

Fischerei, Verbreitung und Häufigkeit des Stöckers in der
Nordsee seit 1973

I. Stöckerfischerei im NO-Atlantik

Der Weltertrag an Stöcker betrug 1981 für alle 13 Arten weltweit über 3.16 Mio.t, die NO-atlantische Art (Trachurus trachurus (L.)) machte davon nur 156 400 t, also rund 4.9% aus.

Während im Jahre 1976 die UdSSR (188 800 t), Spanien (111 900 t) und Portugal (50 600 t) die Fischereistatistik anführten, liegen seit 1981, die Niederlande mit 65 900 t an der Spitze (FAO, 1980, 1981). Die Bundesrepublik lag 1981 mit 11 430 t nur an 4. Stelle. Dabei ist der Stöcker ein der Makrele in der Qualität durchaus gleichwertiger Speisefisch, dessen Fett- und Wassergehalt nicht so ausgeprägt schwankt wie der der Makrele.

II. Anlandungen, Biomasse, Wanderungen und Verbreitung in der Nordsee

Der Anteil der Anlandungen aus der Nordsee ist im Vergleich zu denen aus den süd- und westeuropäischen Schelfgebieten sehr gering. Von den 1980 insgesamt registrierten 136 721 t (FAO, 1981) stammten knapp 1.6% entsprechend 2 151 t (Bull. Statist. ICES, 1983) aus dem ICES-Gebiet IV (Nordsee) und 21.4% entsprechend 29 290 t aus dem englischen Kanal. Die aus dem Gebiet IV stammenden Anlandungen sind mit Sicherheit noch um wenigstens das 10-fache zu steigern, da die Stöckerbiomasse in diesem Gebiet nach englischen Schätzungen im Herbst 1978 etwa 223 000 t betragen hat (YANG, 1982). Da der Stöcker jedoch ein Wanderfisch ist, ist ein nicht unbeträchtlicher Teil der von YANG geschätzten Biomasse auf die Einwanderung großer Gruppen im Frühjahr aus dem Kanal und den Gewässern westlich Großbritanniens zurückzuführen.

Der Stöcker überwintert in dichten Konzentrationen in Bodennähe über dem nordöstlichen Schelfrand der Biskaya zwischen 45-49°N und 2-10°W (LOCKWOOD & JOHNSON, 1977), in der Keltischen See und im Englischen Kanal. Stundenfänge von 8 t sind im Kanal im Dezember und Januar - vorwiegend kleine Tiere zwischen 4 und 30 cm - keine Seltenheit. Mit zunehmender Erwärmung des Wassers wandern die Fische ab etwa April durch den Kanal in nordöstlicher Richtung in die südliche Nordsee ein, wo sie dann ab Mai den Sommer über bis gelegentlich Oktober in großer Zahl vorhanden sind (SAHRHAGE 1970, MACER 1977, DAMM 1980). Im Herbst setzt die Rückwanderung in den Kanal ein.

Eine Betrachtung der saisonalen Verbreitung des Stöckers in der Nordsee zeigt, daß diese Art das ganze Jahr über im Kanal, der südlichen Nordsee und entlang der ostenglischen Küste südlich von Flamborough Head anzutreffen ist. Im Sommer - Juli bis Oktober - ist der Stöcker in der gesamten südlichen Nordsee und entlang den Küsten sehr häufig, mit Ausnahme der zentralen und nördlichen Nordsee sowie der norwegischen Rinne. Eine deutliche Veränderung dieses Verbreitungsbildes hat zwischen 1959/60 und 1978 nicht stattgefunden (DAMM, 1980).

III. Die Reisen der "Anton Dohrn" zwischen 1973 und 1983

Diese Untersuchung fand statt, um die Ergebnisse von SAHRHAGE (1970) für die Zeit von 1959 bis 1968 der jetzigen Situation gegenüberzustellen, und um die von DAMM (1980) für den Sommer 1978 aufgrund einer einzelnen Reise ermittelten absoluten Fangmengen mit einem Mittelwert aus mehreren Reisen zu überprüfen.

Zu diesem Zwecke wurden nur Fänge mit dem 180' -Grundschieppnetz berücksichtigt, um die Vergleichbarkeit zu gewährleisten. Über die Ausstattung des Netzes und die Maschenweite des Innensteertes lassen sich jedoch nicht mehr in jedem Fall eindeutige Angaben machen. Für die 3 gewählten Untersuchungszeiträume wurde die Nordsee in die gültigen ICES-Gradfelder unterteilt und die Darstellungsweise von SAHRHAGE und DAMM gewährt. Die Fangmengen sind demzufolge in Stückzahlen pro Stunde angegeben.

Für die Erstellung der Karten wurden folgende Reisen ausgewertet:

49. (1973), 52. (1973), 54. (1974), 62. (1975), 68. (1975),
70. (1976), 75. (1976), 76. (1976), 77. (1976), 78. (1977),
79. (1977), 89. (1978), 91. (1979), 94. (1979), 96. (1980),
97. (1980), 100. (1980), 106. (1981), 109. (1981), 115. (1982),
118. (1982), 124. (1983).

Für jeden der 3 Zeiträume Dezember-Februar, Mai-Juli und August-Oktober wurde die Gesamtzahl aller Hols in jedes Gradfeld eingetragen (Abb. 1 A, C, E) und dann die Anzahlen der erfolgreichen Hols pro Gradfeld (Abb. 1 B, D, F) vermerkt. Die Längenzusammensetzungen der Fänge aus den einzelnen Gebieten der Nordsee im Sommer sind aus Abb. 3 zu entnehmen.

IV. Ergebnisse der Reisen zwischen 1973 und 1983

A. Dezember-Februar

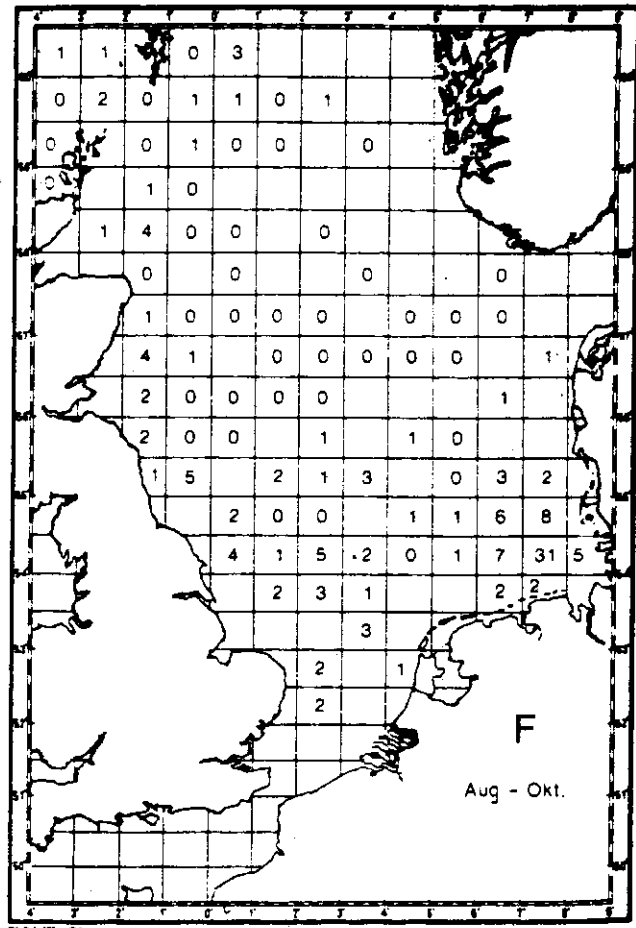
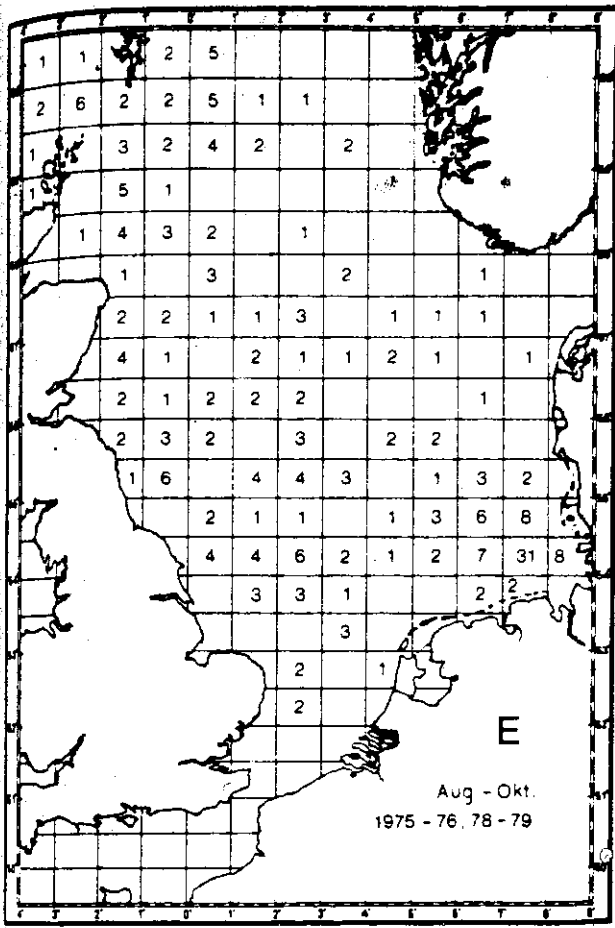
Im Zeitraum von Dezember bis Februar ist aufgrund der Auswertung von 13 verfügbaren Reisen die Flächenabdeckung am besten. Die am häufigsten befischten Gradfelder sind die der Deutschen Bucht und der südlichen Nordsee westlich der Niederlande. Die Abdeckung dieses Gebietes in allen 3 Zeiträumen ist besser als bei SAHRHAGE (1970). Das übrige Gebiet ist etwa vergleichbar gut erfasst (Abb. 1 A). Die Gesamtzahl der erfolgreichen Hols ist vergleichsweise spärlich (Abb. 1 B) und deutet auf gelegentliches Vorkommen hin. Auffällig ist jedoch die Häufung erfolgreicher Hols vor der englischen Ostküste.

B. Mai-Juli

Die einzige Reise (115.) im März 1982 in die nördliche Nordsee brachte keine positiven Ergebnisse. Für die Zeit von Mai bis Juli waren nur 3 Reisen aus den Jahren 1980-1982 auswertbar. Die Flächenabdeckung ist lückenhafter und die Menge der erfolgreichen Hols konzentriert sich auf die Deutsche Bucht (Abb. 1 C, 1 D).

C. August-Oktober

Die Stationskarte für diesen Zeitraum stammt von 4 Reisen aus den Jahren 1975, 1976, 1978 und 1979. Die überwiegende Zahl der Hols erfolgte zwischen Ende Juli und Mitte September in einer breiten Zone entlang der gesamten britischen Ostküste, in der südlichen Nordsee und in der Deutschen Bucht (Abb. 1 E). Das Hauptverbreitungsgebiet ist damit abgedeckt. Auffällig ist, daß fast alle der jemals in der Deutschen Bucht durchgeführten Hols positive Ergebnisse erbrachten (Abb. 1 F).



- Abb. 1:
- A. Stationszahlen pro Gradfeld im Zeitraum Dezember bis Februar
 - B. Anzahl erfolgreicher Hols im Zeitraum Dezember bis Februar
 - C. Stationszahlen pro Gradfeld im Zeitraum Mai bis Juli
 - D. Anzahl erfolgreicher Hols im Zeitraum Mai bis Juli
 - E. Stationszahlen pro Gradfeld im Zeitraum August bis Oktober
 - F. Anzahl erfolgreicher Hols im Zeitraum August bis Oktober

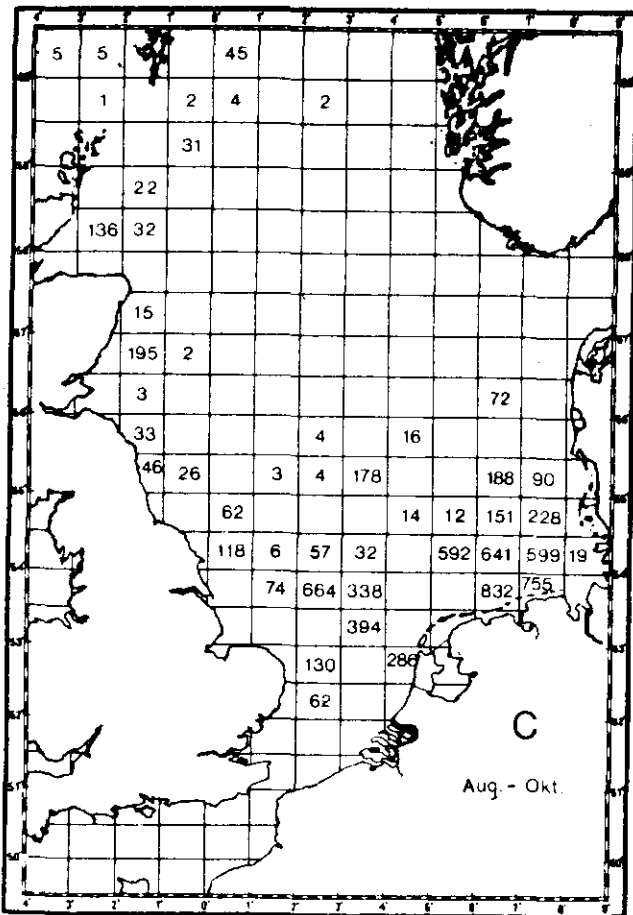
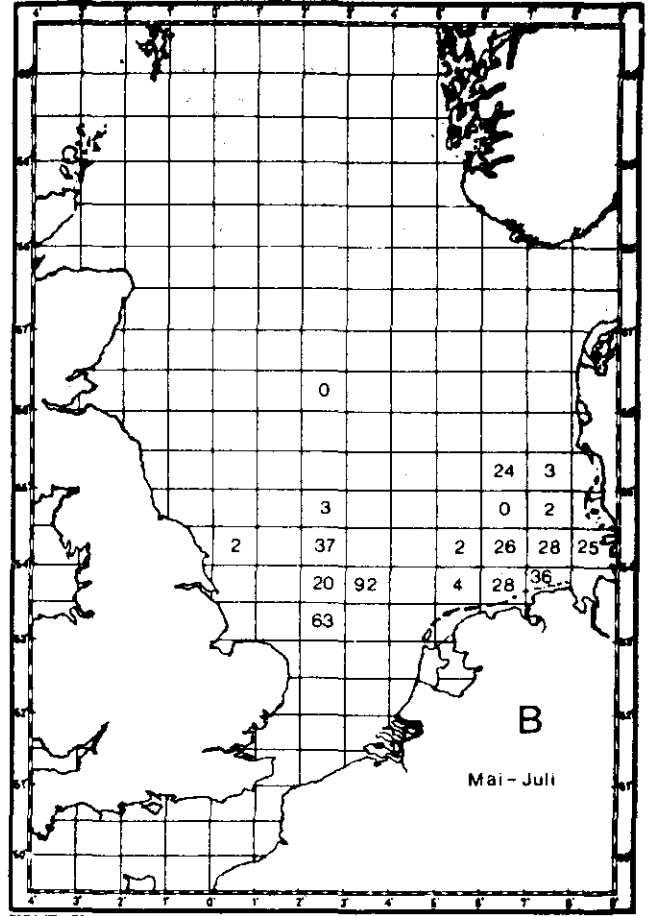
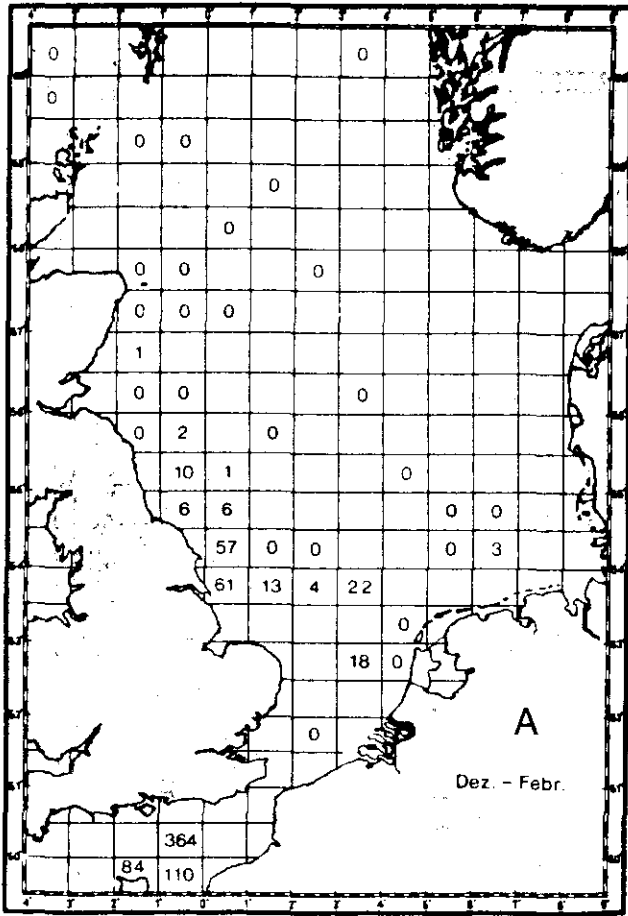


Abb. 2: A. Mittlere Anzahlen Stöcker pro Stunde und Gradfeld im Zeitraum Dezember bis Februar
 B. Mittlere Anzahlen im Zeitraum Mai bis Juli
 C. Mittlere Anzahlen im Zeitraum August bis Oktober

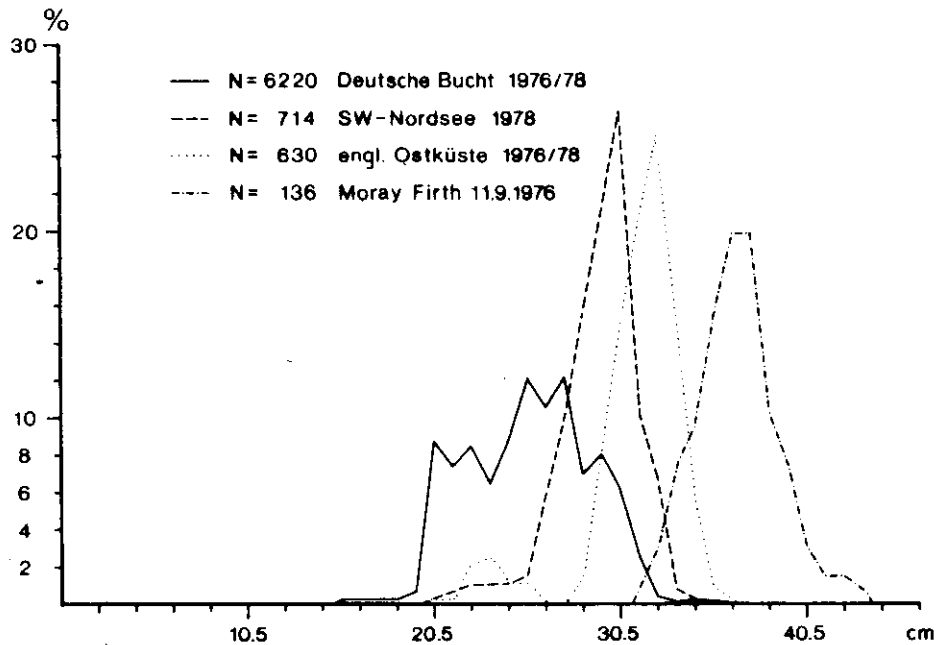


Abb. 3: Längenverteilungen des Stöckers im Sommer (August/September) in Abhängigkeit vom Fangplatz.

V. Saisonale Verbreitung und mittlere Häufigkeiten

Die in Abbildung 2 A-C dargestellten Fangzahlen wurden dadurch ermittelt, daß die Gesamtzahl aller in jedem Gradfeld pro Stunde gefangenen Individuen durch die Summe aller in dem betreffenden Gradfeld erfolgten Hols - erfolgreich oder nicht - geteilt, und ein Wert kleiner als 1 verworfen wurde. So bleiben zufällige Fänge von Einzelfischen weitgehend unberücksichtigt. Im Vergleich zu den von SAHRHAGE (1970) dargestellten Ergebnissen für die Winterreisen der Jahre 1961-1963 sind die Zahlen pro Gradfeld vor der englischen Ostküste höher. Sie deuten auf eine mögliche Überwinterung kleinerer Schwärme juveniler Stöcker in Küstennähe und in der offenen SW-Nordsee hin. Obwohl kleine Längenmessungen vorliegen, ist aus dem geringen Fanggewicht anzunehmen, daß es sich um vorwiegend 1-2jährige Tiere handelte. Gelegentliche Hols im Kanal (Abb. 2 A) erbrachten Fangzahlen, wie sie sonst im Sommer in der Deutschen Bucht erzielt werden.

Während der Zeit von Mitte Mai bis Ende Juni ist eine leichte Zunahme der Stöcker in der südlichen Nordsee und der Deutschen Bucht erkennbar (Abb. 2 B).

Im August und September (Abb. 2 C) sind dann kommerziell lohnende Konzentrationen im Bereich der Deutschen Bucht und südlichen Nordsee zu verzeichnen. Mit dem 180' -Netz des FFS "Anton Dohrn" waren ohne gezielte Suchfahrt im Sommer 1978 immerhin Fänge bis zu 720 kg/Std. möglich. Die möglichen Fangmengen entlang der englischen Ostküste sind vergleichsweise gering und scheinen gegenüber dem von SAHRHAGE (1970) dargestellten Zeitraum (1959-1968) zurückgegangen zu sein. In der Deutschen Bucht sind die Häufigkeiten etwa gleichgeblieben, jedoch im Mittel mehrerer Jahre niedriger als von DAMM für das Jahr 1978 angegeben.

In der Gliederung der Längenverteilungen in den Fängen nach Gebieten (Abb. 3) wird deutlich, daß in der Deutschen Bucht kleinere Stöcker zwischen 19 und 32 cm Länge, entsprechend den Altersgruppen 3 bis 5, vorherrschen. In Richtung auf den Kanal werden hauptsächlich größere Tiere zwischen 25 und 33 cm angetroffen. Diese Tiere könnten vorwiegend aus den Altersgruppen 4-6 stammen. Noch größere und ältere Tiere von überwiegend 28-35 cm Länge werden entlang der englischen Ostküste beobachtet, und die größten Exemplare stammen aus einem Hol im Moray Firth im Nordosten Schottlands; dort erreichten die Fische Endlängen von 44 cm. Insgesamt stimmen diese Ergebnisse mit denen von SAHRHAGE (1970) überein. Tiere unter 19 cm wurden während dieser Reisen nicht gefangen.

VI. Abschlußbetrachtung

Aus der saisonalen Verbreitung wird deutlich, daß sich am Wanderverhalten und am Grundmuster der Verbreitung der Stöcker in den letzten 2 Jahrzehnten sehr wenig geändert hat. Aus dem gelegentlichen Auftreten juveniler Stöcker im Winter entlang der englischen Ostküste läßt sich schließen, daß nicht alle 1- und 2-jährigen zur Überwinterung in den Kanal ziehen.

Das Vorkommen überwiegend kleiner bis mittelgroßer Fische in der Deutschen Bucht ließe sich teilweise damit erklären, daß die jüngeren Fische flacheres und wärmeres Wasser bevorzugen (SAHRHAGE, 1970). Die Ursache für die zunehmende Größe der Fische von Osten nach Westen und Nordwesten läßt sich dann ebenfalls mit der zunehmenden Wassertiefe und abnehmender Wassertemperatur erklären. Die einzige Änderung im Verbreitungsbild gegenüber den von SAHRHAGE veröffentlichten Untersuchungen wird in der Abnahme der mittleren Häufigkeiten vor der englischen Ostküste sichtbar.

Obwohl ein direkter Vergleich der Häufigkeiten mit den von SAHRHAGE veröffentlichten Daten und den von DAMM bearbeiteten Ergebnissen nicht möglich ist, lassen sich dennoch in etwa Größenordnungsvergleiche anstellen. Da der Stöcker eine pelagische Wanderart ist, Schwarmbildung zeigt und seine Verbreitung und Häufigkeit mit der Tiefe und Temperatur schwankt, sind Vergleiche zwischen einzelnen Jahren wenig ergiebig. Bei solchen Arten ändern sich die Fangmengen nicht nur von Jahr zu Jahr mit der Jahrgangsstärke, sondern auch schon innerhalb von Stunden, im Umkreis weniger Seemeilen und mit dem verwendeten Netztyp, die Schwankungen können vielhundertfach sein!

Für die Darstellung und Beurteilung kommerziell lohnender Gebiete und Fanggrößen ist ein mehrjähriges Häufigkeitsmittel pro Gradfeld mit der dazugehörigen Schwankungsbreite vorteilhafter. Leider reichte dafür das an dieser Stelle verwendete Material nicht aus.

Zitierte Literatur:

- (1) DAMM, U. : Langfristige Veränderungen in der Verbreitung von Nordseefischen, untersucht durch Korrelations- und Varianzanalyse. Ber. Inst. Meeresk. 76 : 145 pp., 1980 (mimeo)
- (2) FISCHER, W. ; BIANCHI, G. ; SCOTT, W. B., (Hrsg.): FAO Species Identification Sheets for Fishery Purposes. Eastern Central Atlantic. Section Carangidae: 83 pp., 1981.

- (3) LOCKWOOD, S.J.; JOHNSON, P.O.: Horse mackerel. MAFF Dir. Fis. Res., Lowestoft Lab., Leaf. (38) : 18 pp., 1977.
- (4) MACER, C.T.: Some aspects of the biology of the horse mackerel (Trachurus trachurus (L.)) in waters around Britain. J. Fish. Biol. 10 : 51-62, 1977.
- (5) SAHRHAGE, D.: Ein Beitrag zur Biologie des Stöckers (Trachurus trachurus (L.)) in der Nordsee. Ber. dt. wiss. Meeresforsch. 21 : 122-69, 1970.
- (6) YANG, J.: An estimate of the fish biomass in the North Sea. J. Cons. CIEM 40 : 161-72, 1982.
- (7) Bull. Statist. Peches Marit., ICES. 65, 1980.
- (8) FAO Yearbook Fish. Statist. 50, 1980; 52, 1981.

M. Kerstan
Institut für Seefischerei
Hamburg

KÜSTENFISCHEREI

Serie starker Schollenjahrgänge verspricht gute Erträge

Die Nachwuchsjahrgänge bei Nordseeschollen waren in den letzten Jahren fast ausnahmslos überdurchschnittlich stark. Die in der Plattfischarbeitsgruppe des International Council for the Exploration of the Sea (ICES) berechneten Jungschollenmengen, deren Anzahl regelmäßig durch internationale Jungfischuntersuchungen ermittelt werden, haben sogar für den Schollenjahrgang 1981 einen Wert angegeben, der dreimal höher liegt als der Jahrgang 1963, der bis dahin als der beste Jahrgang der letzten Dekaden galt (1).

Während die Jahrgangsstärke der letzten 30 Jahre mit 200 - 500 Millionen einjähriger Schollen angegeben wird, fiel bisher als einziger der Jahrgang 1963 mit 1.128 Mill. Stück als stärkster aus dieser Zeitserie heraus.

Die Stärke der letzten Schollenjahrgänge als 1jährige werden wie folgt angegeben:

1978	520 Millionen
1979	909 "
1980	464 "
1981	3473 "
1982	384 "

Entsprechend den hohen Jahrgangsstärken sind auch bei etwa gleich hohem internationalen Fischereiaufwand der Fang von Nordseeschollen von rund 110.000 t bis zum Jahre 1978 auf über 150.000 t im Jahre 1982 gestiegen. Angesichts des starken Jahrganges 1981, der ab 1983 in die Fischerei eingeht, wird laut Berechnungen der Plattfischarbeitsgruppe des ICES bei gleichbleibendem Fischereiaufwand für 1983 ein Gesamtfang in der Nordsee von 164.000 t und im Jahre 1984 von 182.000 t Schollen erwartet.