

In den Anlandungen von Ostgrönland herrschte der Jahrgang 1976 vor (1260 Otolithen, 2560 Längenmessungen). Wie in den Vorjahren, setzten sich die Fänge aus Tieren im Alter zwischen 6 und 20+ Jahren zusammen.

Einzelne besonders hervorragende starke Altersgruppen waren nicht erkennbar. Abb. 3 zeigt die mittleren Längen je Alter beim Blauleng von den Färöer und von Ostgrönland.

H.H. Reinsch
Institut für Seefischerei
Außenstelle Bremerhaven

Fischereibiologische Untersuchungen vor Ost- und Westgrönland (71. Reise des FFS "Walther Herwig" vom 25.9.-19.12.1985)

Die jährlich im Herbst durchgeführten systematischen fischereibiologischen Untersuchungen der Nutzfischbestände, insbesondere von Kabeljau und Rotbarsch, vor Ostgrönland (seit 1980) und Westgrönland (seit 1982) wurden auch 1985 mit FFS "Walther Herwig" in der Zeit von Anfang Oktober bis Mitte Dezember fortgesetzt.

Hauptziel der Kabeljauuntersuchungen war die Gewinnung zuverlässiger und vergleichbarer Daten zur quantitativen Ermittlung der derzeitigen Bestandsgrößen und Alterszusammensetzungen sowie für die wissenschaftliche Beurteilung der weiteren Bestandsentwicklung einschließlich der Nachwuchsverhältnisse. Die Ergebnisse dieser Bestandsaufnahmen bilden seither die wesentliche Grundlage für die in internationalen Arbeitsgruppen des ICES und der NAFO erstellten Beratungsunterlagen für die Bewirtschaftung der grönländischen Kabeljaubestände. Über die Tagung der zuständigen ICES Arbeitsgruppe im Januar 1986 wurde bereits berichtet (Schumacher, 1986).

Für die Rotbarsche, deren Verbreitung nicht auf die Schelfgebiete allein beschränkt ist und die in grönländischen Gewässern aus fortpflanzungsbiologischen Gründen nicht als separate Bestände definiert werden können, sind quantitative Bestandsabschätzungen nur bedingt möglich. Dennoch liefern die fischereibiologischen Untersuchungsergebnisse nicht minder wertvolle Erkenntnisse über die Bestandszusammensetzung und -entwicklung und damit ebenfalls wichtige Beiträge für die wissenschaftliche Beratung zur Bewirtschaftung der Rotbarschbestände.

Parallel zum fischereibiologischen Untersuchungsprogramm wurden Messungen der vertikalen Temperatur- und Salzgehaltsverteilung zwischen Wasseroberfläche und Meeresboden auf den Fischereistationen sowie auf Standardschnitten durchgeführt. Sie dienten der Erfassung der ozeanographischen Verhältnisse in den grönländischen Gewässern, die durch die Wechselwirkung zwischen kalten, polaren Wassermassen und warmen Ausläufern des Golfstromsystems geprägt werden. Dadurch ergeben sich positive und negative Umweltbedingungen für die Fortentwicklung der Nutzfischbestände. Über die Ergebnisse ozeanographischer Untersuchungen vor Westgrönland liegt bereits ein Bericht vor (Stein, 1986).

Ergebnisse der Kabeljauuntersuchungen

Bei der Bewertung der Untersuchungsergebnisse ist stets zu berücksichtigen, daß die für Bewirtschaftungszwecke bei Kap Farvel (44° West) gezogene Grenze zwischen Ostgrönland (ICES-Gebiet XIV) und Westgrönland (NAFO-Subarea 1) nicht den natürlichen Verbreitungsgrenzen der Kabeljaubestände beider Gebiete entspricht. Bedingt durch wechselnde ozeanographische Verhältnisse einerseits und das Strömungssystem anderer-

seits ist eine teilweise Vermischung der Bestände die Regel. Da das Ausmaß dieser Vermischung von Jahr zu Jahr sehr unterschiedlich sein kann, stellen sich einer quantitativen Erfassung der anteiligen Bestandskomponenten erhebliche Schwierigkeiten entgegen. Von Westgrönland wandern laichreife Tiere nach Ostgrönland und sogar weiter nach Island. Vorwiegend jugendliche Fische wandern von Ost- nach Westgrönland. Außerdem driften mit dem Strom Kabeljaularven und -brut von den Laichplätzen bei Island und Ostgrönland in wechselndem Umfang bis nach Westgrönland.

Die Bestandsabschätzungen (fangbare Biomasse) nach den Ergebnissen der herbstlichen Forschungsschiffuntersuchungen vor Westgrönland seit 1982 sind aus nachfolgender Tabelle ersichtlich:

Jahr	1000 to	Anzahl (Mio)
1982	180	109
1983	99	59
1984	25	16
1985	35	56

Sie zeigen eine steile Abnahme der Bestandsgröße von 180 000 to bzw. 109 Mio Fischen in 1982 auf nur 25 000 to bzw. 16 Mio Individuen in 1984. Die Ursachen dafür lagen vor allem in der schnellen Reduzierung des letzten starken Jahrganges 1973 durch Befischung und umfangreiche Abwanderung nach Ostgrönland und Island sowie im gleichzeitigen Mangel an hinreichender Rekrutierung infolge schwacher Nachwuchsjahrgänge. Ungünstige Umweltbedingungen, verursacht durch eine extreme Abkühlungsphase von 1981 - 1984, mögen dazu beigetragen haben (Stein, 1986).

Erste Anzeichen für eine Verbesserung der Nachwuchsbedingungen seit Aufnahme der regelmäßigen Bestandsuntersuchungen ließen sich im Herbst 1984 durch das erstmalige Auftreten von 0-Gruppen Kabeljau um 7-10 cm Länge (Jahrgang 1984) in den Forschungsfängen vermuten. Diese Vermutung wurde nach den Untersuchungen im darauffolgenden Herbst 1985 zur Gewißheit. Die nunmehr über einjährigen, um 20 cm langen Kabeljau des Nachwuchsjahrganges 1984 waren überall im Untersuchungsgebiet verbreitet und bildeten zahlenmäßig den weitaus größten Anteil der Forschungsfänge. Die Hochrechnung ergab knapp 37 Mio Fische und damit 65 % des gesamten fangbaren Kabeljaubestandes. Da sich nach Echolotaufzeichnungen ein Großteil dieser Jungfische noch im Pelagial aufhielt, dürfte diese erste Hochrechnung allein anhand der Grundschleppnetz-fänge einer beträchtlichen Unterschätzung der tatsächlichen Jahrgangsstärke entsprechen. Die klare Dominanz des Jahrgangs 1984 kommt in der Darstellung der Längenverteilungen (Abb. 1) eindrucksvoll zum Ausdruck. Eine weitere Verbesserung der Nachwuchsverhältnisse zeichnete sich zusätzlich durch das bereits relativ zahlreiche Vorkommen von Jungfischen um 10 cm Länge des jüngsten Geburtsjahrganges 1985 ab. Der Wiederanstieg der für Ende 1985 errechneten Bestandsgröße um 10 000 to auf 35 000 to bzw. um 40 Mio auf 56 Mio Fische ist vornehmlich auf den Neuzugang des starken Jahrgangs 1984 zurückzuführen. Die zwei- und dreijährigen Fische der schwachen Nachwuchsjahrgänge 1982 und 1983 fielen kaum ins Gewicht. Der fischereilich nutzbare Bestandsanteil der vierjährigen und älteren Kabeljau hat sich dagegen bei weiterer Verjüngung insgesamt etwa auf dem sehr niedrigen Vorjahrsniveau gehalten. Die Altersgruppen 7 und älter waren zahlenmäßig nur mit knapp 2 % vertreten. Die noch nicht geschlechtsreifen Vierjährigen (Jahrgang 1981) dominierten nach Anzahl mit 13 % gefolgt von den gerade geschlechtsreif werdenden Sechsjährigen (Jahrgang 1979) mit 11 %.

Die kommerziellen Kabeljaufänge des Jahres 1985 waren die niedrigsten in der Geschichte der Westgrönlandfischerei, und die seit Jahren rückläufigen Einheitsfänge stimmten im Trend mit den Ergebnissen der jährlichen Bestandsuntersuchungen überein.

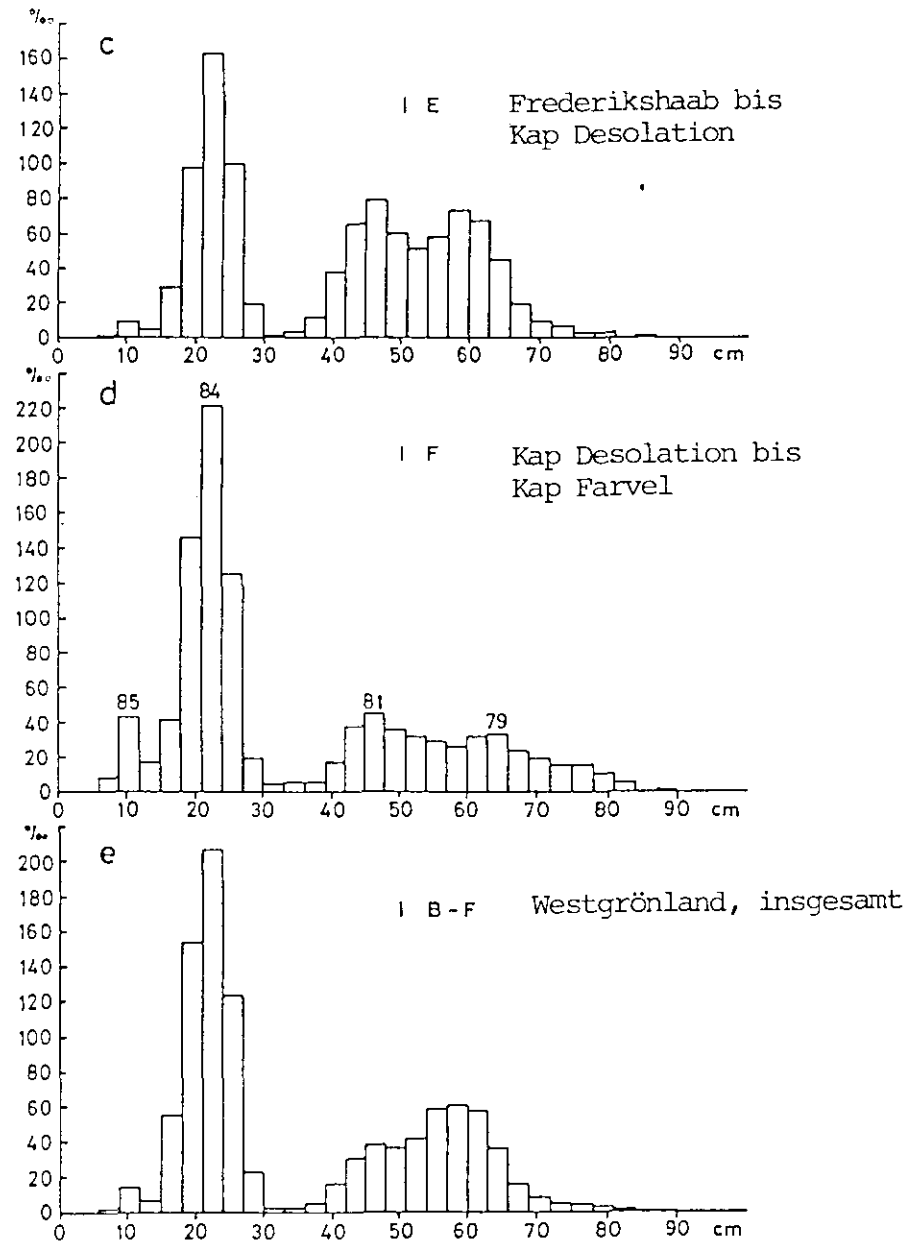
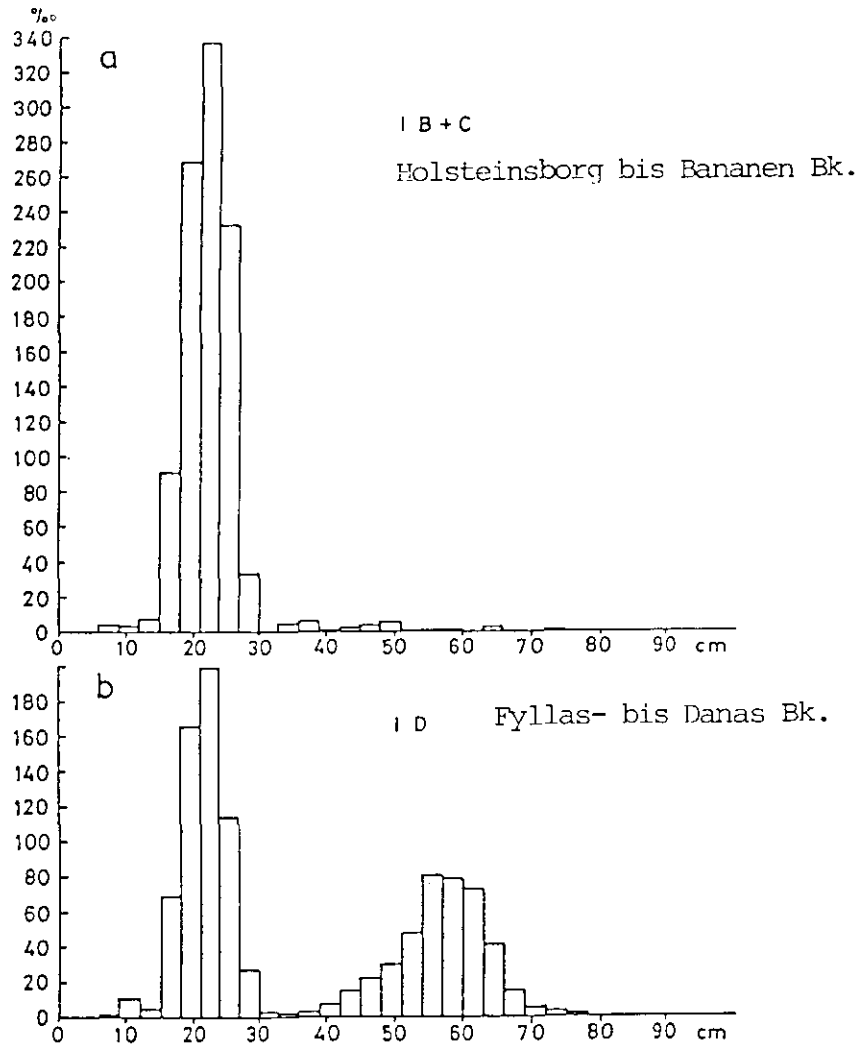


Abb. 1: Kabeljau - Längenverteilungen unter Westgrönland nach den Ergebnissen der Bestandsaufnahme durch FFS "Walther Herwig" im Nov./Dez. 1985 (WH 71).

Im Interesse einer nachhaltigen Bestandserholung sollte die vorläufig ohnehin nicht wirtschaftliche Kabeljaufischerei unterbleiben bis der starke Nachwuchsjahrgang 1984 das Alter von mindestens vier Jahren erreicht hat.

Über die Entwicklung des ostgrönländischen Kabeljaubestandes seit 1980 bis einschließlich 1985 wurde bereits berichtet (Schumacher, 1986). Zu den Ergebnissen der jüngsten Bestandsaufnahme durch FFS "Walther Herwig" im Herbst 1985 ist zu ergänzen, daß auch vor Ostgrönland erstmalig 0-Gruppen Kabeljau (Jahrgang 1985) in den Forschungsfängen verzeichnet wurden und die bisher größte Anzahl einjähriger Fische (Jahrgang 1984) registriert wurde. Somit fand sich auch hier eine deutliche Verbesserung der Nachwuchsverhältnisse bestätigt. Allerdings dominierten die einjährigen Kabeljau hier nicht wie vor Westgrönland in der Längen- und Alterszusammensetzung des Bestandes. Zwei Gründe sind dafür maßgebend:

Die Verdriftung von Brut mit der Strömung nach Süden und um das Kap Farvel nach Südwestgrönland. Der hohe Anteil von Jungfischen westlich des Kaps in Division 1F ist der Beweis dafür (siehe Abb. 1d), denn Kabeljaubrut westgrönländischen Ursprungs wird zwangsläufig mit dem Westgrönlandstrom nur nach Norden verdriftet.

Zum anderen befinden sich vermutete Jungfischgebiete in küstennäheren Gewässern, insbesondere vor Angmagsalik, die wegen Unbefischbarkeit des Grundes nicht in das Untersuchungsgebiet einbezogen werden konnten.

Wie unter Westgrönland traten die schwachen Jahrgänge 1982 und 1983 kaum in Erscheinung. Die Alterszusammensetzung der vierjährigen und älteren Kabeljau zeigten ein ähnliches Bild wie vor Ostgrönland bis auf eine Ausnahme: Vor Ostgrönland konnte sich der Jahrgang 1977 auch in 1985 noch als einer der vorherrschenden behaupten, möglicherweise infolge der Zuwanderung von Westgrönland.

Ergebnisse der Rotbarschuntersuchungen

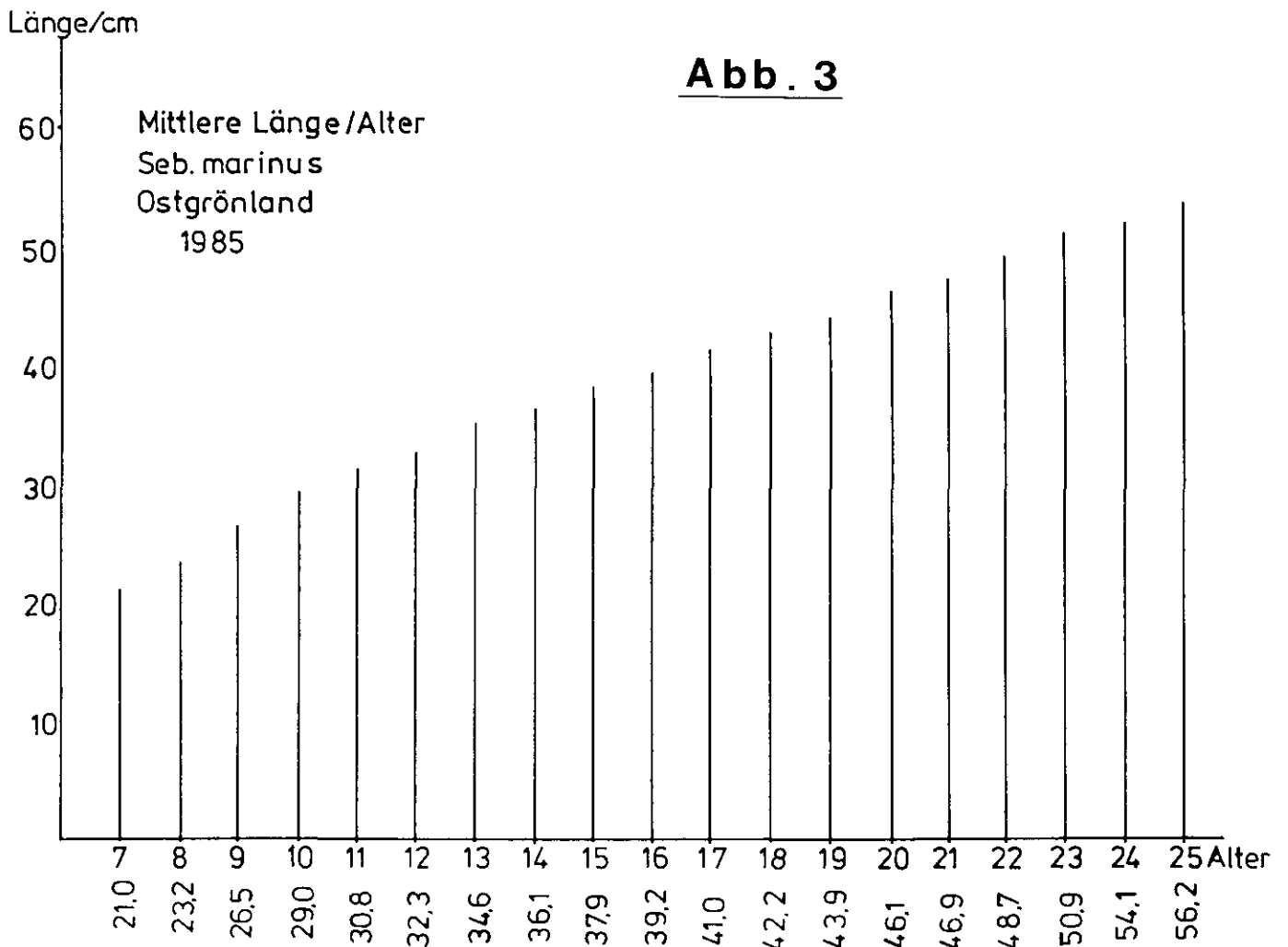
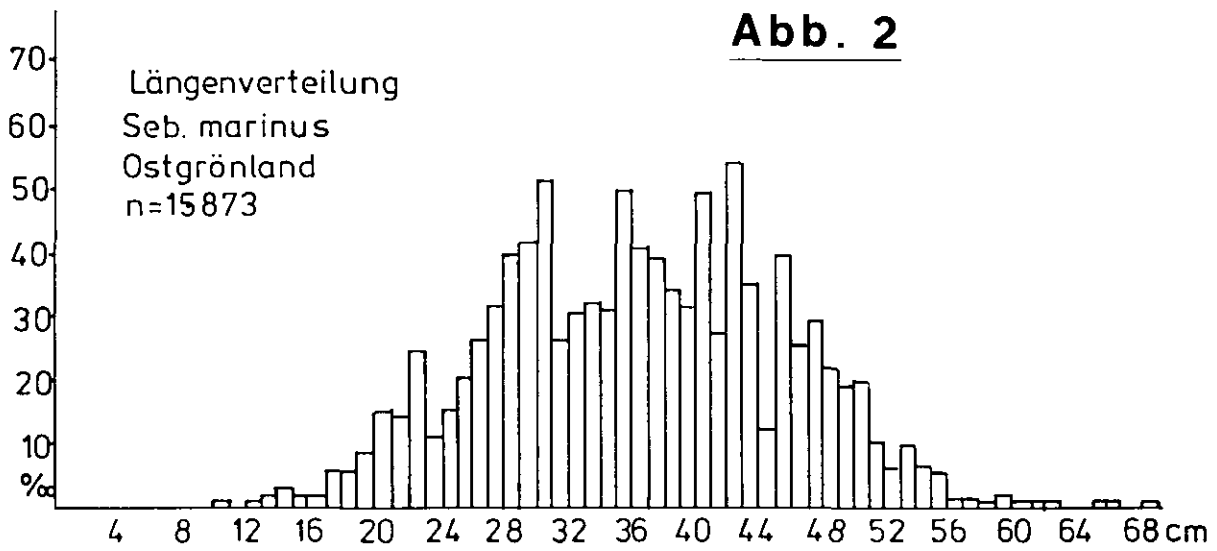
A. Ostgrönland

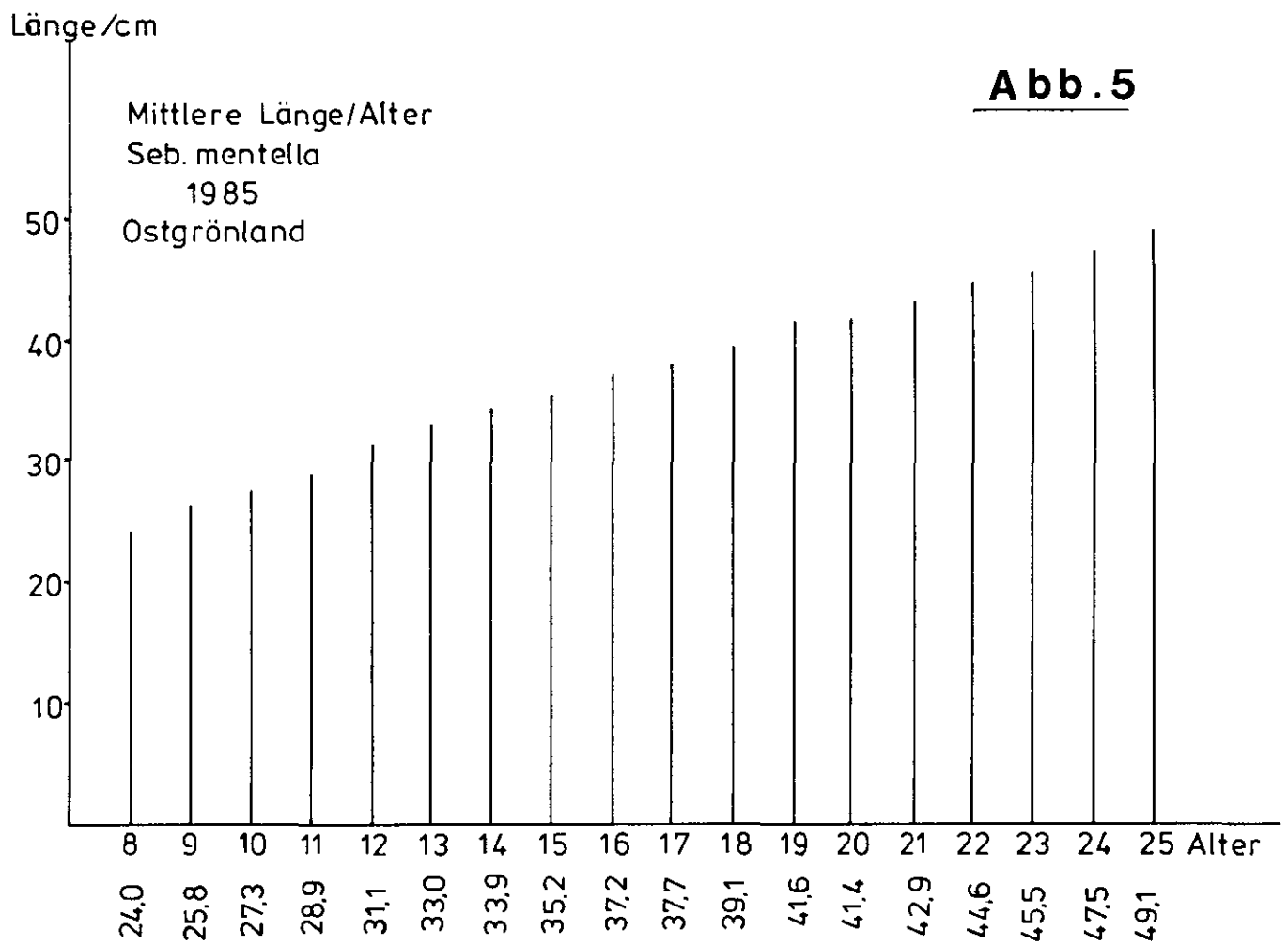
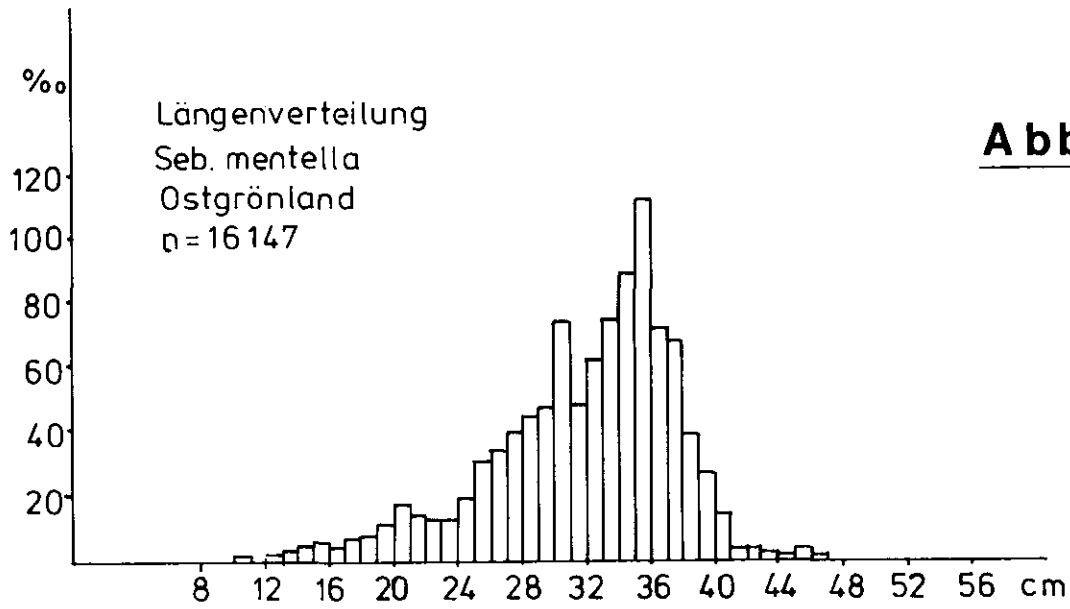
S. marinus (Bankbarsch)

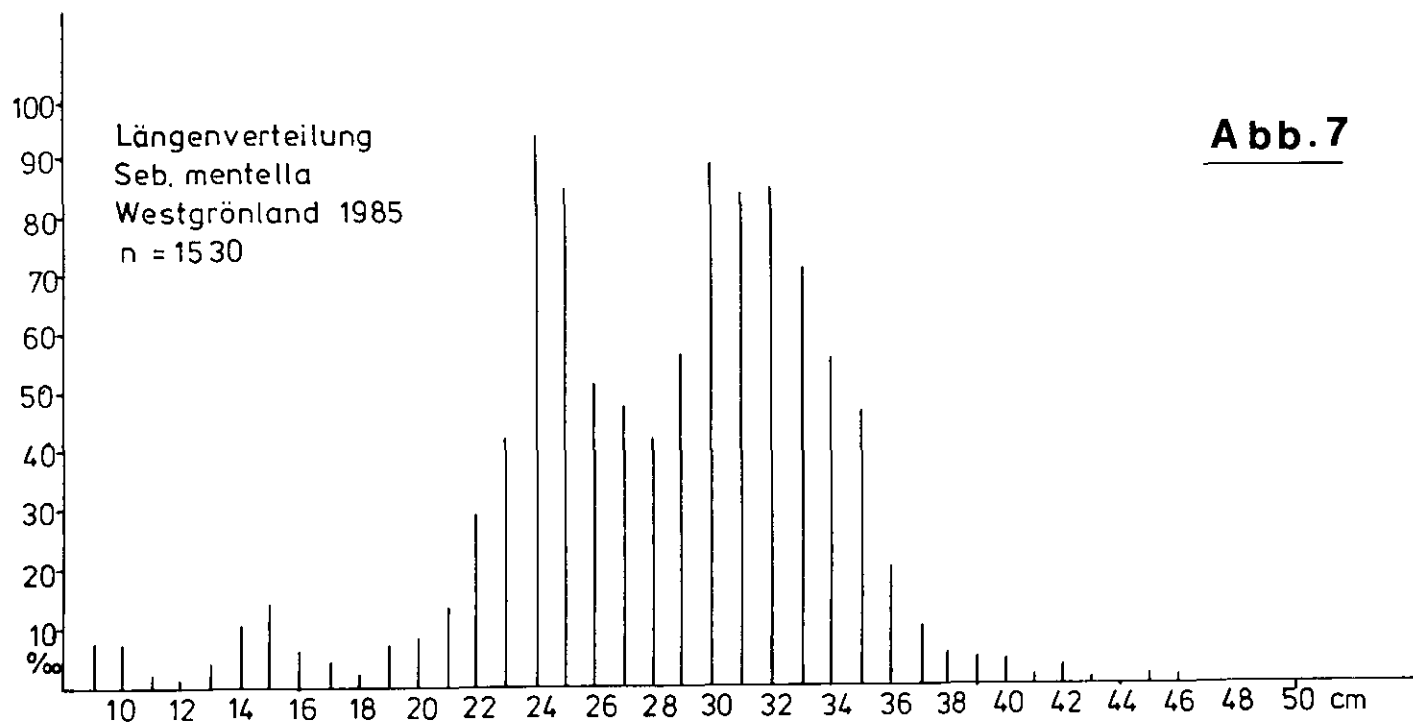
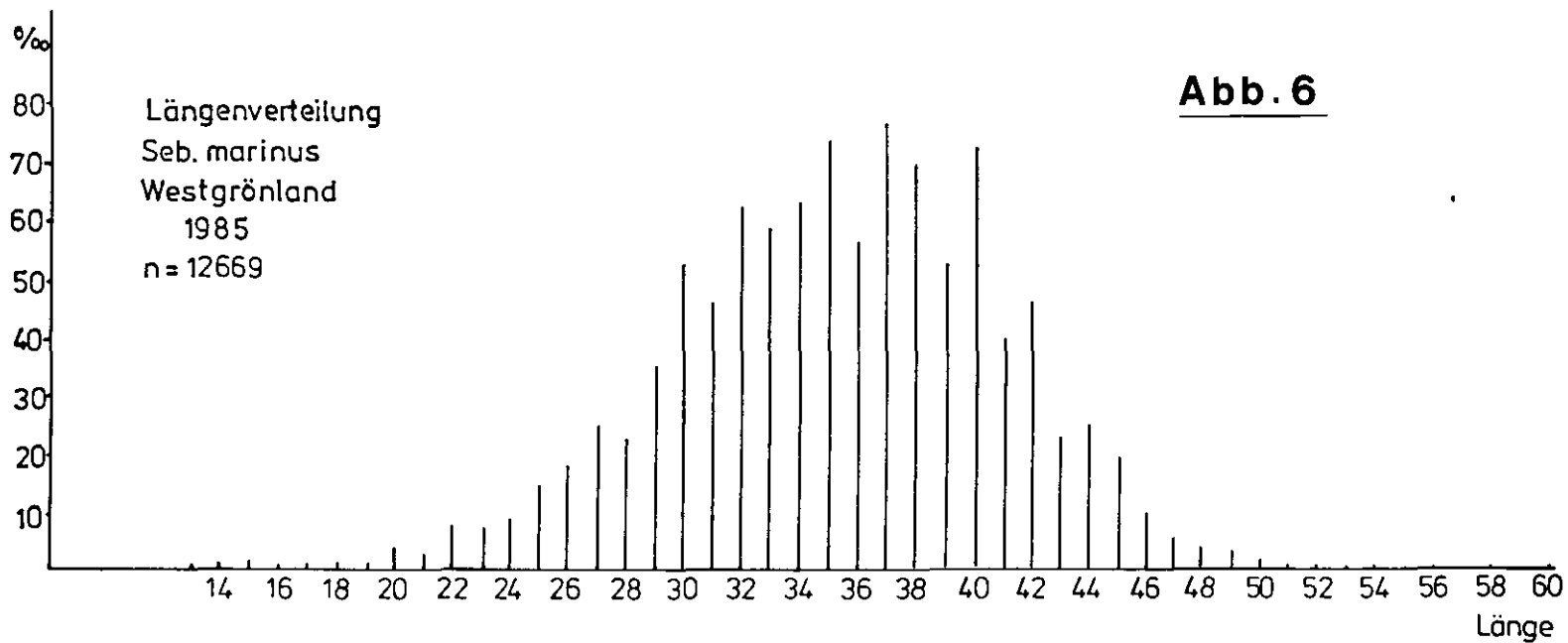
Insgesamt wurden 15 873 Tiere gemessen. Die Längenverteilung der *S. marinus* Fänge ist in Abb. 2 wiedergegeben. In dem Längenbereich 10 - 68 cm sind mindestens 25 Jahrgänge enthalten. Die entsprechenden mittleren Längen ergeben sich aus Abb. 3. Auffallend, wie in den vorherigen Untersuchungsjahren, ist der hohe Prozentsatz an jungen noch nicht geschlechtsreifen Tieren. Die cm-Gruppen 15-36 cm (ca. 4 bis 14 jährige) ergeben 49 % des Gesamtfanges. Der Trend der Befischung der jüngeren Jahrgänge hält somit seit einigen Jahren an. Erfahrungsgemäß wird der *S. marinus* mit ca. 14 Jahren laichreif. Reifebestimmungen, insbesondere bei den Tieren ab 38-39 cm (16 Jahre) ergaben, daß sie zum großen Teil noch jugendlich bzw. erst zum geringen Teil im Reifen waren. Nach herkömmlicher Auffassung müßten sie sich zu dieser Jahreszeit paaren.

Tabelle 1 :

<u>Gesamtfang</u>	<u><i>S. marinus</i></u>	<u><i>S. mentella</i></u>
<u>1982</u> 42815 t	23472 t (54.8 %)	19341 t (45.2 %)
<u>1983</u> 31088 t	15755 t (50.7 %)	15333 t (49.3 %)
<u>1984</u> 14134 t	4988 t (35.3 %)	9146 t (64.7 %)
<u>1985</u> 5896 t	1054 t (17.9 %)	4842 t (82.1 %)







Daten aus der kommerziellen Fischerei ergaben in den letzten Jahren eine rapide Abnahme der *S. marinus* Fänge am Gesamtfang (*S. marinus* und *S. mentella*) und zwar von 54.8 % in 1982 auf 17.8 % in 1985 (Tab. 1).

Die Abnahme kann nur teilweise durch die Reduzierung der Fischereitätigkeit der Bundesrepublik Deutschland erklärt werden, zumal die *S. mentella* Fänge prozentual gesehen am Gesamtfang erheblich zugenommen haben. Es bestehen keine Gründe, anzunehmen, daß sich die Art der Fischerei geändert hat. Der Verdacht, daß es sich bei *S. marinus* nur um einen in seiner Substanz angegriffenen Bestand handelt, eventuell unter dem Einfluß der in den letzten Jahren aufgekommenen japanischen Rotbarschfischerei vor Ostgrönland, ist nicht auszuschließen.

S. mentella (Tiefenbarsch)

Insgesamt wurden 16417 Tiere gemessen. Die Längenverteilung ist in Abb. 4 wiedergegeben. Die mittleren Längen pro Altersgruppe sind aus Abb. 5 ersichtlich. Der überwiegende Teil der Fänge (bis 36 cm) ist als jugendlich anzusehen (76 %). Die Längenverteilung ergibt eine, mehr oder minder zweigipfelige Verteilung, die auf einige wenige jugendliche Jahrgänge zurückzuführen ist. Die Reifebestimmungen ergaben dasselbe Bild wie bei *S. marinus*.

B. Westgrönland

S. marinus

Infolge der geringen Fänge (60 % des Gesamtfanges von 12669 kg wurden während 4 Holsgetätigt) wird auf eine detaillierte Wiedergabe der Stundenfänge in den einzelnen Gebieten verzichtet. Die ergiebigsten Fänge von 1362 kg/Std. und 10376 kg/Std. wurden bei Thorwaldsen bzw. bei Storoe erzielt. Gefischt wurde in Tiefen von 218 bis 272 m. Die Längenverteilung ist in Abb. 6 wiedergegeben. Der Längenbereich (14-60 cm) umfaßt wie bei Ostgrönland mindestens 25 Jahrgänge. Wachstumsunterschiede zwischen Ost- und Westgrönland können nicht beobachtet werden. Abb. 3 ist auch für den westgrönländischen *S. marinus* gültig. Die mittleren Längen von 35.3 cm für die Männchen und 36.4 cm für die Weibchen deutet darauf hin, daß auch hier jugendliche Tiere dominieren. Unter Westgrönland sind keine Laichgründe des *S. marinus* bekannt. Es wird angenommen, daß die Larven von den ostgrönländischen Laichplätzen nach Westgrönland verdriftet werden.

S. mentella

S. mentella spielt in der kommerziellen Fischerei unter Westgrönland eine geringe Rolle. Die Fänge betragen maximal 276 kg/Std. In Abb. 7 ist die Längenverteilung wiedergegeben. Der überwiegende Anteil der Tiere (96 %) ist jugendlich. Die mittleren Längen betragen bei den Männchen 28.1 cm, bei den Weibchen 29.6 cm. Abb. 5, welche das Alter und die mittleren Längen pro Altersstufe für den ostgrönländischen *S. mentella* wiedergibt, ist auch für den westgrönländischen *S. mentella* gültig. Über den Ursprung dieses Bestandes können nur Vermutungen angestellt werden. Eine Verbindung mit den weiter nördlich bei Labrador vorkommenden Beständen ist denkbar. Laichplätze dieser Art, außer einer Lokalform im Godthaab Fjord, sind unter Westgrönland nicht bekannt.

Zitierte Literatur

SCHUMACHER, A.: Tagung der ICES Arbeitsgruppe über die Kabeljaubestände bei Ostgrönland. Inf. Fischw. 33 (1): 8-9, 1986.

STEIN, M.: Wieder warmes Wasser bei Westgrönland. Inf. Fischw. 33 (1) 4-7, 1986.

J. Meßtorff und K. Kosswig
Institut für Seefischerei
Außenstelle Bremerhaven