

Fischereibiologische Untersuchungen im westlichen Barentsmeer
und bei Spitzbergen

(110. Forschungsreise des FFS "Anton Dohrn" vom 9.7. - 11.8.1981)

Aufgaben der Fahrt

Seit 1974 werden alljährlich durch das Institut für Seefischerei im Rahmen der Arbeiten an den nordatlantischen Seefischen Untersuchungen über Verbreitung, Biologie und Aufbau der Bestände der Nutzfischarten im westlichen Barentsmeer und bei Spitzbergen durchgeführt.

Der Fortführung dieser Forschungsarbeiten diene die 110. Reise des FFS "Anton Dohrn".

Befischt wurden das Seegebiet nördlich von Norwegen zwischen 16 und 28°E in Tiefen zwischen 100 und 500 m, die Gewässer um die Bäreninsel sowie südlich und westlich von Spitzbergen bis 80°N in den gleichen Tiefenbereichen (Abb. 1). Die gefangenen Fische wurden auf Länge und Gewicht, z.T. auch auf Reife und Mageninhalt untersucht. Für die Altersbestimmungen wurden Otolithen bzw. Schuppen entnommen.

Gefischt wurde mit dem 140-Fuss-Grundschieppnetz mit feinmaschigem Innensteert, die Fischereistationen wurden im Rahmen des bereits seit 1979 angewandten "stratified random sampling system" durch einen Computer willkürlich ausgewürfelt. Die Schlepzeiten betragen jeweils 30 Min. Insgesamt wurden 95 Hols gemacht.

Zur Ermittlung der Umweltverhältnisse wurden auf den meisten Fischereistationen die Temperaturen und Salzgehalte in der gesamten Wassersäule gemessen, zusätzlich wurden noch sieben ozeanographische Schnitte auf festliegenden und alljährlich wiederholten Stationen gefahren.

Vorläufige Ergebnisse

1., Kabeljau

Wie ein Vergleich der Untersuchungsergebnisse 1980 und 1981 zeigt, lagen die Fänge in den Seegebieten 1, 2 und 4 1981 höher als 1980 (Fang je Std. in kg, Gebiet 1: 1980 = 57, 1981 = 70, Gebiet 2: 44 bzw. 92, Gebiet 4: 3 bzw. 18).

Die mittleren Längen lagen dagegen in den Gebieten 1 und 2 unter denen von 1980, was auf einen vermehrten Anteil jüngerer Kabeljau in den Fängen hinweisen könnte.

Kleine Kabeljau wurden besonders auf einigen flacheren Stationen gefangen. So betrug z.B. die ML in einem Fang bei der Bäreninsel auf 100 m Tiefe 28.9, in einem weiteren auf 199 m 33.0 und in einem Hol von SW-Spitzbergen aus 239 m Tiefe 27.9 cm.

In größeren Tiefen gefangene Kabeljau waren durchweg länger, so wurde bei den Fischen aus einem Hol aus 305 m Tiefe 54.5 und aus einem weiteren aus 266 m 46.5 cm als ML errechnet.

Wie Tab. 1 zeigt, waren die Kabeljauvorkommen in den Gebieten 1 und 2 am größten, um dann nach Norden hin abzunehmen. Diese Tendenz war bereits in den vorhergehenden Jahren deutlich erkennbar, nachdem auf den früheren Reisen der Jahre 1974 - 1976 vor allem vor NW-Spitzbergen die größten Konzentrationen angetroffen worden waren. Diese setzten sich zum allergrößten Teil aus den Tieren der einst sehr reichen und jetzt praktisch verschwundenen Jahrgänge 1969 und 1970 zusammen.

20° 10° 0° 10° 20° 30° 40°

Stations - und Wegekarte

FFS "Anton Dohrn" Reise 110

9.7. - 11.8.1981

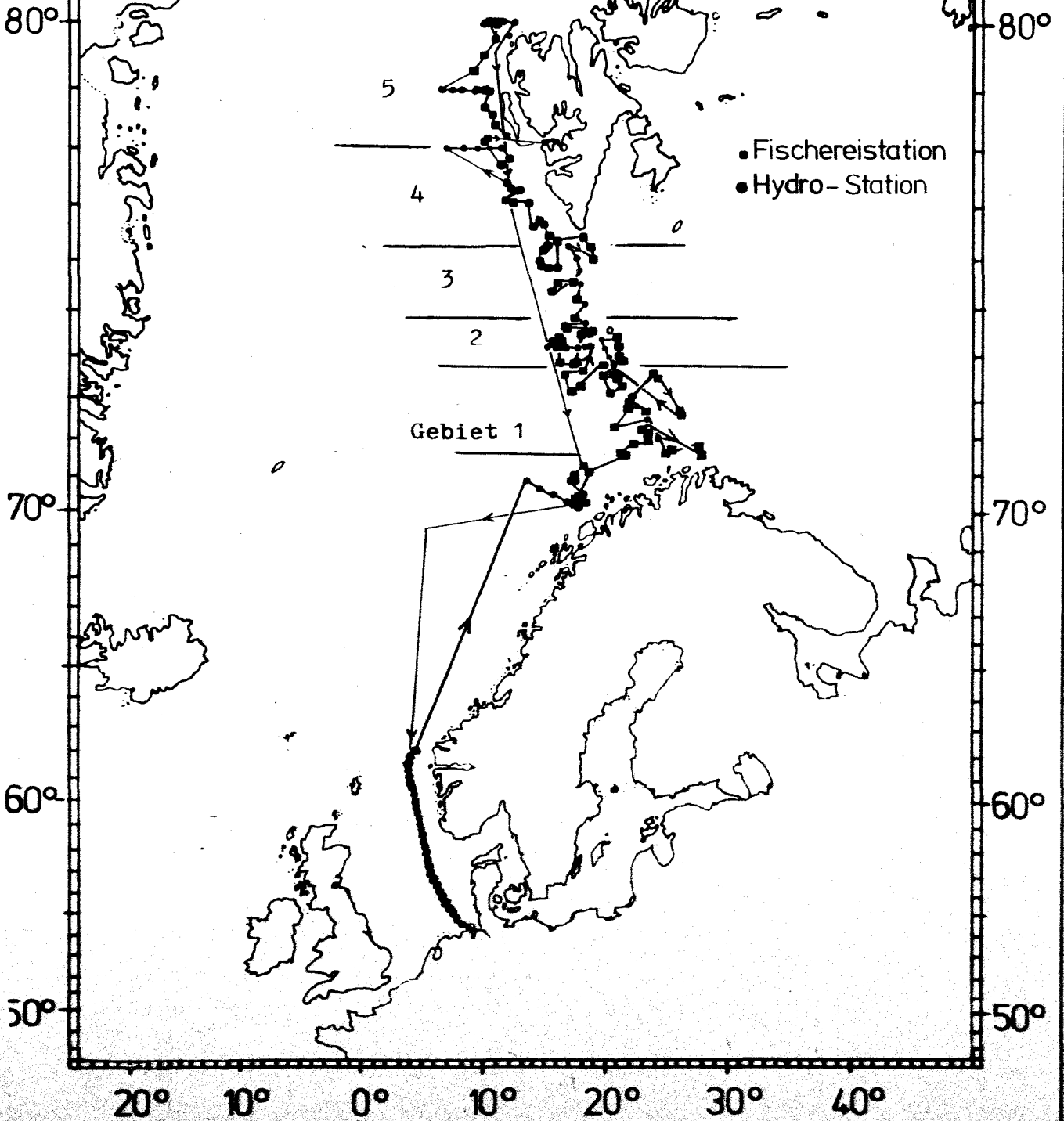


Abb. 1

Zur Analyse des Altersaufbaues der gegenwärtig im Barentsmeer lebenden Kabeljau-Bestände muß allerdings erst die Bestimmung der Otolithen abgewartet werden (Tab. 1, 2; Abb. 2).

2. Schellfisch

Wie in den vorhergehenden Jahren auch wurden 1981 im gesamten Untersuchungsgebiet lediglich einzelne Tiere gefangen.

3. Blauer Wittling

Diese Art wurde überwiegend in den Seegebieten 1 und 2 unterhalb 200 m Wassertiefe nachgewiesen. Vor Spitzbergen gingen nur hin und wieder einige Tiere ins Netz.

Die für die Tiere aus den Seegebieten 1 und 2 sowie von den Fangplätzen Fuglöy und Svendsgrund ermittelten mittleren Längen (ML) waren nahezu identisch. Pelagische Anzeigen, die auf Blauen Wittling hindeuten könnten, wurden nicht gefunden. Hin und wieder im Pelagial registrierte Echos stammten von Lodden, wie sich im Fang feststellen ließ. Das Geschlechterverhältnis Männchen : Weibchen war bei den Blauen Wittlingen stark zugunsten der Weibchen verschoben. Am höchsten lag der Anteil der Weibchen mit 83,1 % im Gebiet 2 (Tab. 1, 2, 3; Abb. 6, 11).

| | | Tab. 1 | | | | Fangprotokoll | | | | |
|--------|------------|-------------|--------------------|-------------------------|--------------------|-----------------|----------------|-------|---------------------|---------|
| Gebiet | Zeit | Tiefen m | t _{Boden} | t _{Oberfläche} | Fang kg | Fang/Std. kg | Fang/Art kg | | Fang/Art/Std. kg | Hols |
| 1 | 15.-19.7. | 270- | 3,8-0,1 | 8,2-5,1 | 11227 | 774 | 7790 Sme | 537 | 28 | |
| | 21.7. | 506 | | | | | 477 Sh | 33 | | 1016 Ka |
| 2 | 20.7. | 88- | 2,0- | 2,0-7,2 | 4077 | 544 | 1341 Sme | 168 | 15 | |
| | | 22.-23.7. | 412 | | | | -0,7 | 29 Sh | | 4 |
| | | | | 734 Ka | | | 92 | | | |
| | | | | 386 Sma | | | 48 | | | |
| | | | | 264 Blw | | | 33 | | | |
| 3 | 24.-27.7. | 100- | -1,0- | 3,3-5,6 | 3364 | 561 | 2612 Sme | 435 | 12 | |
| | | 480 | 2,0 | | | | 423 Sh | 71 | | |
| | | | | | | | 35 Ka | 6 | | |
| 4 | 25.-29.7. | 136- | -1,4- | 2,1-6,3 | 7584 ^{x)} | 948 | 6757 Sme | 845 | 15 | |
| | | 461 | 2,6 | | | | 220 Sh | 28 | | |
| | | | | | | | 145 Ka | 18 | | |
| | | | | | | | 39 Sma | 5 | | |
| 5 | 29.7. | 80- | 0,9- | 2,8-5,6 | 547 | 91 | 190 Sme | 32 | 13 | |
| | 31.7.-1.8. | 480 | 2,9 | | | | 212 Sh | 35 | | |

Weitere 12 Hols wurden bei Nordnorwegen gemacht.

Einteilung der Seegebiete:

| | | |
|------------------------------|-----------------|-----------------|
| 1. Nordkap - Bäreninsel | 71°20'N-73°45'N | 16°00'E-28°00'E |
| 2. Bäreninsel | 73°45'N-74°45'N | 15°00'E-22°00'E |
| 3. Bäreninsel-Südspitzbergen | 74°45'N-76°10'N | 14°00'E-20°00'E |
| 4. Südspitzbergen | 76°10'N-78°00'N | 10°00'E-19°00'E |
| 5. Nordspitzbergen | 78°00'N-80°00'N | 08°30'E-12°00'E |

x) = einschließlich eines Rotbarschhols von 4000 kg/Std.

Sme = Rotbarsch mentella, Sma = Rotbarsch marinus, Ka = Kabeljau, Sh = Schw. Heilbutt, Blw = Bl. Wittling

Tab. 2

Minimum-, Maximum- und mittlere Längen einiger Fischarten (cm)

| Gebiet | Art | L. min. | L. max. | M. L. | n gemessen |
|--------------|--------------------|---------|---------|-------|------------|
| 1 | Kabeljau | 23 | 115 | 55.9 | 494 |
| | Bl. Wittling | 26 | 42 | 34.0 | 732 |
| | Schw. Heilbutt | 23 | 88 | 56.9 | 173 |
| | <u>S. mentella</u> | 9 | 47 | 29.5 | 3097 |
| 2 | Kabeljau | 18 | 115 | 46.5 | 483 |
| | Bl. Wittling | 27 | 39 | 34.2 | 735 |
| | <u>S. mentella</u> | 18 | 45 | 31.5 | 787 |
| | <u>S. marinus</u> | 14 | 52 | 31.1 | 438 |
| 3 | Kabeljau | 17 | 70 | - | 33 |
| | <u>S. marinus</u> | 11 | 53 | - | 66 |
| | <u>S. mentella</u> | 15 | 45 | 31.9 | 354 |
| | Schw. Heilbutt | 17 | 78 | 41.5 | 498 |
| 4 | <u>S. mentella</u> | 9 | 46 | 28.3 | 1527 |
| | <u>S. marinus</u> | 12 | 41 | 26.5 | 107 |
| | Schw. Heilbutt | 13 | 66 | 35.2 | 449 |
| 5 | Schw. Heilbutt | 6 | 67 | 34.3 | 379 |
| | <u>S. mentella</u> | 9 | 45 | 21.1 | 361 |
| alle Gebiete | | | | | |
| | Polardorsch | 6 | 24 | 14.5 | 1005 |
| | Lodde | 8 | 18 | 14.9 | 713 |
| | Scharbe | 8 | 46 | 23.0 | 2171 |
| Nordnorwegen | | | | | |
| | <u>S. marinus</u> | 15 | 72 | 41.4 | 541 |
| | Bl. Wittling | 25 | 40 | 34.2 | 365 |
| | Kabeljau | 18 | 103 | 64.0 | 177 |
| | A. Silus | 32 | 49 | 43.9 | 183 |

Tab. 3 Absolute und prozentuale Anteile von männlichen und weiblichen Tieren in Fängen von Bl. Wittling, S. mentella und S. marinus

| <u>Blauer Wittling</u> | | | % | | |
|------------------------|-----|-----|-------|--------|--------|
| Gebiet | ♂♂ | ♀♀ | = | ♂♂ | ♀♀ |
| 1 | 155 | 555 | = 710 | = 21.8 | : 78.2 |
| 2 | 124 | 611 | = 735 | = 16.9 | : 83.1 |
| Nordnorwegen | 113 | 252 | = 365 | = 31.0 | : 69.0 |

S. mentella

| Gebiet | ♂♂ | ♀♀ | = | ♂♂ | ♀♀ |
|--------|------|------|--------|--------|--------|
| 1 | 1391 | 1482 | = 2873 | = 48.4 | : 51.6 |
| 2 | 343 | 444 | = 787 | = 43.6 | : 56.4 |
| 3 | 170 | 184 | = 354 | = 48.0 | : 52.0 |
| 4 | 585 | 771 | = 1356 | = 43.1 | : 56.9 |

S. marinus

| Gebiet | ♂♂ | ♀♀ | = | ♂♂ | ♀♀ |
|--------------|-----|-----|-------|--------|--------|
| 2 | 205 | 233 | = 438 | = 46.8 | : 53.2 |
| 4 | 51 | 56 | = 107 | = 47.7 | : 52.3 |
| Nordnorwegen | 298 | 243 | = 541 | = 55.1 | : 44.9 |

Kabeljau (*Gadus morhua*)

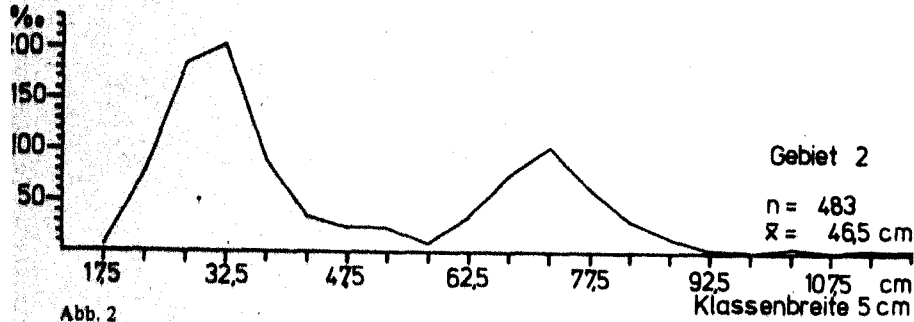


Abb. 2

Schwarzer Heilbutt (*Reinhardtius hippoglossoides*)

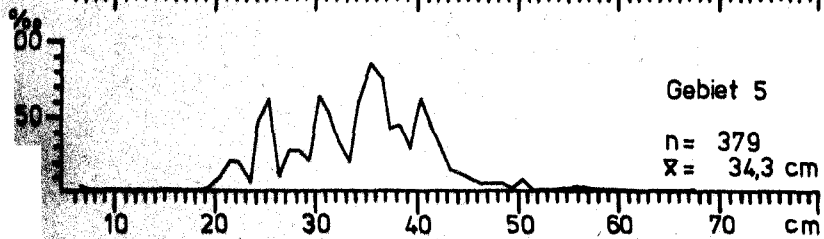
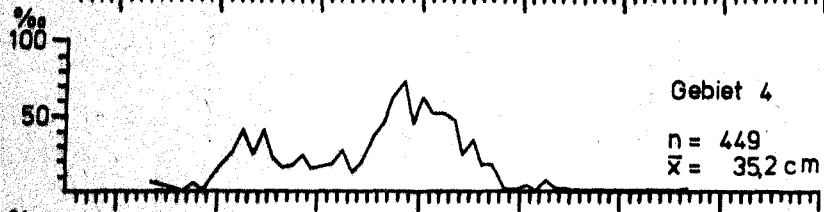
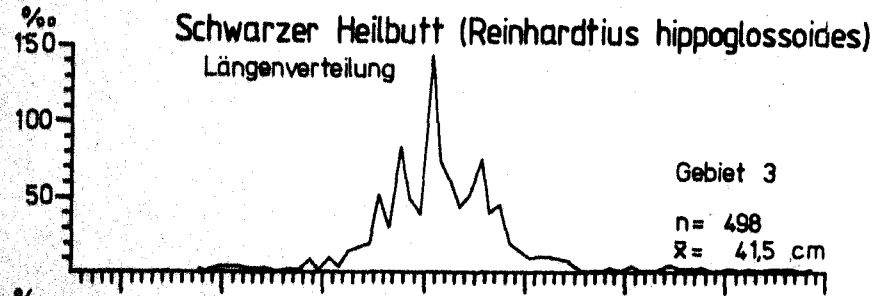
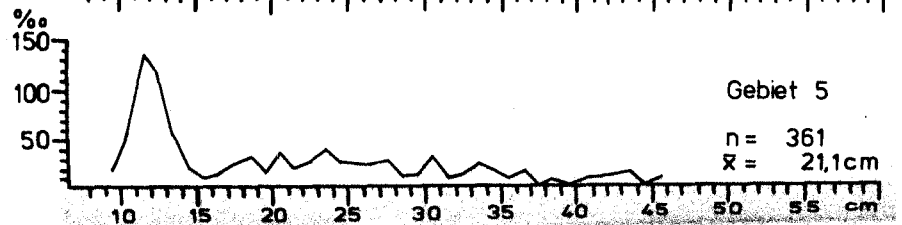
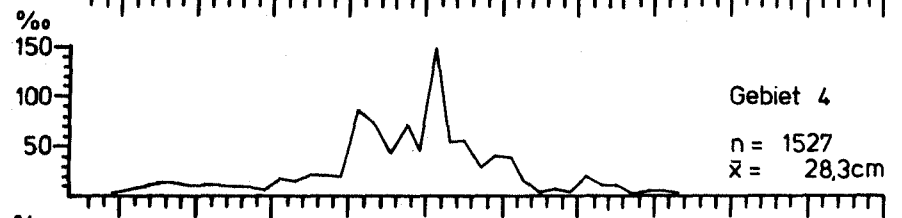
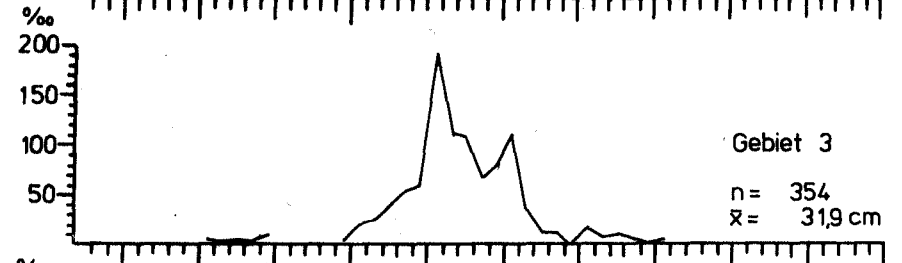
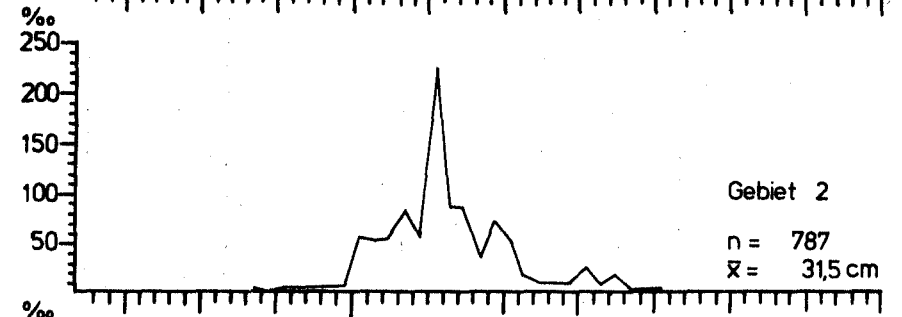
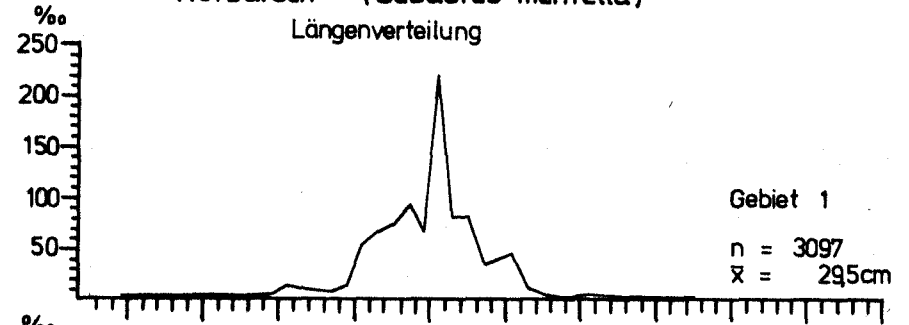
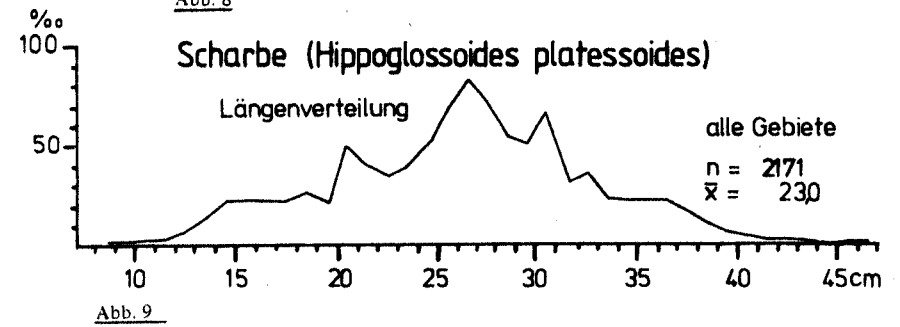
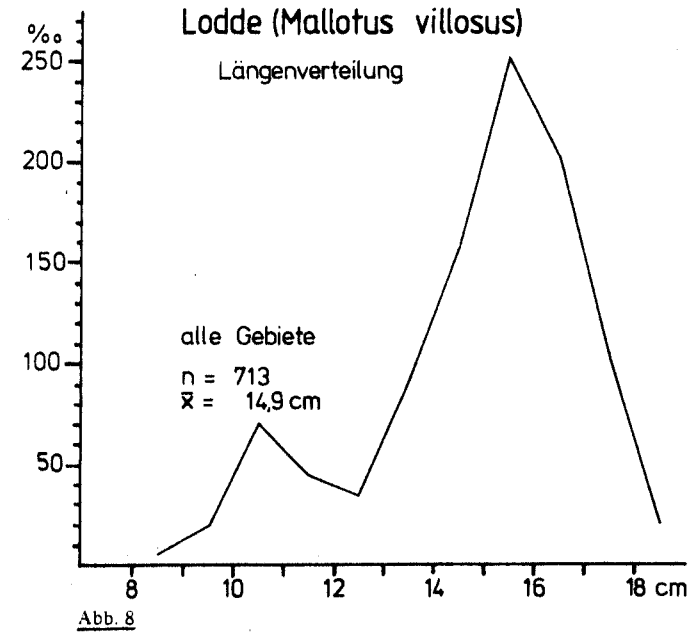
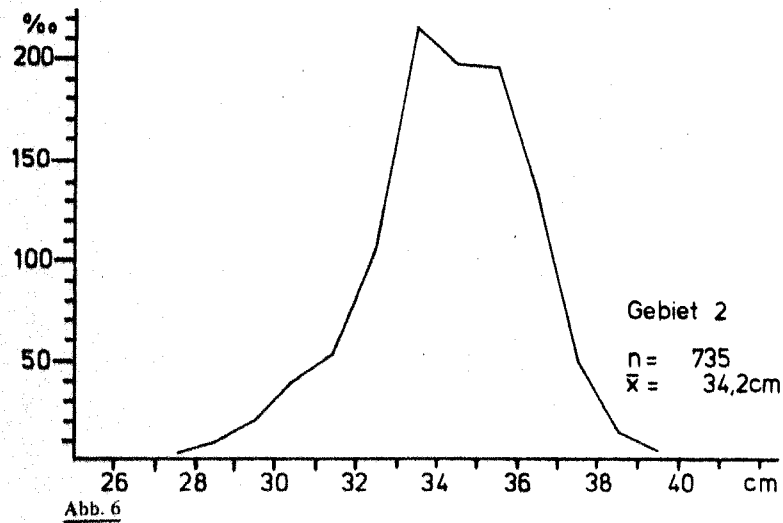
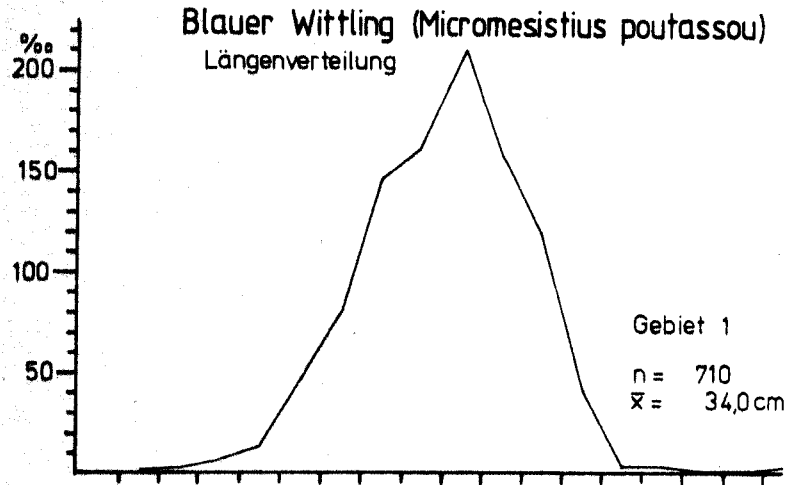
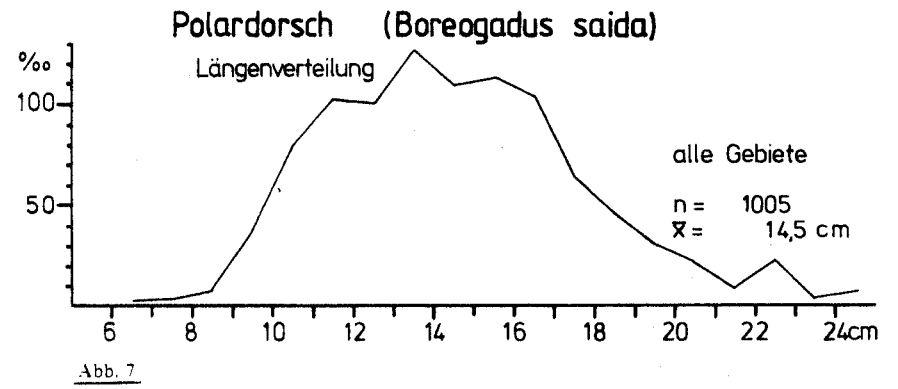
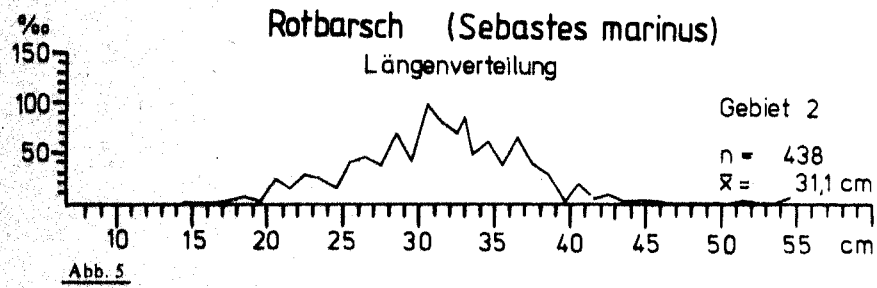


Abb. 3

Rotbarsch (*Sebastes mentella*)





4. Rotbarsch

Der Tiefenbarsch (Sebastes mentella) war wieder, wie auch auf den Reisen der vorhergehenden Jahre beobachtet, am Schelfrand des gesamt Untersuchungsgebietes unterhalb von 200 m Tiefe vertreten.

Dabei wurden die größeren Tiefen von den älteren Tieren, die geringeren dagegen von den jungen deutlich bevorzugt.

Die kleinsten S. mentella wurden von Spitzbergen gefangen. So betrug die mittlere Länge (ML) in einem Hol auf 262 m Tiefe 13.0, in einem anderen auf 261 m 13.1 und in einem dritten auf 239 m 14.7 cm. Die größeren S. mentella mit einer ML von mehr als 30 cm standen dagegen unterhalb von 300 m Tiefe. Der Anteil der männlichen Tiere lag in allen Gebieten knapp, aber deutlich unter dem weiblichen, wie Tab. 3 zeigt.

Die Fänge je Std. lagen in den Gebieten 1 - 3 unter denen des Jahres 1980 (Gebiet 1 = 967 in 1980, 537 in 1981, 2 = 239/168, 3 = 723/435 kg). Nur im Gebiet 4 waren sie mit 845 kg gegenüber 207 kg 1980 wesentlich höher.

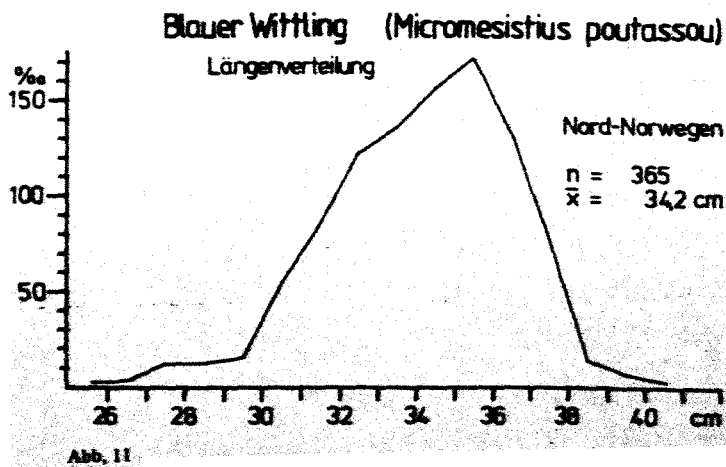
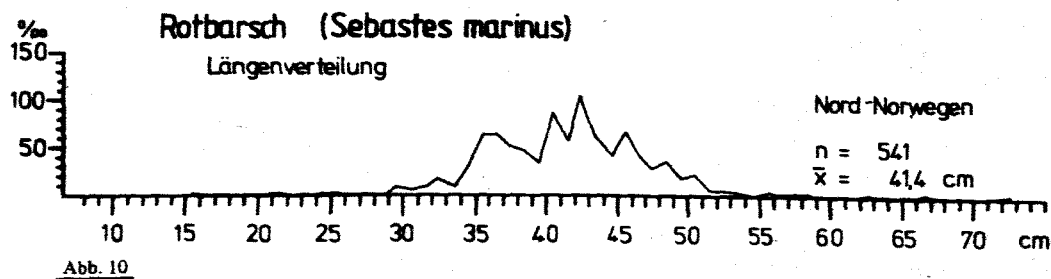
Kommerziell interessante Konzentrationen und Größen wurden nicht gefunden, außerdem waren die Rotbarsche fast ausnahmslos sehr stark durch Parasiten (Sphyrion spec.) befallen.

Die Art Sebastes marinus trat nur hin und wieder in den Fängen auf. Größere Fänge mit einem Stundenfang von 190 kg wurden lediglich auf den Fangplätzen Fuglöy und Svendsgrund gemacht. Bei einer Längenfrequenz von 15 bis 72 cm und einer ML von 41.4 cm handelte es sich größtenteils um brauchbaren marktfähigen Fisch. Allerdings war auch hier häufiger Parasitenbefall zu registrieren.

Das zahlenmäßige Verhältnis männliche zu weibliche Tiere ist ebenfalls in Tab. 3 wiedergegeben (Tab. 1, 2; Abb. 4, 5, 10).

5. Schwarzer Heilbutt

Das Vorkommen dieser Art wich nicht von dem in den letzten Jahren festgestellten ab. Ähnlich wie bei S. mentella erstreckte es sich entlang des Schelfrandes unterhalb von 200 m Tiefe bis nach NW-Spitzbergen.



Die größten Konzentrationen wurden wie auch 1980 zwischen der Bäreninsel und Spitzbergen angetroffen. Sie wurden von einigen Trawlern aus der DDR und der Sowjetunion befischt.

Ähnlich wie beim Tiefenbarsch war auch bei dieser Art eine deutliche Abhängigkeit des Vorkommens jüngerer und älterer Tiere von der Wassertiefe zu beobachten. So lag die ML beim Schwarzen Heilbutt aus einem Hol aus 239 m Tiefe bei 28.7, bei einem anderen aus 389 m bei 37.9 und bei einem dritten aus 461 m bei 40.1 cm.

Die Abnahme der ML von Süden nach Norden, von 56.9 cm im Gebiet 1 bis auf 34.3 cm im Gebiet 5 zeigt Tab. 2 (Tab. 1; Abb. 3).

Andere Arten

Gestreifte und Gefleckte Katfische gingen nur gelegentlich und niemals in größerer Anzahl ins Netz. Sie wurden auf Länge, Geschlecht, Gewicht ungeschlachtet/geschlachtet untersucht, für die Altersbestimmungen wurden Otolithen gesammelt.

Gestreifte Katfische wurden als Material für eine Diplomarbeit tiefgefroren mitgenommen.

Ebenfalls nur gelegentlich wurden Grenadierfische der Art Macrurus berglax gefangen. Hier wurden Vergleichsmessungen Totallänge/Länge Schnauzenspitze-Ansatz Afterflosse vorgenommen.

Längenmessungen wurden auch bei den Arten Scharbe, Polardorsch, Lodde und anderen kleinen Fischarten gemacht.

Junge Lodden mit einer ML von 13.0 cm wurden in einem Hol vor NW-Spitzbergen gefangen, während die ML für alle im gesamten Untersuchungsgebiet gemessenen Lodden 14.9 cm betrug (Abb. 7, 8, 9).

Insgesamt wurden auf dieser Reise in den untersuchten Seegebieten 42 Fischarten nachgewiesen.

H. H. Reinsch
Institut für Seefischerei
Außenstelle Bremerhaven