

SEEFISCHEREI

Internationales Jungfischprogramm des ICES von Januar bis März 1988 beendet: Weiterhin gute Aussichten für den Heringsfang in der Nordsee

Acht Forschungsschiffe aus sieben Nationen nahmen von Ende Januar bis Mitte März 1988 am jährlich um diese Jahreszeit stattfindenden International Young Fish Survey (IYFS) des ICES in der Nordsee teil, darunter auch die Bundesrepublik Deutschland vom 23. Januar bis 17. Februar mit FFS "Walther Herwig". Die Befunde dieser Reisen sind von großer, mitentscheidender Bedeutung für die Abschätzung der Stärke von Nachwuchsjahrgängen einer Reihe von Nutzfischarten, besonders von Hering, Sprott, Makrele, Kabeljau, Wittling und Schellfisch. Die Ergebnisse bilden die wissenschaftliche Grundlage für die Empfehlung von erlaubten Jahresfangmengen und sonstigen Fischereiregulierungsmaßnahmen im internationalen Rahmen. Hydrographische Untersuchungen begleiteten die Fischbestandsuntersuchungen. Außerdem wurden während der Reise Nematodenlarvenuntersuchungen, vor allem beim Hering, von Mitarbeitern des Instituts für Biochemie und Technologie durchgeführt; über Einzelheiten und Ergebnisse berichtet Dr. KARL an anderer Stelle in diesem Heft.

Über die Positionen der von "Walther Herwig" durchgeführten Fischereistationen (insgesamt 95 Hols; davon 76 IYFS-Hols, 7 Hols nicht verwertbar, 12 Hols speziell für Nematodenlarvenuntersuchungen) gibt die Stationskarte (Abb. 1) Auskunft. Auf allen IYFS-Stationen wurde das GOV-Grundschieppnetz (Grande Ouverture Vertikale) wie im ICES vereinbart, eingesetzt; die Schleppzeit betrug, ebenfalls seit Jahren festgelegt, stets 30 Minuten. Auch die Aufarbeitung der Fänge erfolgte nach langjährigen internationalen Gepflogenheiten (siehe auch WAGNER und WEGNER, 1987).

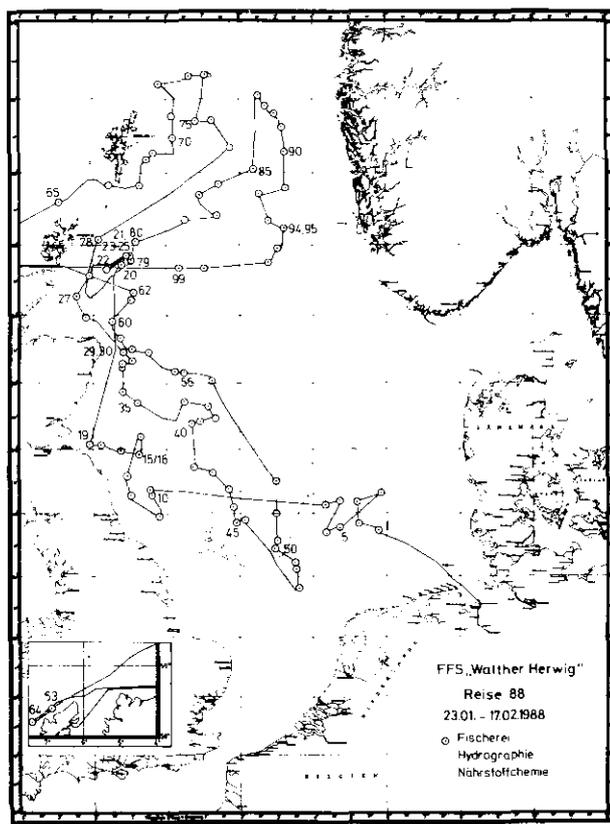


Abb. 1: Stations- und Wegekarte

1. Fischereibiologische Untersuchungen

Da unsere Fänge lediglich einzelne Steine eines Gesamtmosaiks darstellen, welches von verschiedenen ICES-Arbeitsgruppen in diesen und kommenden Wochen zusammengefügt wird, können Aussagen, z. B. über Jahrgangsstärken, von unserer Seite nur unter großem Vorbehalt gemacht werden. Allerdings steht schon heute fest, daß die beiden Heringsjahrgänge 1985 (in Abb. 2 und 3 mit einer mittleren Größe von etwa 22 bis 23 cm) und 1986 (in Abb. 3 andeutungsweise zwischen 13 und 16 cm) von überdurchschnittlicher Stärke sind. Das zweite Maximum in Abb. 2 bei etwa 26 bis 27 cm wird größtenteils durch Angehörige des starken Jahrganges 1984, aber auch durch Individuen des bevölkerungsärmeren Jahrganges 1983 gebildet. Durch diese Untersuchungsergebnisse wird die Aussage der Herring Assessment Working Group des ICES gestützt, die in ihrem Bericht 1987 den Heringsjahrgang 1985 nach seinerzeit vorläufigen Erkenntnissen als außerordentlich gut eingestuft hatte. Auch die neue Jahresklasse 1986 dürfte, wie eine erste grobe Sichtung und Wertung der 330 insgesamt durchgeführten internationalen Hols zeigt, als sehr bevölkerungsstark einzuschätzen sein. Dagegen wurden Makrelen nur äußerst selten und dann auch nur in sehr geringen Stückzahlen gefangen; damit dürfte der gegenwärtige Zustand dieses Bestandes in der Nordsee hinreichend dokumentiert sein. Unsere Fänge an Sprott bieten derzeit keinerlei Grundlage für Aussagen irgendwelcher Art.

Eine erste Auswertung der Fangergebnisse für Kabeljau, Schellfisch und Wittling ist in den Abb. 4 bis 11 dargestellt. Das Ergebnis der Altersanalyse aller Kabeljaufänge mit insgesamt 695 Altersbestimmungen ist aus Abb. 4 zu ersehen. Abb. 5 zeigt die Längen-/Gewichtsfunktion der Kabeljau, die im Untersuchungsgebiet gefangen wurden.

Die Altersanalyse der Kabeljaufänge unterstreicht die Bedeutung der Altersklassen 1985 und 1983 für diesen Fischbestand. Kabeljau der Altersklasse 1986 wurden des öfteren in größerer Anzahl in den befischten Quadraten gefangen. Jüngste Kabeljau (einjährige Fische der Jahresklasse 1987) wurden in äußerst geringen Stückzahlen - mit maximal nur 18 Fischen im Stundenfang - in den Hols festgestellt. Dem bevölkerungsreicheren Kabeljaujahrgang 1985 folgt keine Altersklasse, die zu einer wesentlichen Bestandsstärkung dieser wichtigen Nutzfischart beitragen kann.

Die Altersbestimmungen der Schellfischfänge aus der nördlichen und mittleren Nordsee geben erneut einen Hinweis auf die Bedeutung des Jahrganges 1986 für diesen Fischbestand: Dieser Jahrgang ist in der mittleren Nordsee (ICES-Gebiet IVb) mit einem Anteil von über 80 % in der Gesamtanalyse enthalten (Abb. 6); ein nahezu identisches Ergebnis zeigen die Altersanalysen für das Gebiet IVa (Abb. 7). Die jüngste Jahresklasse 1987 ist, wenn auch in größerer Stückzahl im Februar 1988 in der nördlichen Nordsee gefangen, nicht größer als die zahlenmäßig schwächeren Jahresklassen 1984 und 1982. Der hohe Anteil der Jahresklasse 1986 ist auch aus der Längenhäufigkeitsverteilung für die beiden Teilgebiete der Nordsee in den Abb. 8 und 9 zu ersehen. Nach den Ergebnissen der Surveys 1988 und 1987 wird der Bestand gegenwärtig von den Jahrgängen 1986 und 1985 getragen. Die Jahresklassen 1984 und älter waren während des Surveys 1988 in geringerer Stückzahl in den Fängen enthalten.

Die erste Auswertung der Wittlingsfänge, die hier in Form der Längen- und Häufigkeitsverteilung (Abb. 10 und 11) für die beiden Seegebiete der Nordsee gegeben wird, zeigt, daß der Jahrgang 1985 zu den bevölkerungsreicheren Jahresklassen zählt, wie bereits 1986 berichtet (WAGNER und WEGNER, 1986). Zu den bevölkerungsreichen Jahresklassen zählten die Jahrgänge 1979 und 1983, die, nach der Längenverteilung zu urteilen, während des Surveys '88 nur noch in geringen Stückzahlen festgestellt wurden. Der Gesamtfang von Wittlingen kleiner als 20 cm - die Jahresklasse 1987 - gibt einen ersten Hinweis, daß dieser Jahrgang den zahlenmäßig schwächeren Jahresklassen zugeordnet werden muß. In den einzelnen Hols waren höchstens bis zu 4 000 Jungwittlinge im Stundenfang enthalten. Lediglich bei einem Hol im Einzugsbereich der Doggerbank, dem Aufwuchsgebiet jüngster Wittlinge, wurden rund 40 000 Wittlinge - kleiner als 20 cm - gefangen.

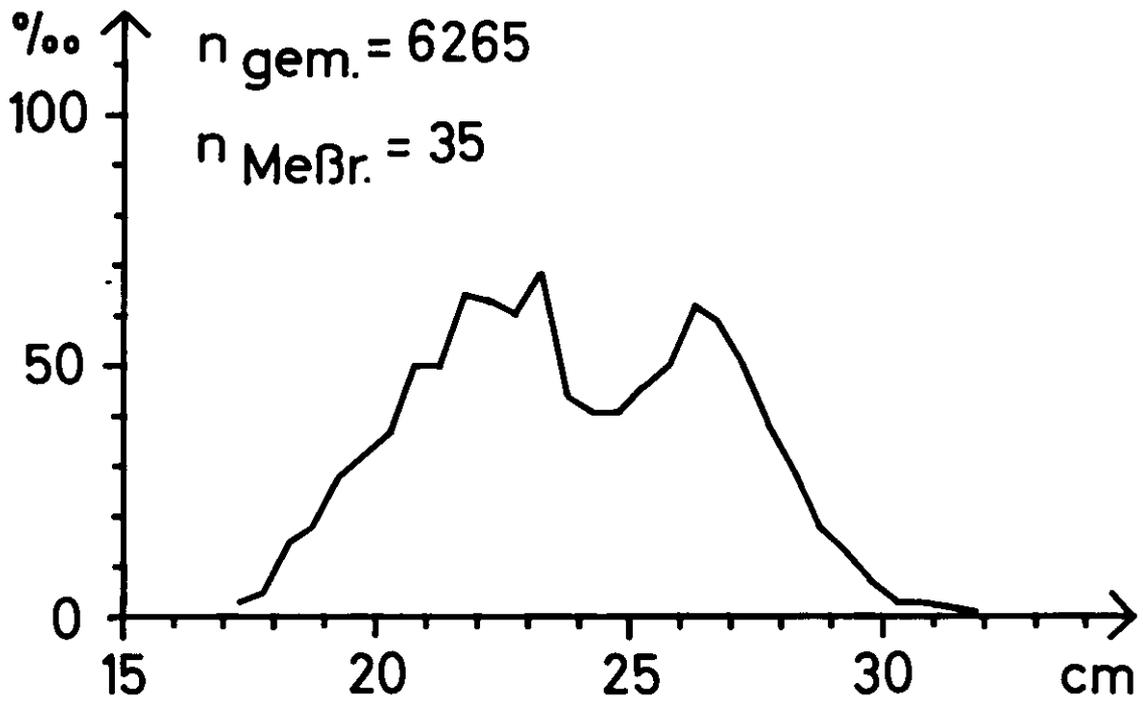


Abb. 2: Längenhäufigkeitsverteilung Hering
ICES-Gebiet IVa

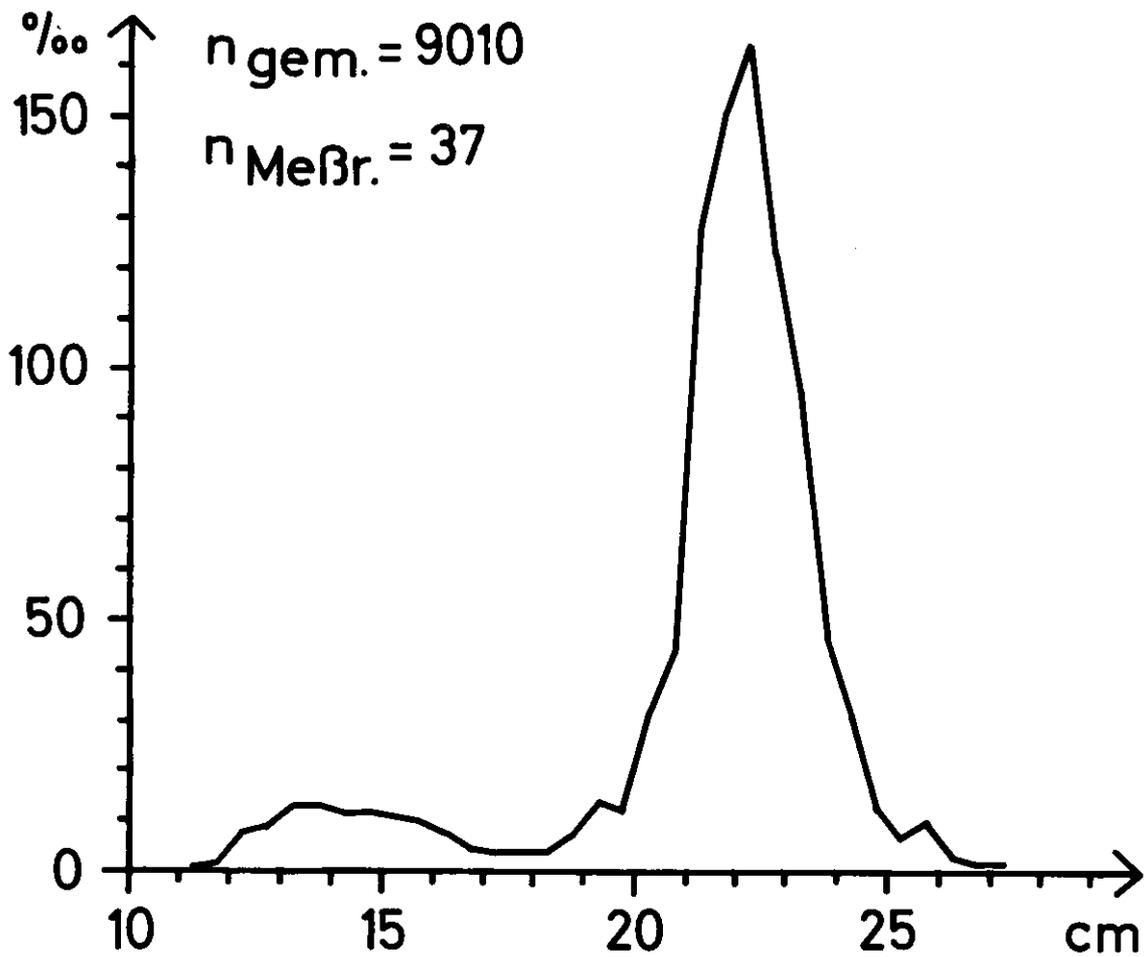


Abb. 3: Längenhäufigkeitsverteilung Hering
ICES-Gebiet IVb

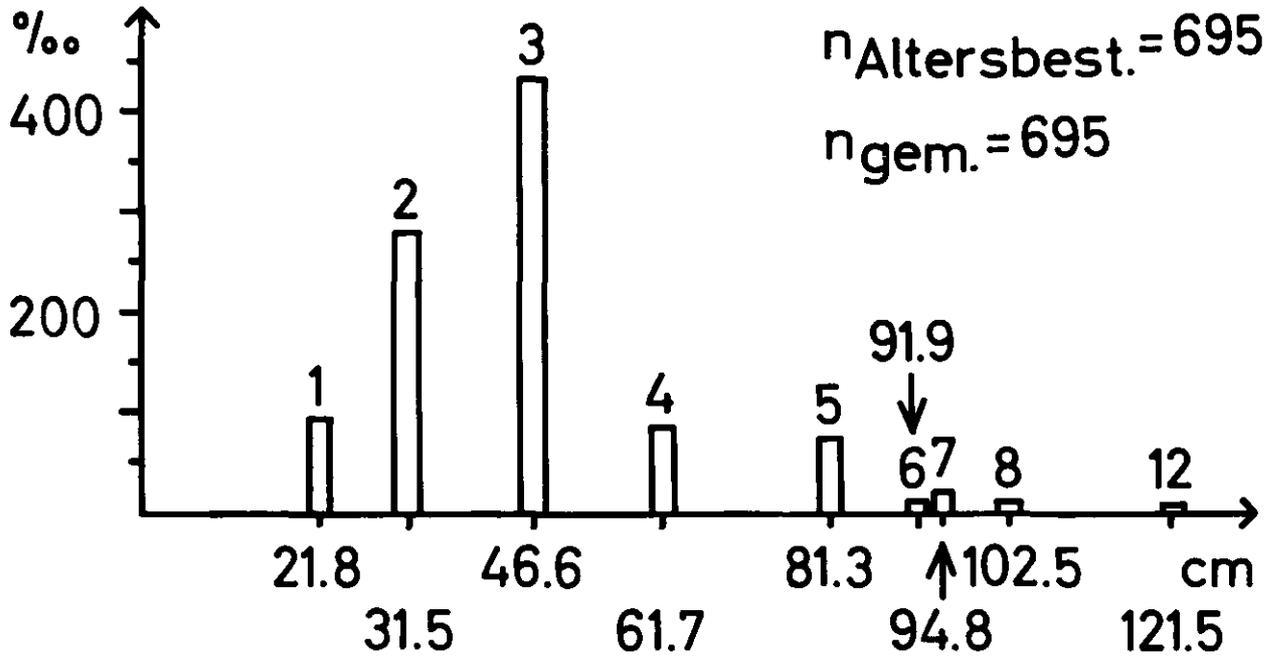


Abb. 4: Altersaufbau Kabeljau
ICES-Gebiet IVa und IVb

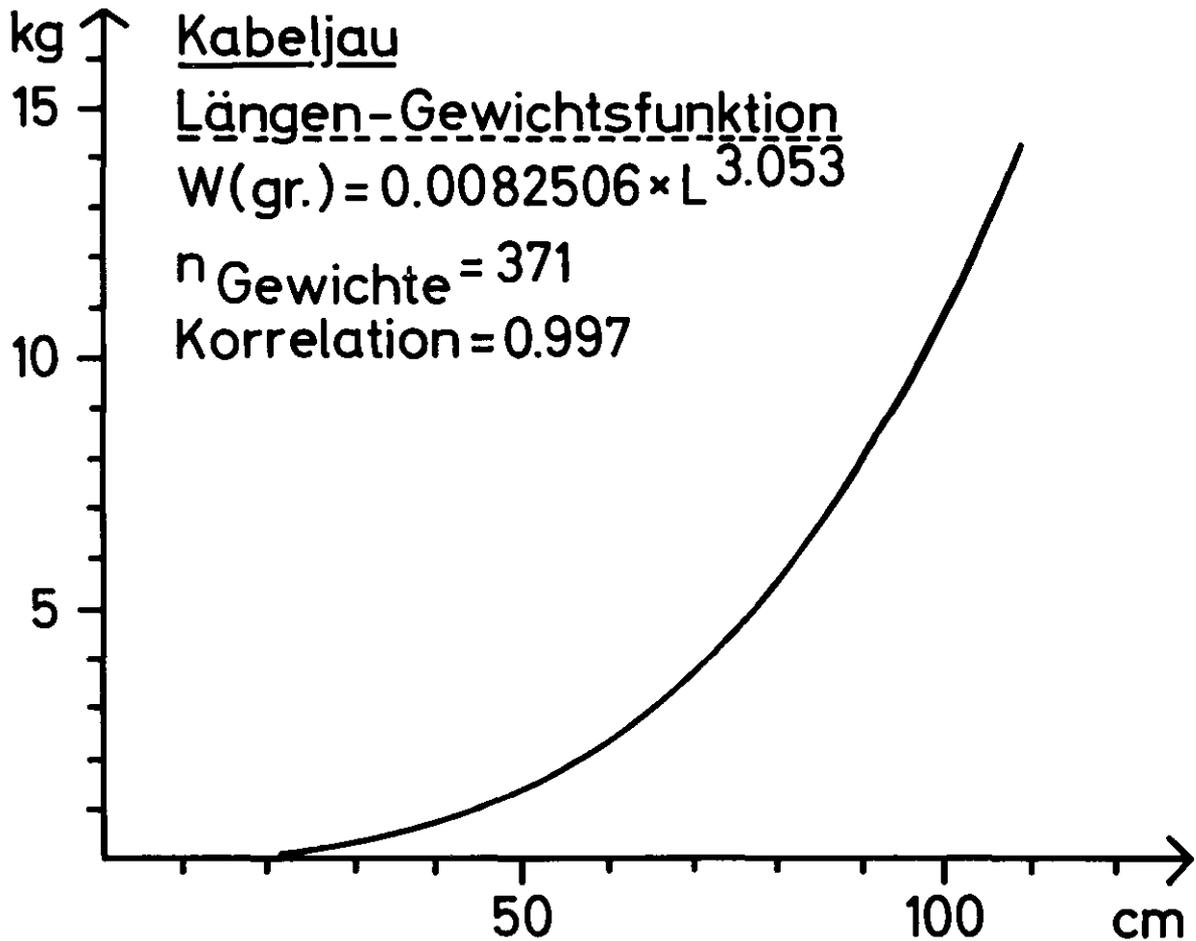


Abb. 5: Längen-Gewichtsfunktion Kabeljau,
alle Gebiete

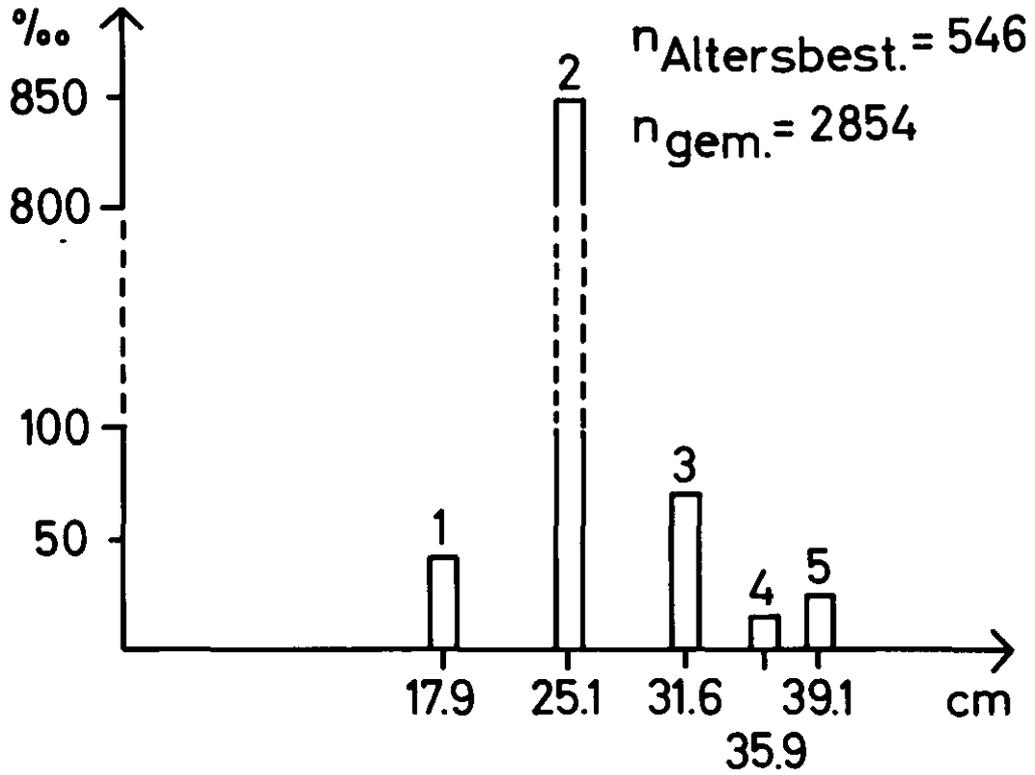


Abb. 6: Altersaufbau Schellfisch
ICES-Gebiet IVb

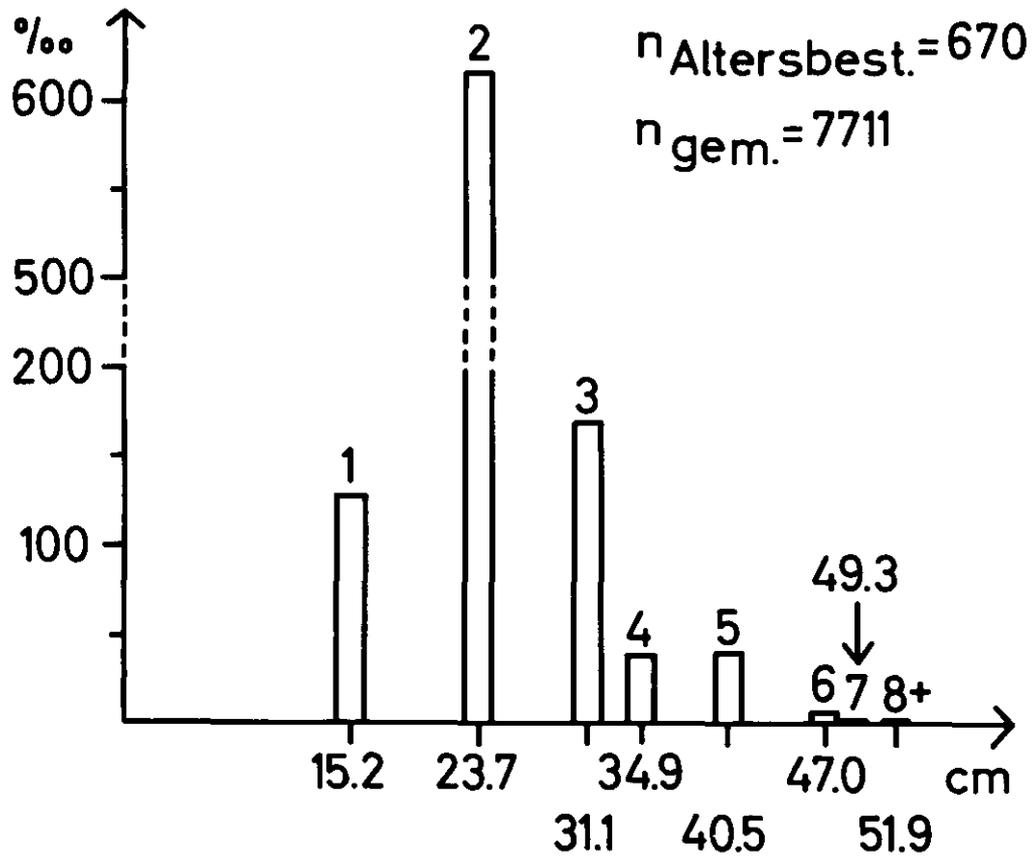


Abb. 7: Altersaufbau Schellfisch
ICES-Gebiet IVa

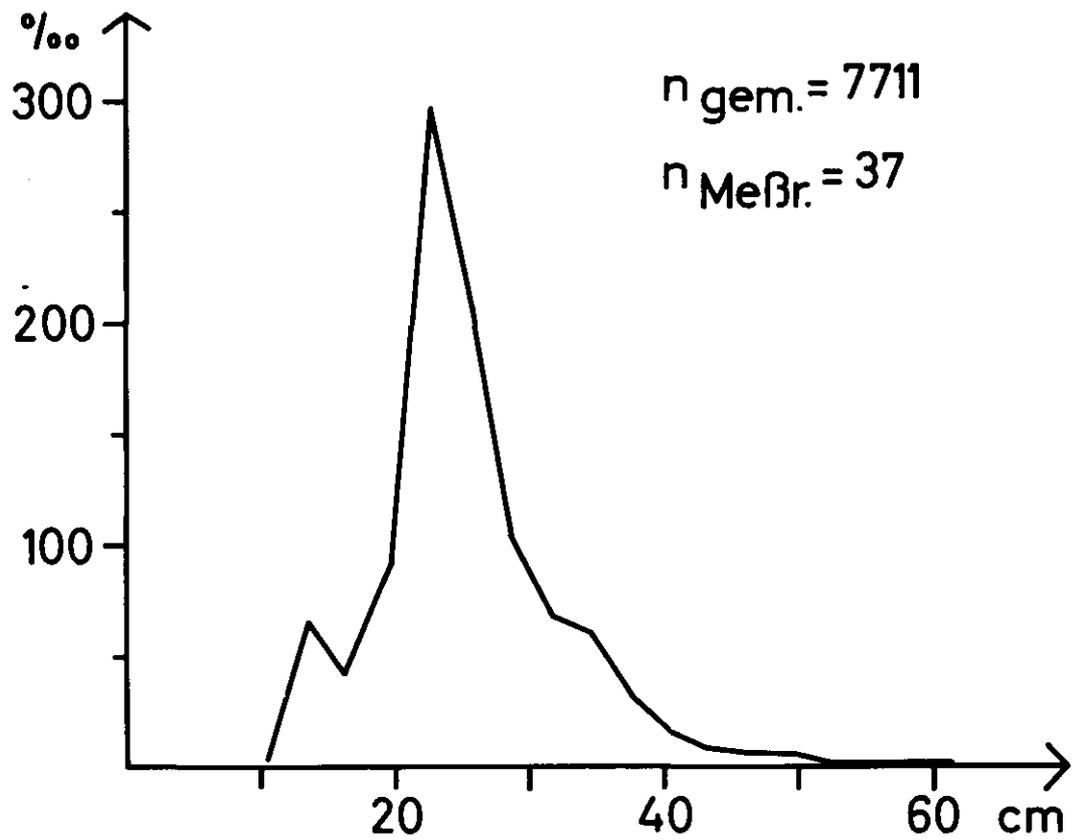


Abb. 8: Längenhäufigkeitsverteilung Schellfisch
ICES-Gebiet IVa

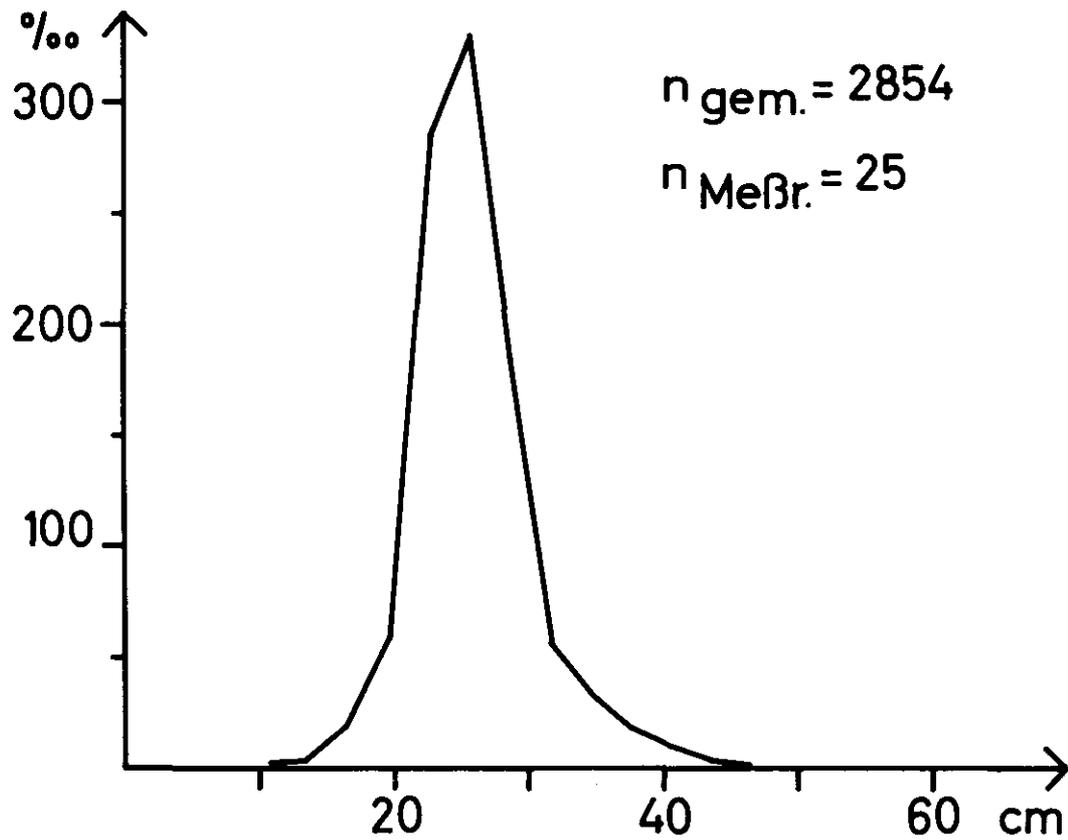


Abb. 9: Längenhäufigkeitsverteilung Schellfisch
ICES-Gebiet IVb

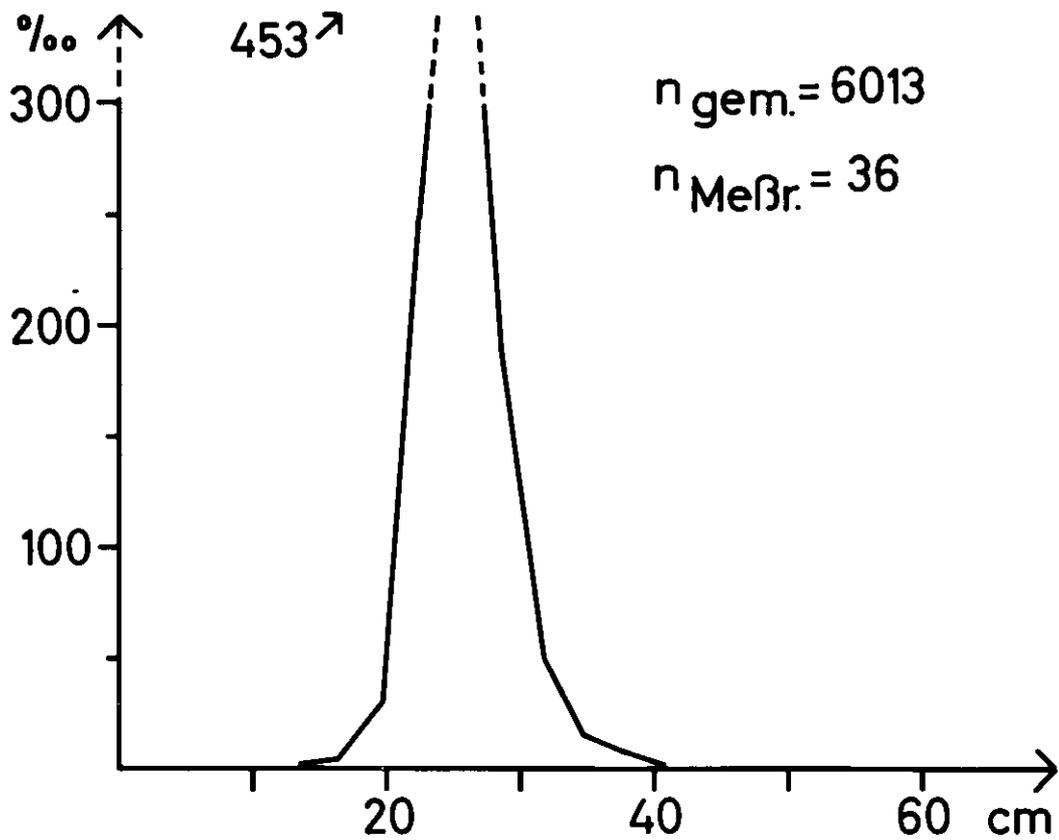


Abb. 10: Längenhäufigkeitsverteilung Wittling
ICES-Gebiet IVa

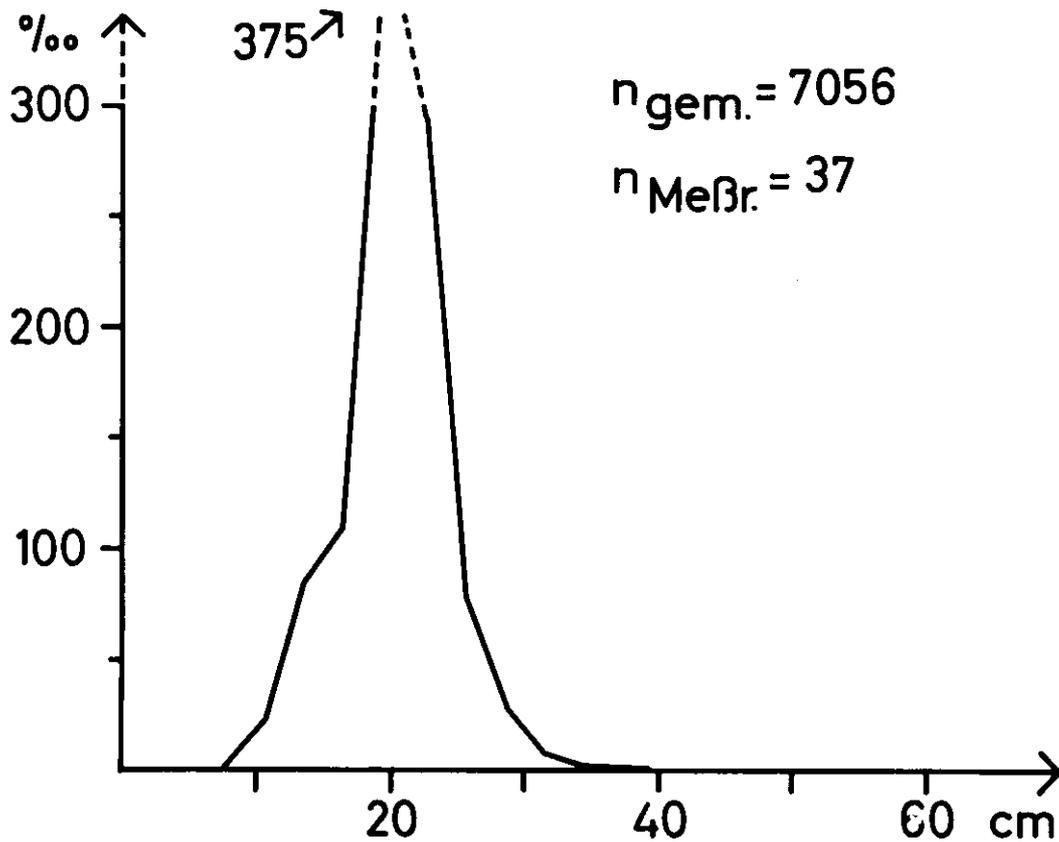


Abb. 11: Längenhäufigkeitsverteilung Wittling
ICES-Gebiet IVb

2. Ozeanographische Untersuchungen

Auf allen Fischereistationen (mit Ausnahme der mehrfach befischten Positionen) und einigen zusätzlichen Stationen (Abb. 1) wurden die vertikalen Salzgehalts- und Temperaturverteilungen mit der klassischen Methode "Nansenschöpferserie XBT" erfaßt, wobei die Salzgehaltsproben dankenswerterweise vom Labor des Deutschen Hydrographischen Instituts mit der gewohnten Genauigkeit bestimmt wurden. Diese Temperatur- und Salzgehaltswerte spiegeln folgende hydrographische Situation im Untersuchungsgebiet wider:

Nach fast durchgehend milder Witterung in den vorangegangenen Monaten vor der "Walther Herwig"-Reise lagen die Nordseetemperaturen generell über den jeweiligen langjährigen Mittelwerten (1905-54). Mitte Januar betrug die Anomalien allgemein +1,5 K, im Maximum +2,6 K, wie die Anomalieskizze in der Oberflächentemperaturkarte der Nordsee (t_0 -Karte) für den Zeitraum 13.01. - 19.01.1988 zeigt.

Bei zunehmender Tiefdrucktätigkeit während des Untersuchungszeitraumes sorgten kräftige Kaltlufteinbrüche für Abkühlungsraten, die über den mittleren Werten (0,5 K bis 1,5 K, maximal 2 K) lagen. Die Abb. 12 zeigt die Oberflächentemperaturveränderungen der Nordsee von Mitte Januar bis Mitte Februar, wie sie sich aus den entsprechenden t_0 -Karten ergibt. Die gegenüber dem Mittel um 1 K größeren Abkühlungsraten in Abb. 12 reichten aber nicht aus, die Nordsee auf die mittleren Temperaturen für den Monat Februar abzukühlen. Wie die Abb. 13 zeigt, lagen die Oberflächentemperaturen Mitte Februar 1988 weitgehend noch deutlich ($\delta t > +0,5$ K) über den Mittelwerten. Die während der "Walther Herwig"-Reise gemessenen Oberflächentemperaturen sind in Abb. 14 wiedergegeben. Sie wurden unsynoptisch und in unterschiedlich starken Abkühlungsphasen gewonnen und sind daher nur als Temperaturbereich der Reise repräsentativ.

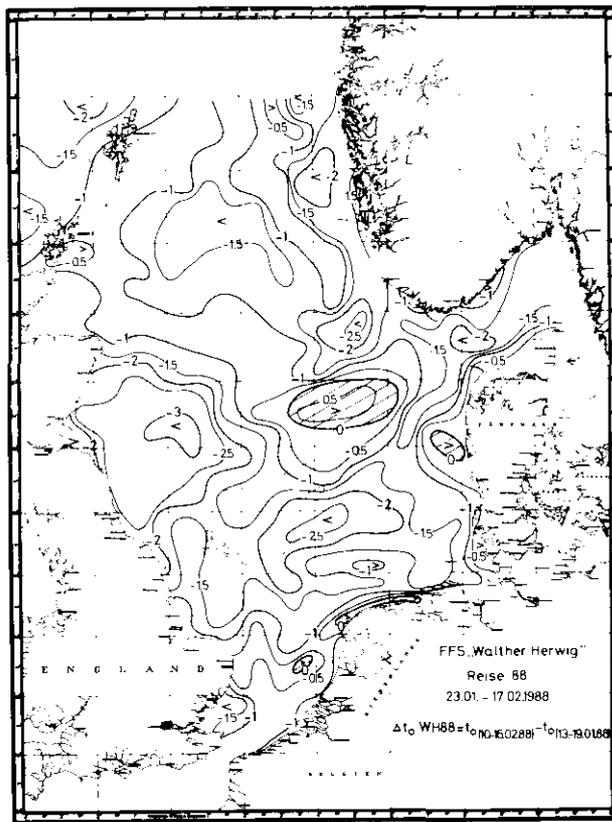


Abb. 12: Differenzen der Oberflächentemperaturen zwischen Anfang und Ende der "Walther Herwig"-Reise 88 I

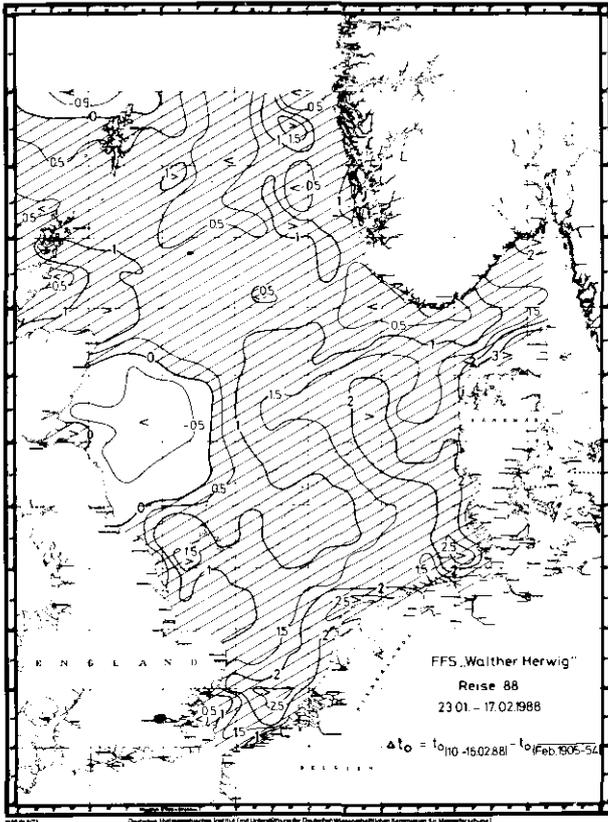


Abb. 13: Oberflächentemperaturanomalien Mitte Februar 1988

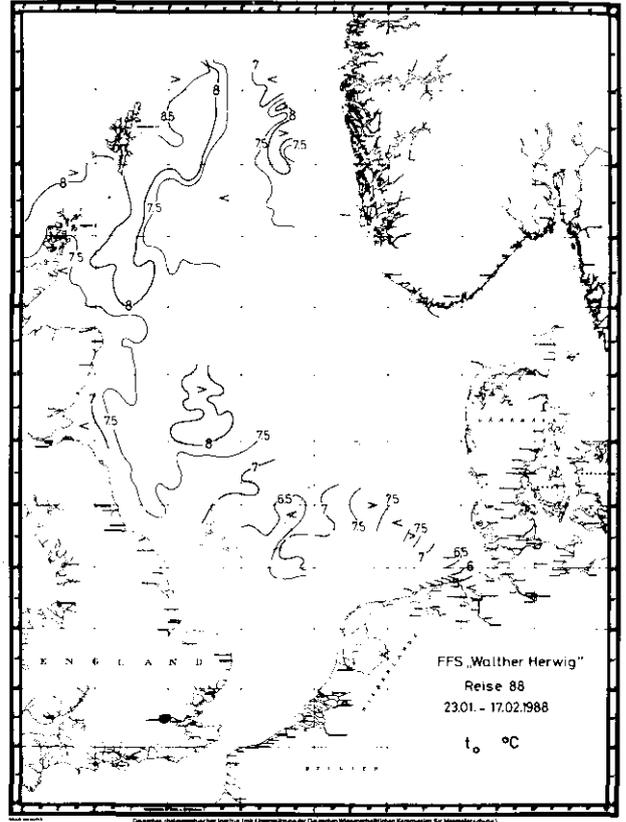


Abb. 14: Oberflächentemperaturen

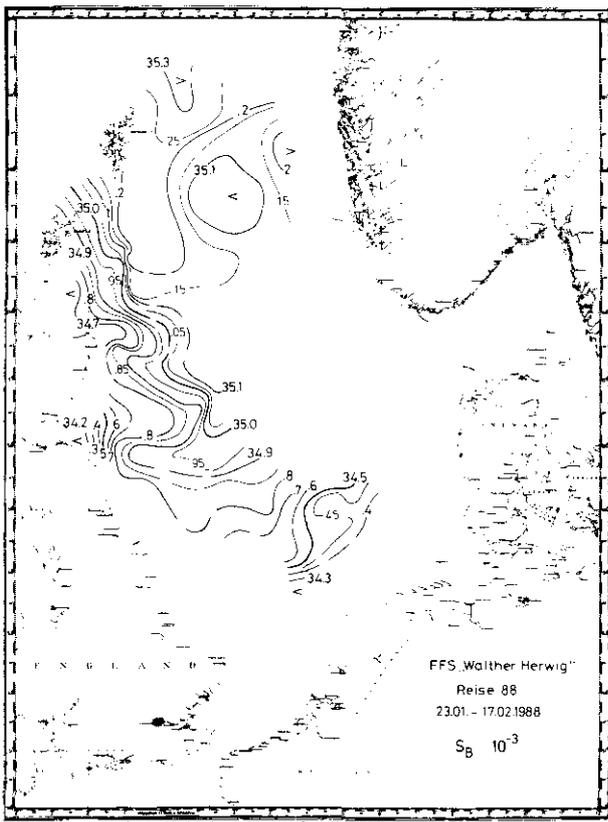


Abb. 15: Bodensalzgehaltsverteilung

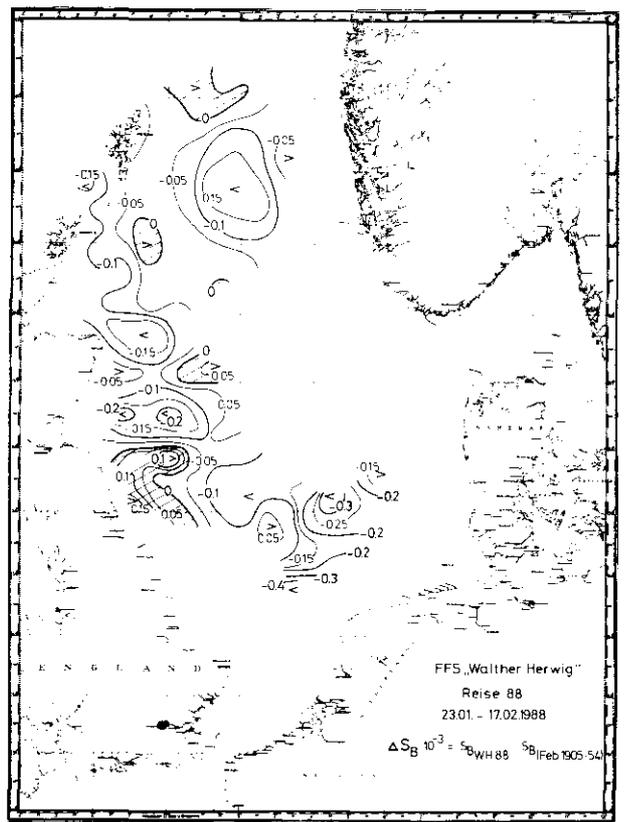


Abb. 16: Bodensalzgehaltsanomalien

Aufgrund der saisonalen Abkühlung und der damit verbundenen Vertikalkonvektion waren vertikale Temperaturdifferenzen - bis zu maximal 1,35 K - erwartungsgemäß nur auf wenigen Stationen vor der britischen Küste und am westlichen Rande der Norwegischen Rinne vorhanden. Dort verhindern übereinanderlagernde sehr unterschiedliche Wasserkörper die vertikale Homogenität. Abgesehen von diesen Gebieten stellt die Abb. 14 somit auch die Bodentemperaturen dar.

Für die vertikalen Salzgehaltsverteilungen gilt ähnliches. Die Abb. 15 zeigt die gemessenen Salzgehalte am Boden, der für die Fischerei relevanten Tiefe. Mit Ausnahme der Gebiete vor der britischen Küste und - etwas ausgedehnter als bei der Temperatur - über den Bänken am westlichen Rand der Norwegischen Rinne ist der Oberflächensalzgehalt identisch mit den Werten der Abb. 15.

Im Vergleich zum langjährigen Mittel (1905-54) für den Monat Februar sind die Bodensalzgehalte - von wenigen Ausnahmen abgesehen (in Abb. 16 schraffiert) - im Untersuchungsgebiet erheblich niedriger. Da leider wesentliche Bereiche der zentralen Nordsee von "Walther Herwig" nicht untersucht wurden, muß die Interpretation der Salzgehaltsverteilung bzw. der Anomalien bis zum Vorliegen der Daten der anderen beteiligten Schiffe zurückgestellt werden.

Die hier dargestellten Temperatur- und Salzgehaltsanomalien sollten, da sie sich im durchaus üblichen Rahmen bewegen, keine negativen Auswirkungen auf die Fischbestände haben.

Zitierte Literatur

WAGNER, G.; WEGNER, G.: Internationales Jungfischprogramm in der Nordsee 1987. Infn Fischw. 34 (2): 51-61, 1987.

WAGNER, G.; WEGNER, G.: Internationale Jungfischuntersuchungen in der Nordsee 1986. Infn Fischw. 33 (2): 51-57, 1986.

H. Dornheim, G. Wagner und G. Wegner
Institut für Seefischerei
Hamburg

Untersuchungen an Köhler und Blauleng in den Gewässern westlich der Britischen Inseln (2. Teil der 88. Reise des FFS "Walther Herwig", 17.2. - 9.3.1988)

1. Köhler

Westlich und nördlich der Hebriden (ICES-Gebiet VIa) wurden die Fangplätze "Barra Head", "St. Kilda" und "Ohr" befischt. Die größten Konzentrationen mit Stundenfängen bis zu 2400 kg wurden auf den beiden erstgenannten Plätzen in Tiefen zwischen 150 und 250 m angetroffen (mittlere Länge 62,9 cm). Auf dem Fangplatz "Ohr" fielen im Gegensatz zu den Ergebnissen früherer Forschungsreisen die Fänge deutlich geringer aus. Die mittlere Länge der hier gefangenen Köhler betrug 59,4 cm. Die Stundenfänge nach kg und Stückzahlen, bezogen auf ICES Statistische Quadrate, sind in Abb. 1 wiedergegeben. Mit einbezogen sind hier auch die in der nördlichen Nordsee gemachten Fänge.

Die Altersbestimmungen ergaben einen Anteil von fast 50 % dreijähriger Köhler (Jahrgang 1985). Ein derartig starkes Auftreten junger Fische wurde in den Vorjahren noch nicht registriert, auch nicht bei der Auswertung der Anlandungen der kommerziellen