre stückzahlmäßige Dominanz im mäßigen Bereich ab 30 cm für die Fischerei die größte Bedeutung haben.

Die Weibchen–Männchen-Beziehung soll an den Ergebnissen der Herbstsurveys 1994 bis 1997 in der Arkonasee dargestellt werden, da hier mit 470 Tieren das am besten analysierte Probenmaterial vorliegt (Tab. 7).

Der sich hieraus ergebende Weibchenanteil von 36,8% für die Altersgruppen 2 bis 9 (19 bis 53 cm) bestätigt den Männchenüberschuß des Gesamtbestandes. Im mäßigen Bereich ab 30 cm dominieren aber bereits die Weibchen mit 84,5 %. Der Umschlagspunkt zugunsten

Tabelle 6: Übersicht über Bestandsdaten des Steinbutts in der Arkonasee (Gebiet 24) Durchschnittswerte der Surveys 1994 bis 1997 (1998)

| Altersgruppen | Alterszusammensetzung [%] | | | | | | | |
|---------------|---------------------------|-----|-----|-----|-----|----|----|----|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8+ |
| Februar/ März | - | 64 | 323 | 312 | 187 | 47 | 49 | 18 |
| Juli | 95 | 368 | 365 | 121 | 35 | 10 | 2 | 4 |
| November | 6 | 176 | 480 | 232 | 57 | 28 | 9 | 12 |

| Altersgruppen | Durchschnittslängen der Altersgruppen [cm] | | | | | | | |
|---------------|--|------|------|------|------|------|------|----|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8+ |
| Februar/ März | - | 22,3 | 25,4 | 28,2 | 32,0 | 34,7 | 36,9 | - |
| Juli | 16,4 | 20,4 | 24,4 | 29,3 | 33,5 | 36,7 | 40,5 | - |
| November | 18,8 | 23,5 | 25,5 | 29,3 | 33,3 | 36,3 | 39,2 | - |

| Altersgruppen | Durchschnittsgewichte der Altersgruppen [g] | | | | | | | |
|---------------|---|-----|-----|-----|-----|-----|------|----|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8+ |
| Februar/ März | - | 200 | 302 | 410 | 595 | 772 | 993 | - |
| Juli | 81 | 155 | 272 | 466 | 724 | 899 | 1212 | - |
| November | 124 | 238 | 335 | 453 | 650 | 889 | 1091 | - |

Tabelle 7: Weibchenanteil bei den Novembersurveys von 1994 bis 1997

| Altersgruppe (AG) | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 2-9 |
|-------------------|----|-----|-----|----|----|---|---|---|-------------------|
| Stückzahl/AG | 83 | 224 | 113 | 28 | 13 | 4 | 3 | 2 | 470 |
| Weibchen/AG | 4 | 69 | 55 | 25 | 11 | 4 | 3 | 2 | 173 (= 36,8 %) |

Tabelle 8: Übersicht über bestandsbiologische Parameter des Steinbutts von Marktproben aus der Vorlaichsaison der Jahre 1996 bis 1998

| Altersgruppen | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8+ |
|-----------------------------|------|------|------|------|------|----|
| Alterzusammensetzung [%] | 178 | 324 | 295 | 96 | 69 | 48 |
| Längenzusammensetzung [cm] | 30,7 | 33,1 | 35,1 | 37,7 | 40,3 | |
| Gewichtszusammensetzung [g] | 563 | 705 | 853 | 1039 | 1308 | |

der Weibchen liegt bei den entsprechenden Altersgruppen im Längenbereich von 26 bis 27cm. Bei den kommerziellen Marktproben im Mai aus dem gleichen Zeitraum ist der Weibchenanteil mit 92,1 % noch höher, da hier die älteren Altersgruppen stärker präsent sind als bei Surveyproben. Sie weisen demzufolge auch gänzlich andere Parameter auf (Tab. 8).

Die bisher vorliegenden Basisdaten für den Steinbutt in der südwestlichen Ostsee können durchaus als eine solide Grundlage für weitere Untersuchungen angesehen und für eine kontinuierliche Bestandskontrolle verwendet werden, um rechtzeitig die Maßnahmen anzunehmen, die eine stabile Erhaltung des Bestandes dieser bedeutenden Grundfischart in der Ostsee gewährleisten.

Zitierte Literatur

Anonymus: Report of the Baltic Fisheries Assessment Group. ICES CM 1998/ ACFM: 16pp.

Frieß, C.C.: Erweiterung der Plattfischschonmaßnahmen in den Fischereigewässern der DDR ab 1983 - erste Bewertung und Auswirkung auf den Weideflunderbestand des Oderbankgebietes. Fischereiforschung 27: 3, 1989

Frieß, C.C.: Entwicklungstendenzen bei ausgewählten Plattfischbeständen der südwestlichen Ostsee und ihre mögliche Beeinflussung durch die Fischerei. Arbeiten des deutschen Fischerei-Verbandes 57: 61-85, 1993