

Fischbestandsuntersuchungen im atlantischen Sektor der Antarktis
im Januar/Februar 1985

1. Einleitung

Die Bundesrepublik Deutschland ist seit 1980 Mitglied der "Konvention zum Schutz der lebenden Meeresschätze der Antarktis" (CCAMLR). Artikel XX der Konvention verpflichtet sie, der Kommission und dem Wissenschaftsausschuß der Konvention (Vorsitz D. SAHRHAGE, Institut für Seefischerei der BFA für Fischerei, Hamburg) "... jährlich statistische, biologische und andere Daten zur Verfügung zu stellen, die sie zur Ausübung ihrer Funktionen benötigen." Vordringlich sind dabei Informationen über den Zustand der Fischbestände, die seit der Fangsaison 1969 von Fischereifahrzeugen der Sowjetunion, Polens und der DDR kommerziell genutzt werden und für die auf der Jahrestagung von CCAMLR im September 1984 erste Schonmaßnahmen beschlossen wurden (SAHRHAGE, 1984). Aus diesem Grunde bildeten Fischbestandsuntersuchungen bei South Georgia (kommerzielle Fischerei seit 1969/70), den South Orkney Islands (1976/77) und Elephant Island (1978/79) den Schwerpunkt des 1. Fahrtabschnittes der Antarktis-Expedition 1985 mit FFS "Walther Herwig" vom 24.1.-5.3.1985. Dieser Bestandsaufnahme kam eine besondere Bedeutung zu, da sie der einzige Datensatz außerhalb der kommerziellen Fischerei (der Sowjetunion und Polens) ist, der eine weitgehend unabhängige Einschätzung des Befischungszustandes der genutzten Bestände erlaubt.

Für die Untersuchungen wurden die Schelfgebiete der drei Inselgruppen bis in 500 m Tiefe mit einem 200'-Grundsleppnetz mit bekannten Öffnungsparametern und engmaschigem Innensteert nach einem 'stratified sampling system' befischt. Die Verteilung der Hols auf die einzelnen Tiefenstufen erfolgte nach der von vorangegangenen Expeditionen und aus der wissenschaftlichen Literatur bekannten Vertikalverteilung der Fischbiomasse. Fahrtverlauf und Anzahl der Hols pro Fangplatz sind in Abb. 1 dargestellt. Die Fänge wurden nach den im Institut für Seefischerei üblichen Standardmethoden aufgearbeitet. Längenangaben sind immer Totallängen, auf den unteren cm gemessen.

2. Erste Ergebnisse

Die Fangstatistiken der FAO und von CCAMLR für den atlantischen Sektor (FAO statistical area 48) weisen 14 Fischarten aus, von denen die wichtigsten 7 hier behandelt werden sollen.

Gunthers Notothenia (Notothenia guentheri): Dieser kleinwüchsige Nototheniide (Maximallänge: 23 cm), in der Verbreitung auf den petagischen Schelf südlich 49°S, die Burdwood Bank und das Gebiet um die Shag Rocks beschränkt, ist seit 1978/79 Zielobjekt einer sowjetischen Fischerei mit jährlich 7-36000 t. Unsere besten Fänge wurden mit 324 und 454 kg / 30 min in Tiefen von 138-170 m um die Shag Rocks in der Nähe einer sowjetischen Flotte von ca. 15 Fischdampfern gemacht, die mit pelagischen Netzen offenbar bodennah fischte. Da bisher Vergleichsdaten aus der kommerziellen Fischerei fehlen, lassen Längenhäufigkeitsverteilung (hier nicht dargestellt) und Biomassenabschätzung noch keine Einschätzung des Befischungszustandes zu. Nach sowjetischen Angaben hat die Fischerei bisher keinen wesentlichen Einfluß auf die Längen- und Alterszusammensetzung gehabt.

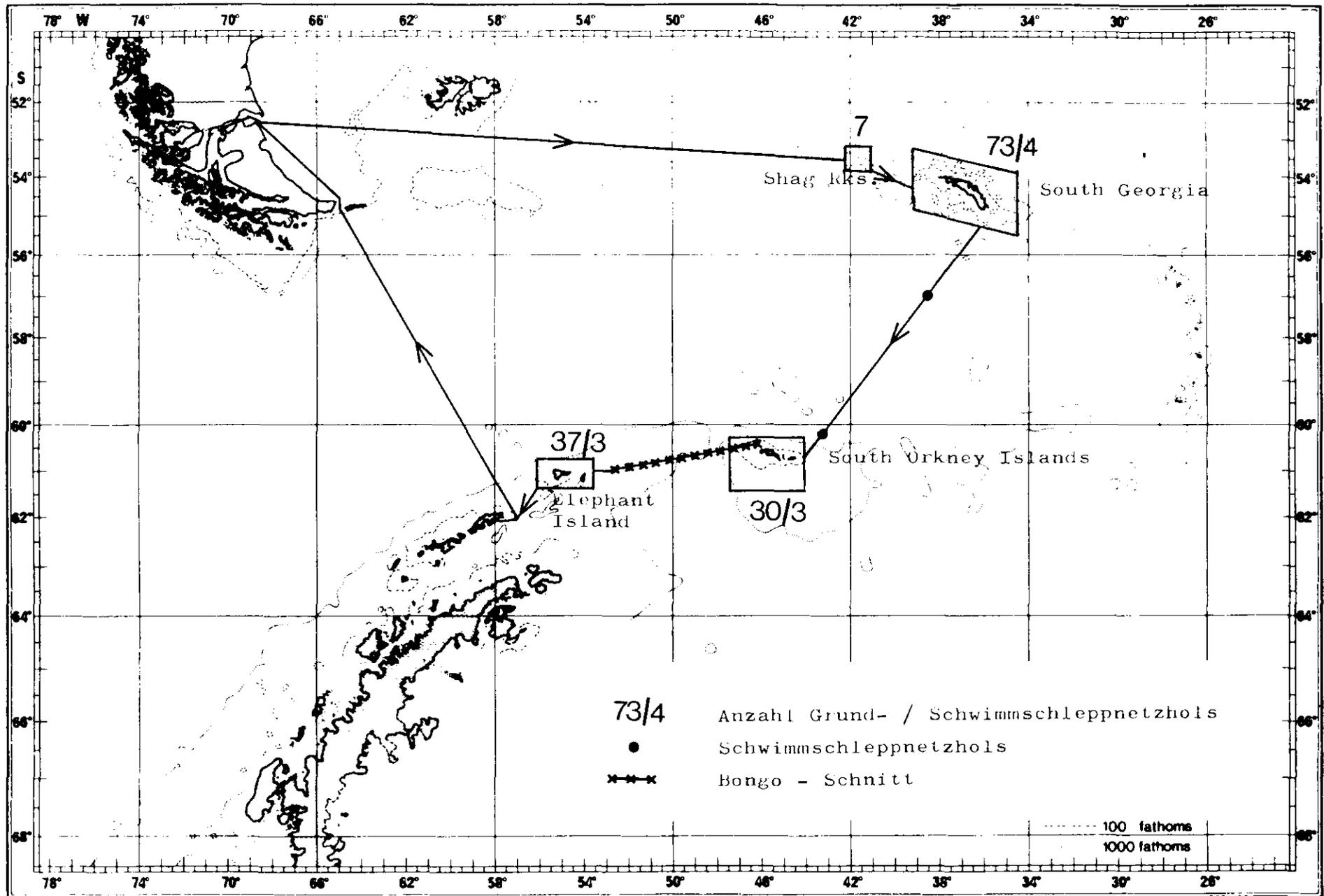


Abb.1: Wegekarte des 1. Fahrtabschnittes der Antarktis-Expedition 1985 mit FFS "Walther Herwig" (24.1.-5.3.1985)

Schwarzer Seehecht (Dissostichus eleginoides)

Sein Verbreitungsgebiet innerhalb der Antarktischen Konvergenz beschränkt sich auf die Shag Rocks und South Georgia. Wie auf den Antarktis Expeditionen 1975/76 und 1977/78 wurden um die Shag Rocks die besten Fänge mit 4-640 kg/30 min gemacht. Bei South Georgia überschritten sie nur in einem Fall 50 kg/30 min. Vorherrschend wurden juvenile Tiere zwischen 30 und 70 cm, deren Längenhäufigkeitsverteilung zwei ausgeprägte Maxima bei 30-35 und 60-65 cm aufweist (Abb. 2A). 1975/76 und 1977/78 dominierten noch Exemplare von 50-80 cm in den Fängen. Ob diese Abnahme größerer Tiere, die auch SLOSARCZYK et al. (1984) für die Shag Rocks (1979/81) und South Georgia (1977-80) beschreiben, allein auf den Einfluß der Fischerei zurückzuführen ist, scheint wegen der geringen (gemeldeten) Fänge (unter 1000 t/Jahr) fraglich.

Marmorbarsch (Notothenia rossii marmorata)

Größere Mengen wurden nur bei South Georgia und Elephant Island gefangene, während bei den South Orkney Islands nur Einzelexemplare in den Fängen auftraten. Bei South Georgia, wo sich die Fänge im wesentlichen auf den Osten und Südosten des Inselfelchs beschränkten, schwankten die Fänge zwischen 2 und 5100 kg/30 min, während sie bei Elephant Island zwischen 1 und 1736 kg/30 min lagen. Ihre Längenhäufigkeitsverteilungen (Abb. 2C) weisen deutliche Unterschiede auf: bei South Georgia maß das Gros der Tiere 45-55 cm, bei Elephant Island herrschten Fische von 40-50 cm vor. Ein Vergleich der Längenhäufigkeitsverteilung von South Georgia mit der letzten aus der polnischen Fischerei verfügbaren Längenhäufigkeitsverteilung (SLOSARCZYK et al., 1984) aus der Saison 1981/82 zeigt eine leichte Zunahme größerer Tiere und einen Anstieg der mittleren Länge von 47.8 auf 49.9 cm. Ob daraus allerdings auf eine leichte Verbesserung der Bestandssituation geschlossen werden kann, müssen Vergleichsanalysen mit den Daten anderer Länder erst zeigen.

Grüne Notothenia (Notothenia gibberifrons)

N. gibberifrons war die dominierende Fischart im gesamten Untersuchungsgebiet. Bei South Georgia und den Orkney Islands war die Art mit 4-423 kg/30 min (meist 20-120 kg) gleichmäßiger verteilt als bei Elephant Island, wo Konzentrationen angetroffen wurden, die bis zu 2 t/30 min erbrachten. Die Längenhäufigkeitsverteilungen weisen deutliche Unterschiede zwischen den Gebieten aus (Abb. 3): die Masse der Tiere bei South Georgia war 25-40 cm lang. Ihre Längenzusammensetzung ähnelt stark der aus der polnischen Fischerei 1981/82 gemeldeten (SLOSARCZYK et al., 1984). Um die South Orkney Islands dominierten juvenile Exemplare von 15-30 cm im Material. Der Anteil geschlechtsreifer Tiere (über 32 cm) lag deutlich unter dem bei South Georgia, was möglicherweise auf den Fischereieinfluß in den letzten Jahren zurückzuführen ist. Bei Elephant Island ist ein Rückgang von Tieren über 40 cm und eine Zunahme von Individuen von 30-35 cm gegenüber dem November 1983 (Polarstern ANT-II) zu beobachten.

Bändereisfisch (Champscephalus gunnari)

Der Bändereisfisch ist die seit 1975/76 mit Erträgen von 13 900 - 154 300 t/Jahr kommerziell wichtigste Art. Die Fänge lagen in der Regel unter 80 kg/30 min und erreichten nur in zwei Fällen 412 und 1391 kg/30 min. Sieht man von der Dominanz der Altersgruppe I (13-18 cm) in den Fängen ab, die auch durch den Einsatz eines engmaschigen Innensteertes bedingt war, ähnelt die Längenzusammensetzung

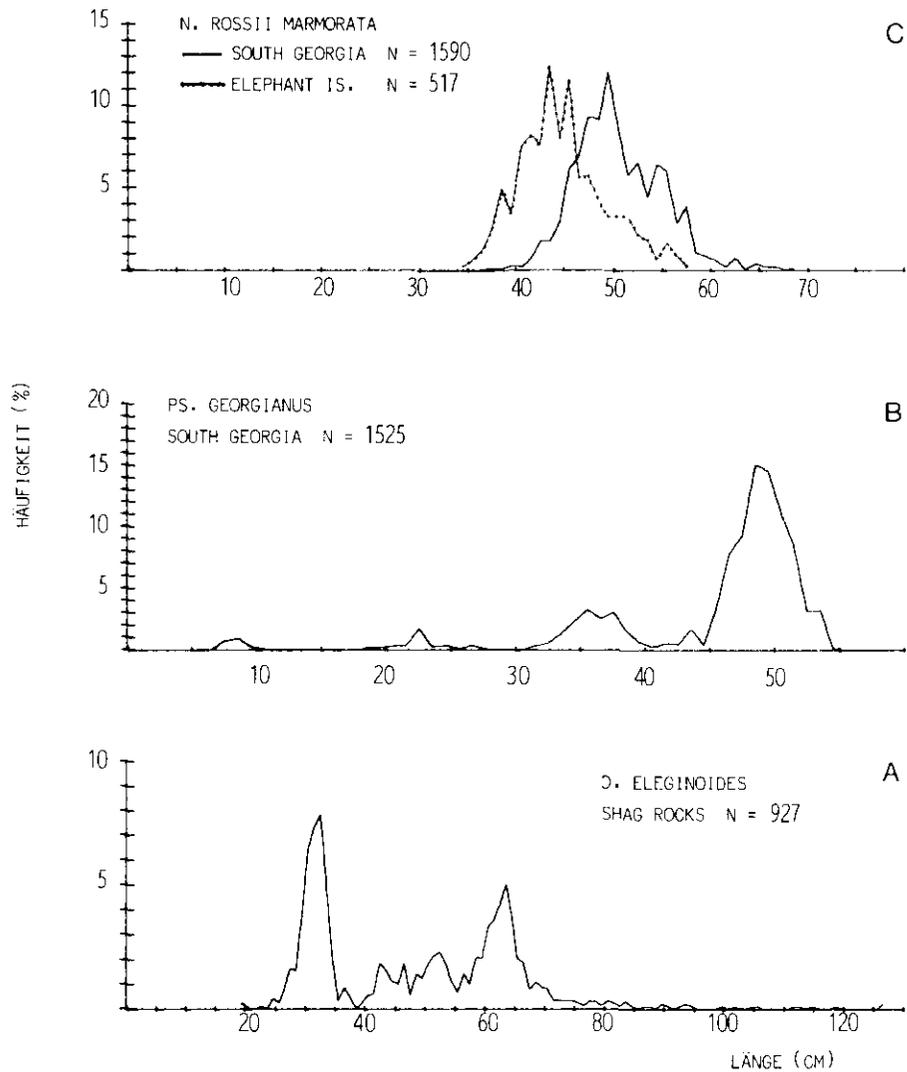


Abb.2: Längenhäufigkeitsverteilungen von Dissostichus eleginoides (A), Pseudochaenichthy georgianus (B) und Notothenia rossii marmorata (C)

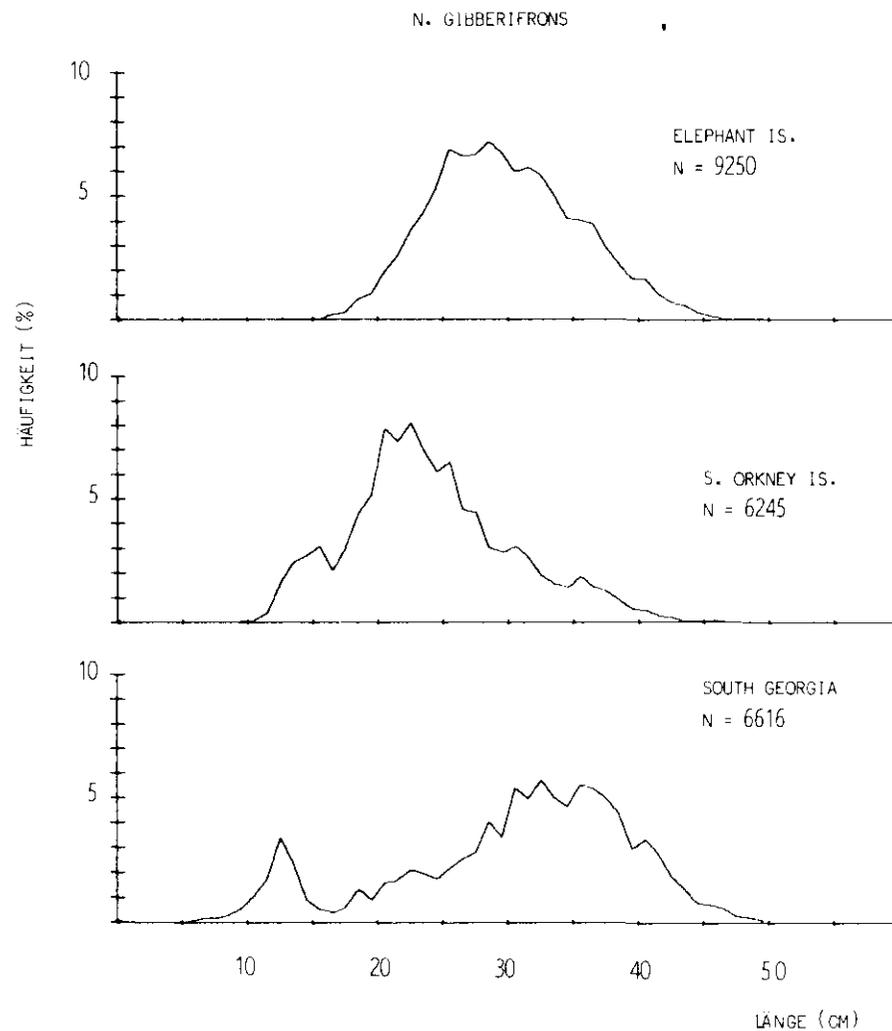


Abb.3: Längenhäufigkeitsverteilungen von Notothenia gibberifrons

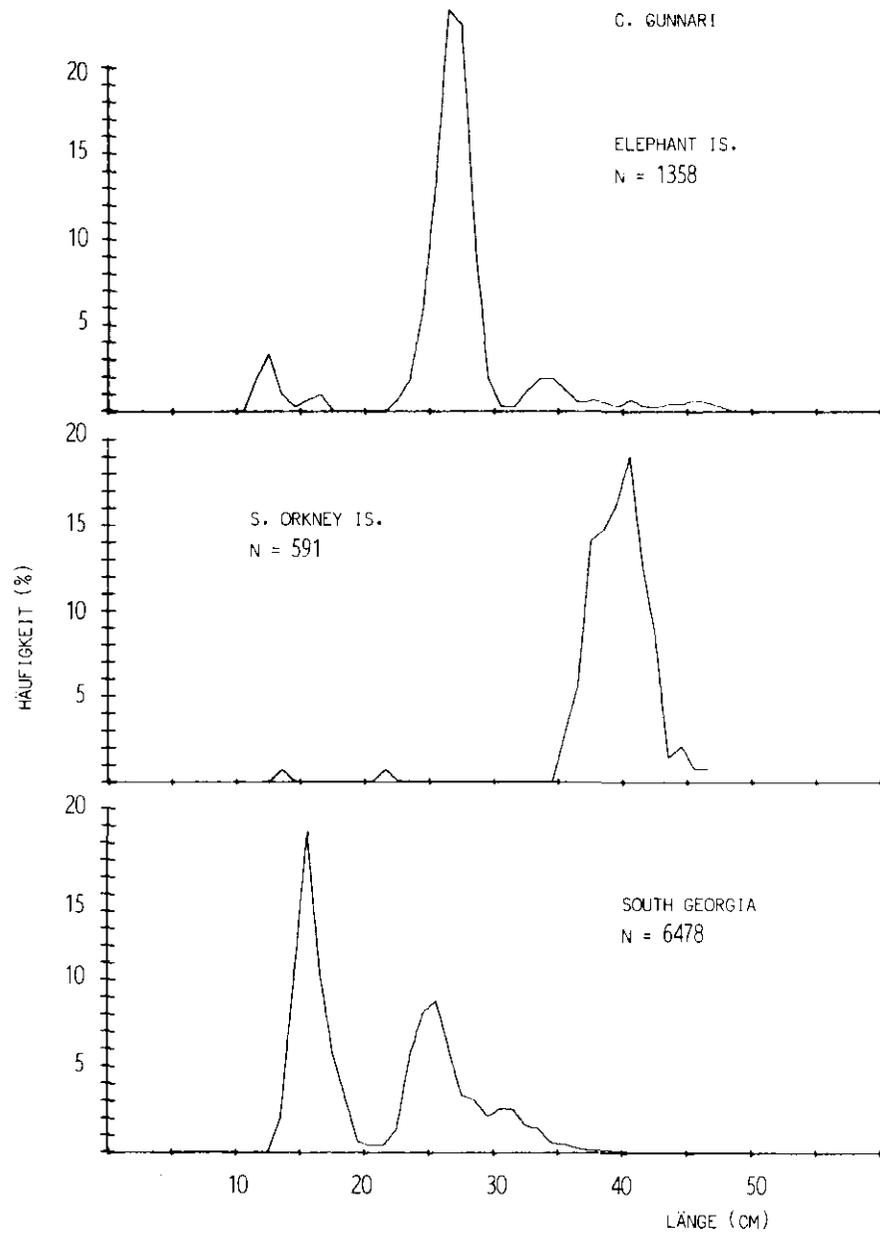


Abb.4: Längenhäufigkeitsverteilungen von Champsocephalus gunnari

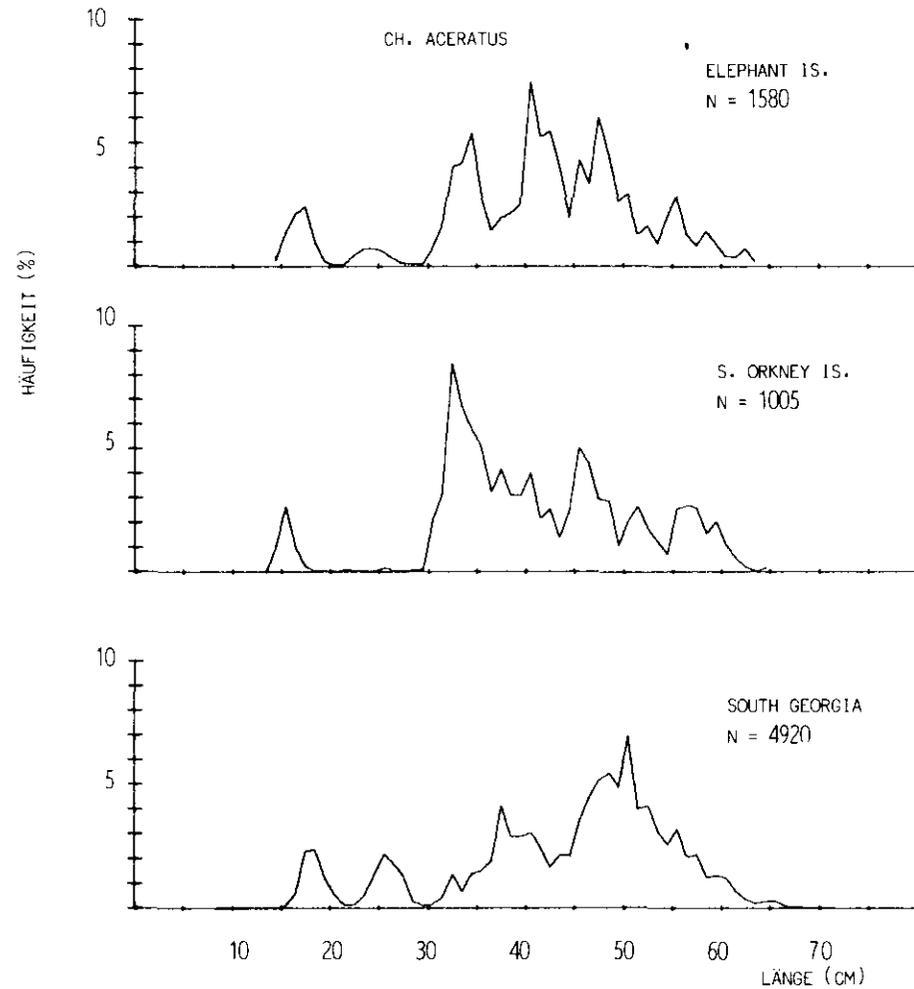


Abb.5: Längenhäufigkeitsverteilungen von Chaenocephalus aceratus

bei South Georgia (Abb. 4) der von SLOSARCZYK et al. für die polnische Fischerei 1981/82 gegebenen, d.h. daß sich die Fischerei im wesentlichen nach wie vor auf die dreijährigen (Altersgruppen 2+, 22-28 cm) stützt. Um die South Orkneys konnte nur ein sehr enger Längenbereich (35-45 cm) erfaßt werden. Die Längenzusammensetzung ähnelt stark der von GUBSCH (1982) für den März 1980 dargestellten Verteilung. Die Längenhäufigkeitsverteilung bei Elephant Island weist ein ausgeprägtes Maximum bei 25-30 cm auf und ist der im März 1981 dort gefundenen ähnlich. Sie unterscheidet sich dagegen deutlich von der im November 1983 (Polarstern ANT-II) beobachteten.

South Georgia Eisfisch (Pseudochaenichthys georgianus)

Obwohl in der ganzen Westantarktis verbreitet, war die Art nur bei South Georgia häufig. Die Fänge überschritten allerdings nur in drei Fällen 100 kg/30 min. Das Gros der gefangenen Tiere war geschlechtsreif (Länge über 40-42 cm; Abb. 2B). Im Vergleich zu der von SLOSARCZYK et al. für die polnische Fischerei 1981/82 dargestellten Längenzusammensetzung, die ein ausgeprägtes Maximum bei ca. 45 cm aufwies, konnte jetzt eine Verschiebung dieses Maximums auf 48-49 cm, d.h. eine Zunahme der adulten Tiere im Bestand, beobachtet werden. Weitergehende Analysen müssen klären, ob sie Ausdruck einer Verbesserung der Bestandssituation ist.

Scotia See Eisfisch (Chaenocephalus aceratus)

Scotia See Eisfisch, Beifangart wie der South Georgia Eisfisch, war fast in jedem Hoi vertreten, doch überschritten die Fangmengen mit 338 und 345 kg/30 min nur zweimal 100 kg/30 min. Bei South Georgia (Abb. 5) war eine deutliche Abnahme von Tieren über 60 cm im Vergleich zu der letzten vorliegenden Längenhäufigkeitsverteilung von 1977/78 festzustellen, was zweifellos auf den Fischereieinfluß zurückzuführen ist. Bei den South Orkneys (Abb. 5) war der Anteil geschlechtsreifer Individuen (über 45 cm) größer als in der letzten vorliegenden Längenhäufigkeitsverteilung vom März 1980 (GUBSCH, 1982). Die Längenzusammensetzung bei Elephant Island (Abb. 5) gleicht der im November 1983 dort ermittelten (Polarstern ANT-II).

3. Schlußbetrachtung

Obwohl die Inselschelfs im atlantischen und indischen Sektor der Antarktis (insbesondere South Georgia, South Orkney Islands, South Shetland Islands, Kerguelen) seit der Saison 1959/70 intensiv befischt wurden und bis 1982/83 immerhin 2,1 Millionen t Fisch erbracht hatten, setzten internationale Bemühungen um Bestandsabschätzungen und eine Einschätzung des Befischungszustandes erst Ende der siebziger Jahre im Rahmen von SCAR (Scientific Committee on Antarctic Research) ein. Erste Anhaltspunkte, daß einige Bestände bereits überfischt sein könnten, lieferte ein Bericht der 'Working Party on Antarctic Fish Biology' (BIOMASS, 1980), der allerdings auf sehr lückenhaftem Material fußte. Auf Anforderung des Wissenschaftsausschusses von CCAMLR erteilte die 'Group of Specialists' des SCAR Ende 1982 den Auftrag, eine Synopsis aller bisher verfügbaren Daten über die genutzten antarktischen Fischbestände zu erstellen, um die Grundlage für eine im Rahmen von CCAMLR zu etablierende 'Working Group on Fish Stock Assessment' zu bilden. Auf der Jahrestagung des Wissenschaftsausschusses im September 1984 in Hobart (Australien vorgelegt (KOCK, DUHAMEL & HUREAU, 1985), wies diese Studie nachdrücklich auf die Überfischung einiger Bestände (z.B. Marmorbarsch) hin, was zur Verabschiedung erster bestandserhaltender Maßnahmen (Maschenweitenregulierung, 12 Seemeilen Schutzzone, s. SHARHAGE, 1984)

führte. Sie belegt aber auch deutlich, wie dünn die Datenbasis nach wie vor ist und wie wenig gesichert ihre Ergebnisse verglichen mit den 'assessments' der ICES und NAFO-Arbeitsgruppen im Nordatlantik noch sind.

Es ist klar, daß die oben dargestellten Ergebnisse der Fänge und Längenzusammensetzungen zum derzeitigen Stand der Auswertungen noch nicht mehr als qualitative Anhaltspunkte für mögliche Veränderungen in den Beständen geben könnten. In Verbindung mit noch in der Analyse befindlichen Altersbestimmungen, Reifeuntersuchungen und Biomassenabschätzungen werden sie allerdings einen wichtigen Beitrag für eine detailliertere Bewertung des Befischungszustandes der Bestände durch die 'Working Group on Fish Stock Assessment' von CCAMLR liefern, die vom 23.-29. August 1985 in Hobart tagt.

Zitierte Literatur:

- BIOMASS: Working Party on Antarctic Fish Biology. Report of the Second Meeting. Dammarie-les-Lys, France, 27-31 May 1980. BIOMASS Rep. (12), 1980.
- GUBSCH, G.: Zur Verbreitung und Biologie der Eisfische (Chaenichthyidae) im atlantischen Sektor der Antarktis. Fisch.-Forsch. 20 (2): 39-47, 9182.
- KOCK, K.-H.; DUHAMEL, G.; HUREAU, J.C.: Review of the Biology and Present Status of Exploited. Antarctic Fish Stocks. BIOMASS Res.Ser. (7), 1985.
- SAHRHAGE, D.: Erste Schonmaßnahmen zur Erhaltung antarktischer Fischbestände. Infn Fischw. 31 (4): 176-179, 1984.
- SLOSARCZYK, W.; SOSINSKI, J.; MUCHA, M.; SKORA, K.: A Review of Polish Fishery and Assessment of Fish Stock Biomass off South Georgia. SC-CCAMLR-III/BG 11: 1-14, 1984.

K.-H. Kock
Institut für Seefischerei
Hamburg

Deutsche Beteiligung am Zweiten Internationalen BIOMASS-Experiment (SIBEX) 1984/85 in der Antarktis

Wie in einem früheren Heft dieser Zeitschrift angekündigt (SAHRHAGE, 1984a), hat sich die Bundesforschungsanstalt für Fischerei im Südsommer 1984/85 an der zweiten Phase des großangelegten "Second International BIOMASS-Experiment" (SIBEX) im atlantischen Sektor der Antarktis beteiligt.

Ziel dieser international koordinierten und mit mehreren multinationalen Forschungsschiffseinsätzen durchgeführten Untersuchungen ist die Verbesserung der Kenntnisse über die Struktur und Dynamik der antarktischen Lebensgemeinschaften, insbesondere über den Krill als dem wichtigsten Element des antarktischen marinen Ökosystems (SAHRHAGE, 1984 b,c). Für das SIBEX-Programm waren in drei Untersuchungsgebieten im atlantischen Sektor, im südlichen Indischen Ozean und im südlichen Pazifik inter-