

Fahrtbericht für die 815. Reise FFS „Solea“ 02.12. – 18.12.2022

Fahrtleiter: Dipl. Biol. Kay Panten

1. Das Wichtigste in Kürze

Die Aufgabe dieser seit 2004 über mehrere Jahre angelegten neuen Serie von Reisen war wiederum die qualitative und quantitative Aufnahme der bodennahen Fischfauna in der deutschen Ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ) der Nordsee. In Verbindung mit den Ergebnissen der Untersuchungen der benthischen Wirbellosenfauna von anderen Forschungsinstituten sollen mögliche Veränderungen durch die zunehmende Industrialisierung (Windparks; Sand- und Kiesentnahme) nachgewiesen werden. Die gesamte AWZ wurde in verschiedene Ökozonen unterteilt und mit einem festen Stationsnetz überdeckt. Um die unterschiedliche faunistische Besiedlungsdichte zu erfassen, wurden im ersten Untersuchungsjahr die Stationen mit einem Grundschleppnetz (Kabeljauhopper) und im darauffolgenden Jahr mit der Baumkurre befischt. Seit Untersuchungsbeginn im Jahr 2004 wird der jährliche Wechsel zwischen den beiden Fanggeschirren beibehalten. In diesem Jahr wurden die Untersuchungen daher wieder mit dem Grundschleppnetz durchgeführt.

Insgesamt wurden in den 61 mit dem Kabeljauhopper durchgeführten Fischereihörs 51 Fischarten sowie 45 Wirbellosenarten nachgewiesen. Bei den Fischen dominierten auf den bearbeiteten Stationen Wittling, Schellfisch, Kliesche, Hering, Sprotte, Scholle und Grauer Knurrhahn. Kabeljau war nur in geringen Mengen und Stückzahlen vertreten. Südlichere Arten wie die Sardelle waren vereinzelt vertreten. Der Fang an Evertrebraten bestand überwiegend aus Seesternen, Schwimmkrabben und Kalmaren.

Verteiler:

Schiffsführung FFS „Solea“
BA für Landwirtschaft und Ernährung (BLE) Fischereiforschung
BM für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL), Ref. 614
BA für Seeschiffahrt und Hydrographie (BSH), Hamburg
Deutscher Angelfischerverband e.V.
Deutsche Fischfang-Union, Cuxhaven
Deutscher Fischereiverband Hamburg
Doggerbank Seefischerei GmbH, Bremerhaven
Erzeugergemeinschaft der Deutschen Krabbenfischer GmbH
Euro-Baltic Mukran
GEOMAR Helmholtz-Zentrum für Ozeanforschung Kiel
Kutter- und Küstenfisch Sassnitz

LA für Landwirtschaft, Lebensmittels. und Fischerei (LALLF)
LFA für Landwirtschaft und Fischerei MV (LFA)
Landesverband der Kutter- u. Küstenfischer MV e.V.
Leibniz-Institut für Ostseeforschung Warnemünde
Thünen-Institut - Institut für Fischereiökologie
Thünen-Institut - Institut für Seefischerei
Thünen-Institut - Institut für Ostseefischerei
Thünen-Institut - Pressestelle, Dr. Welling
Thünen-Institut - Präsidialbüro
Thünen-Institut - Reiseplanung Forschungsschiffe, Dr. Rohlf
Fahrtteilnehmer*innen

2. Einleitung

Die zweimal jährlich seit über 20 Jahren durchgeführten Bodenfischuntersuchungen auf 5 Schnitten im inneren Bereich der Deutschen Bucht sind im Januar 2004 in der damaligen Form beendet worden. Der neue Survey („Deutscher Herbstsurvey-AWZ“) konzentriert sich jetzt nur auf den Herbst und das Untersuchungsgebiet wurde auf die gesamte AWZ erweitert. Die Verteilung der 72 Hols über die Fläche orientiert sich an der Wassertiefe und an der Lage von 8 Ökogeieten, die überwiegend durch Bodenbeschaffenheit und benthische Lebensgemeinschaften definiert sind (Abb. 1). In der deutschen Wirtschaftszone liegen 70 Stationen. Die verbleibenden Hols liegen in der britischen und dänischen Wirtschaftszone. Auf allen bisherigen Surveys wurden ausschließlich Stationen in der Deutschen AWZ bearbeitet. Das gesamte Stationsnetz bleibt zum Aufbau einer Langzeitserie für alle zukünftigen Reisen erhalten.

3. Aufgaben der Fahrt

3.1. Fischereibiologische Untersuchungen

Der Schwerpunkt des Programms umfasst das Monitoring der Bodenfischfauna in der AWZ und die bestandskundlichen Untersuchungen an den Gadiden (Kabeljau, Wittling, Schellfisch) sowie den Plattfischen (Scholle, Kliesche). Um in den verschiedenen Ökozonen unterschiedliche Teile der Bodenfauna repräsentativ zu befischen, wird im alljährlichen Wechsel der als Standardnetz eingesetzte Kabeljauhopper mit 20 cm Gummischeiben und einem 20 mm Innensteert sowie eine 7 m Baumkurre mit 20 mm Innensteert eingesetzt. Auf dem diesjährigen Survey wurde wieder mit dem Kabeljauhopper gefischt. Da beide Netze unterschiedliche Teile der Bodenfauna repräsentativ befischen, bleibt ein alljährlicher Wechsel zwischen beiden Fanggeräten auch für die Zukunft erhalten, um ökologische Veränderungen zu erfassen und in den Fischbeständen beurteilen zu können. Auf dem diesjährigen Survey konnten 61 der in der AWZ festgelegten Standardstationen bearbeitet werden (Abb. 2). Von den beiden geplanten Hols in den ausländischen Wirtschaftszonen wurde die britische Station nicht befischt.

3.2. Hydrographische Aufnahme des Untersuchungsgebietes

Die Messungen von Temperatur und Salzgehalt sowie der Bodenwasserproben mit dem Kranzwasserschöpfer dienen als Hintergrundinformationen für die beobachteten Verbreitungs- und Verhaltensmuster der angetroffenen Fischgemeinschaften.

4. Fahrtverlauf

Bedingt durch den Test der Besatzung auf COVID-19 am Auslauf und der Wartezeit auf die Ergebnisse, ging die wissenschaftliche Crew erst am Nachmittag des 02. Dezembers an Bord. FMS Solea verließ Cuxhaven am 03. Dezember gegen 10:30 Uhr. Die Forschungsarbeiten begannen am selben Tag südöstlich Helgolands. In den folgenden drei Tagen konnten die Stationen westlich und nördlich Helgolands bearbeitet werden bevor Cuxhaven vor einem Sturm für eine Nacht als Schutzhafen aufgesucht wurde. Diese Gelegenheit wurde für den Wechsel eines Crewmitgliedes genutzt. Am Nachmittag des 7.12. wurde der Hafen wieder verlassen und die Forschungsarbeiten vor Ostfriesland fortgesetzt. In der folgenden Woche war es möglich die Stationen bis in den äußersten Nordwesten der deutschen AWZ zu bearbeiten. Am 14.12. wurde Helgoland vor einem Sturm über Nacht angelaufen. Die Arbeiten im Gebiet konnten schon am folgenden Nachmittag weitergeführt werden. Am Nachmittag des 17.12. wurde der letzte Hol der Reise gehievt. Der Survey wurde am gleichen Abend in Cuxhaven beendet. Die Rückreise nach Bremerhaven erfolgte am nächsten Tag.

5. Erste Ergebnisse

5.1 Hydrographie

Die hydrographische Lage in der Deutschen Bucht war küstenfern noch durch die sommerliche Erwärmung geprägt. Die Wassertemperaturen an der Oberfläche schwankten zwischen 9°C und 11°C. Näher an der Küste wurden etwas geringere Oberflächentemperaturen zwischen 7° und 8°C beobachtet. Eine detaillierte Auswertung der Sondenprofile bezüglich der genauen hydrographischen Verhältnisse in der Deutschen Bucht erfolgt später.

5.2 Fischerei

Wie bereits erwähnt, wurde auf dem diesjährigen Survey als Standardfanggerät das Kabeljau-Grundschieppnetz mit 20 mm Innensteert verwendet. Die Schlieppdauer der Hols war auf 30 Minuten festgelegt. Gegenüber der im Vorjahr verwendeten Baumkurre und Standardschieppzeiten von 15 Minuten war erwartungsgemäß der Gesamtfang und die Verteilung der Fisch- und Evertbratenfauna sehr unterschiedlich und nicht vergleichbar. Einen Überblick über die Verteilung der untersuchten Fischarten sowie der aufgenommenen Evertbraten bezüglich des Gesamtfanges geben die Abb. 3 und 4.

Kabeljau

Kabeljau (*Gadus morhua*) war in 27 von 61 Hols in zumeist geringen Stückzahlen vertreten. Der Gesamtfang der 59 größtenteils juvenilen Fische betrug 37,0kg. Wie die wenig repräsentative Längenverteilung in Abb. 5 zeigt, überwogen die Fische der Altersgruppe 0 und 1. Größere Fische kamen nur als Einzelexemplare vor.

Wittling

Wittling (*Merlangius merlangus*) wurde in allen 61 Hols gefangen. Die Gesamtfangmenge betrug 2725,8kg bei einer Anzahl von 58387 Fischen. Die Längenverteilung ist in Abb. 6 dargestellt. Die mittlere Länge lag bei 17,7cm.

Schellfisch

Der Schellfisch (*Melanogrammus aeglefinus*) war mit einem Anteil am Gesamtfang von 25% die zweithäufigste Fischart. Insgesamt wurden 25706 Schellfische mit einem Gesamtgewicht von 1769,1kg gefangen. Die Längenverteilung in Abb. 7 zeigt ein Maximum bei 18cm.

Kliesche

Die Kliesche (*Limanda limanda*) war in allen Hols vertreten. Es wurden 15455 Kliesen mit einem Gewicht von 975,4kg gefangen. Hieraus resultiert ein mittlerer Stundenfang von 25,4kg. Die Längenverteilung in Abb. 8 zeigt ein Maximum bei 18cm.

Grauer Knurrhahn

Der Graue Knurrhahn (*Eutrigla gurnadus*) wurde in 38 Hols teils vereinzelt, teils in großen Mengen gefangen. Die größten Fänge traten in den Ökogeieten 6, 7 und 8 im Bereich der Doggerbank auf. Die Längenverteilung mit einer mittleren Länge von 19,8cm ist in Abb. 9 dargestellt.

Andere Plattfische

Die in den Baumkurrenfängen häufigen Zwergzungen (*Buglossidium luteum*) und Lammzungen (*Arnoglossus laterna*) waren hier nur in wenigen Hols vorhanden. Scholle, Flunder, Limande, Seezunge sowie Stein- und Glattbutt traten in den Fängen ebenfalls weniger häufig bzw. nur vereinzelt auf.

Pelagische Arten

Hering (*Clupea harengus*) und **Sprotte** (*Sprattus sprattus*) waren mit einem Fanganteil von 7,7% bzw. 4,7% die häufigsten pelagischen Fischarten. Die Längenverteilungen sind in Abb. 10 und 11 dargestellt. Andere pelagische Fischarten wie Makrele, Sardine und Sardelle wurden vereinzelt gefangen.

Evertebraten (Wirbellose)

Mit 28 bzw. 16% dominierten der Gemeine Seestern (*Asterias rubens*) sowie die Schwimmkrabbe (*Liocarcinus holsatus*) die Beifänge der Evertebraten. Der Anteil der drei Kalmararten *Loligo forbesi*, *Loligo vulgaris* und *Alloteuthis subulata* lag mit zusammen 20,7% Fanganteil der Evertebraten auf dem Niveau der letzten Reisen. Einen Überblick über die Zusammensetzung der meistgefangenen Arten der Wirbellosenfauna gibt Abb.4.

6. Fahrtteilnehmer

<u>Name</u>	<u>Aufgabe</u>	<u>Institution</u>
Kay Panten	Fischereibiologie/Fahrtleitung	SF
Jana Bäger	Fischereibiologie	SF
Annika Brüger	Fischereibiologie	SF
Felix Bügler	Fischereibiologie	SF
Marsha Dechant	Fischereibiologie	SF
Karin Krüger	Fischereibiologie	SF
Simon Wieser	Fischereibiologie	SF

7. Danksagung

Bei Kapitän Meier und der Besatzung von FFS „Solea“ sowie bei allen wissenschaftlichen Mitarbeitern bedanke ich mich für das Engagement und die angenehme Zusammenarbeit.



Dipl.-Biol. K. Panten
(wissenschaftlicher Fahrtleiter)

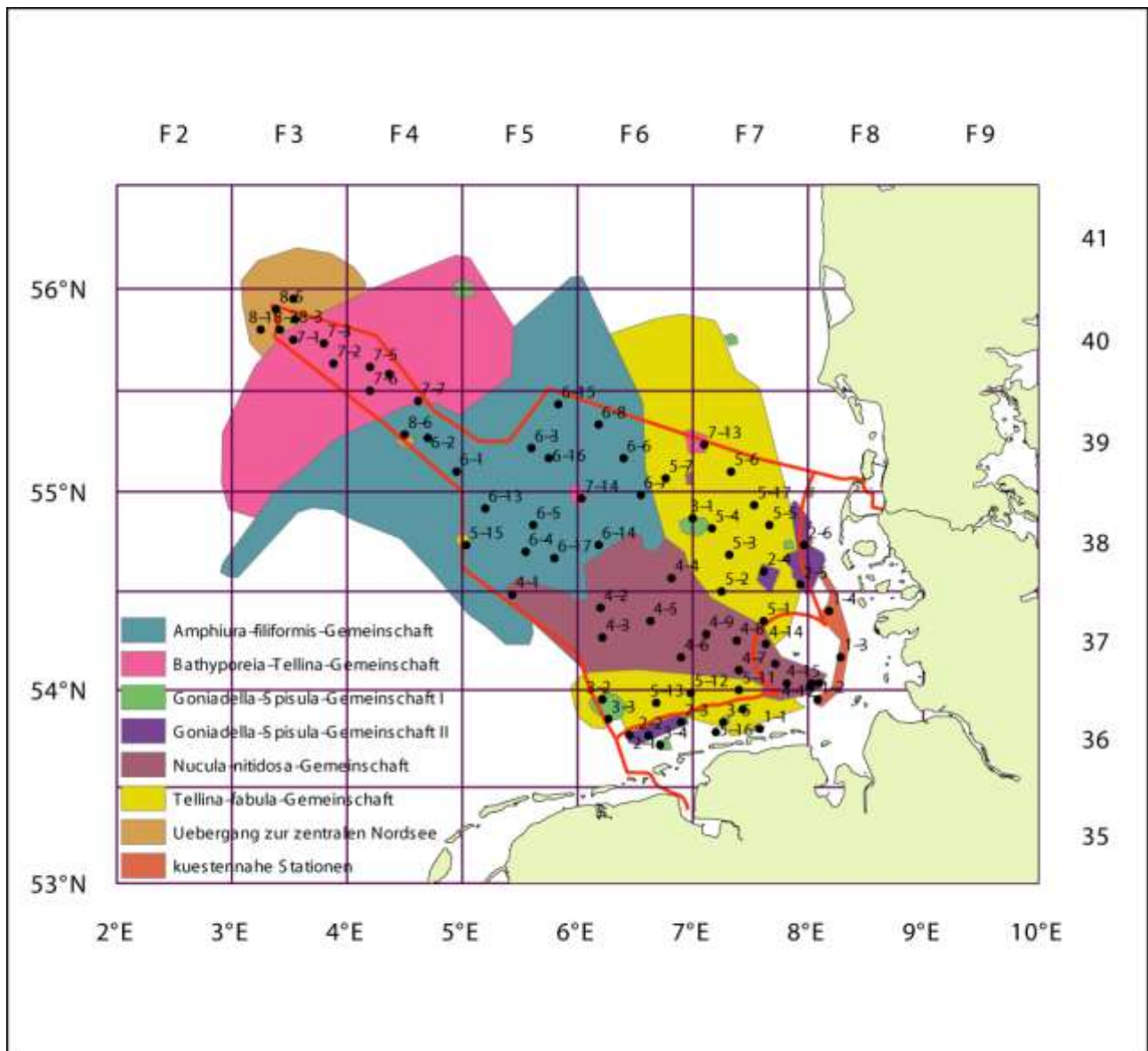


Abb. 1: Stationsverteilung für die einzelnen Öko-Gebiete
 (geogr. Lage und Definition der Öko-Gebiete aus Rachor und Nehmer,
 Erfassung ökologisch wertvoller Lebensräume in der Nordsee, AWI, 2003)

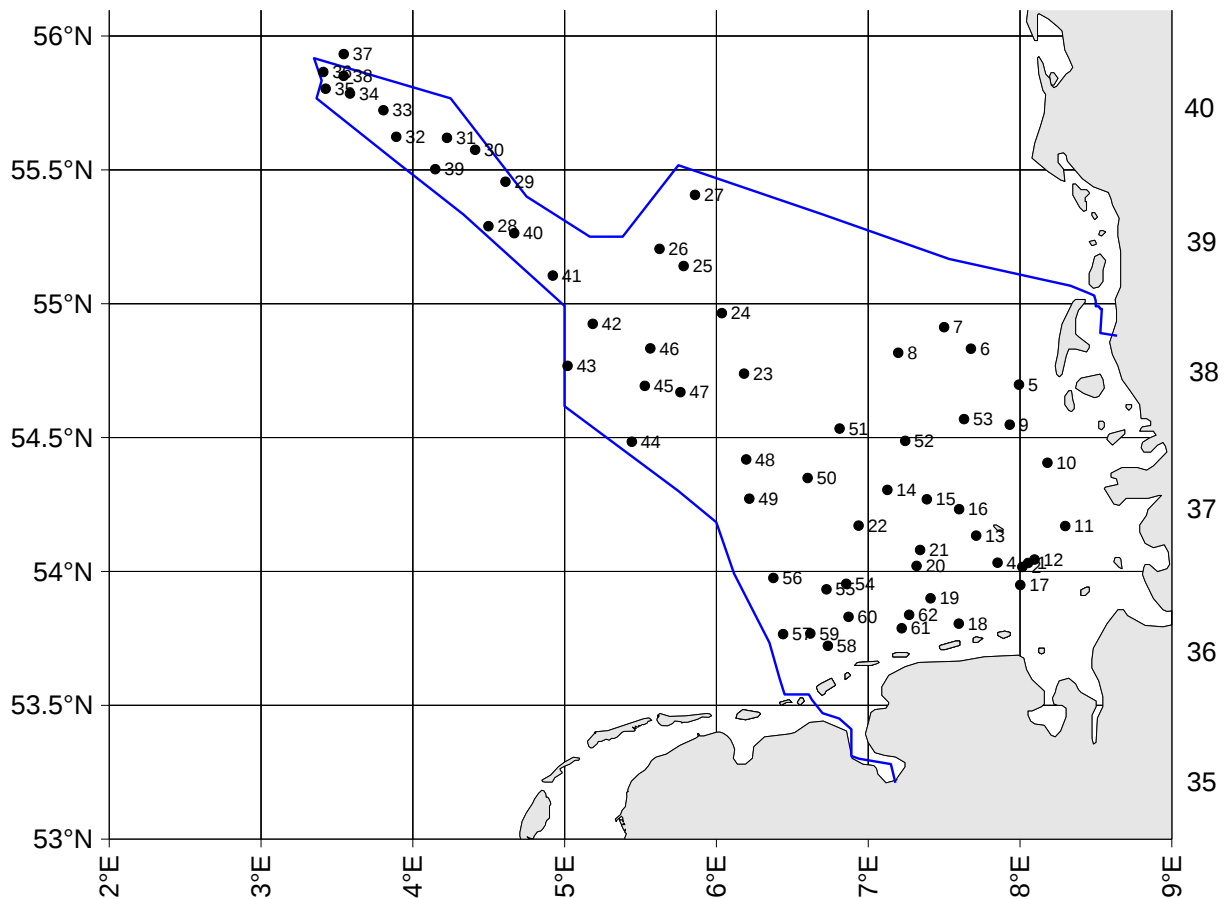


Abb. 2: Bearbeitete Stationen der 815. Reise

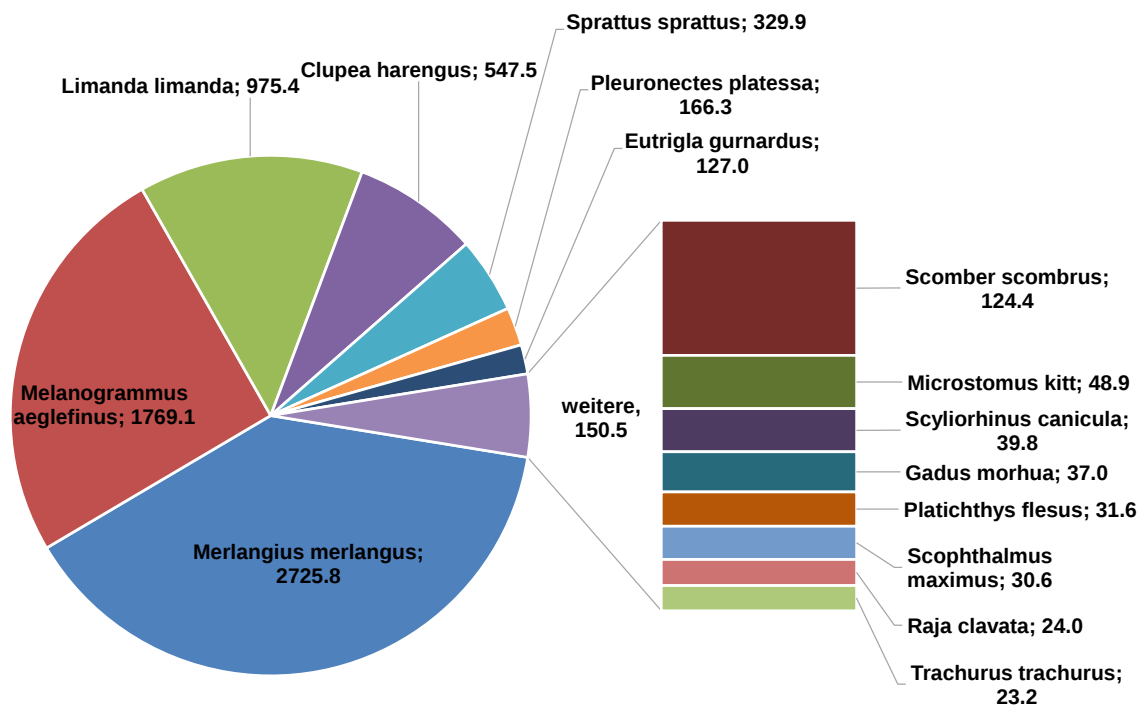


Abb. 3: Zusammensetzung des Gesamtfanges mit den 15 meistgefangenen Fischarten in kg

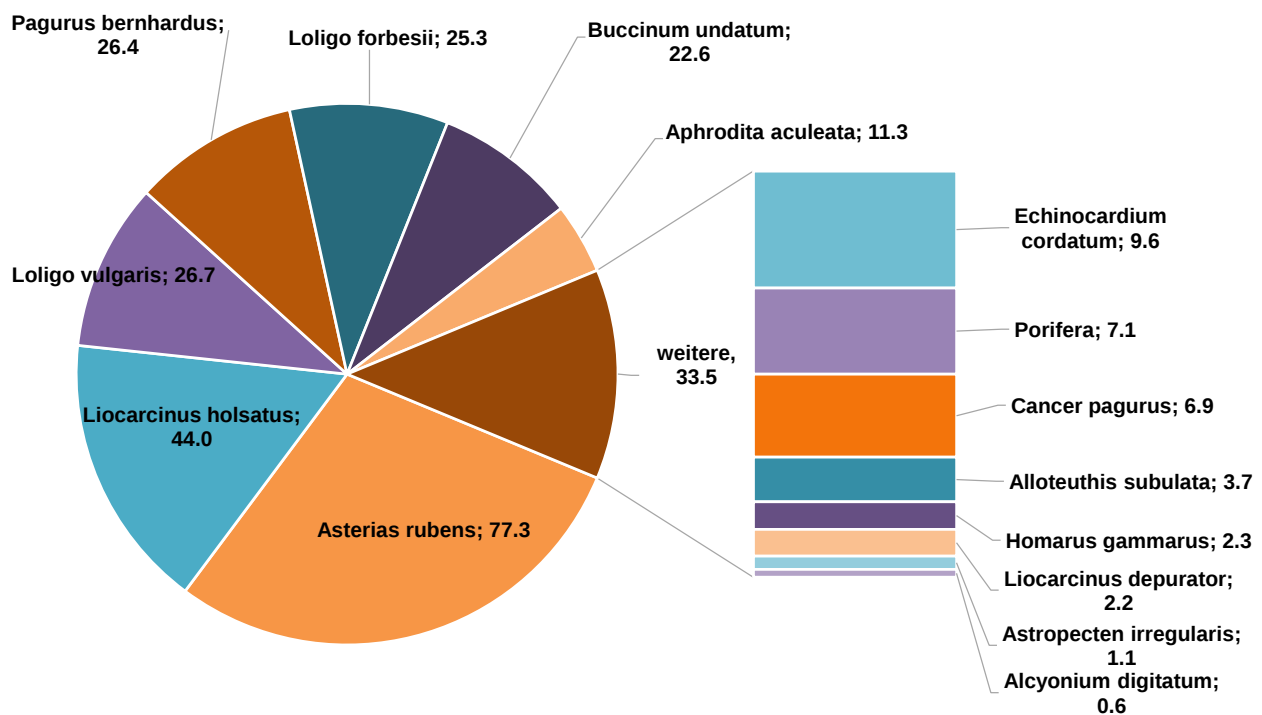


Abb. 4: Zusammensetzung des Gesamtfanges mit den 15 meistgefangenen Evertebraten (Wirbellose) in kg

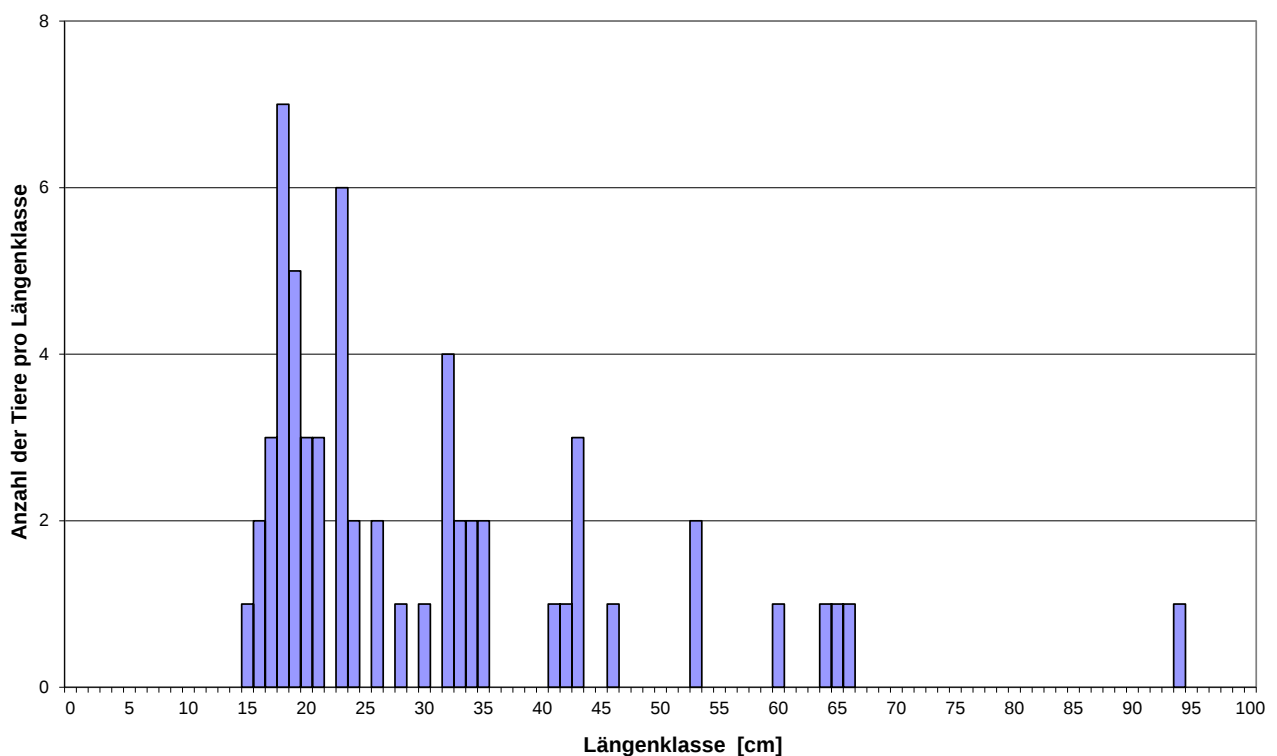


Abb. 5: Längenverteilung des Kabeljaus (*Gadus morhua*)

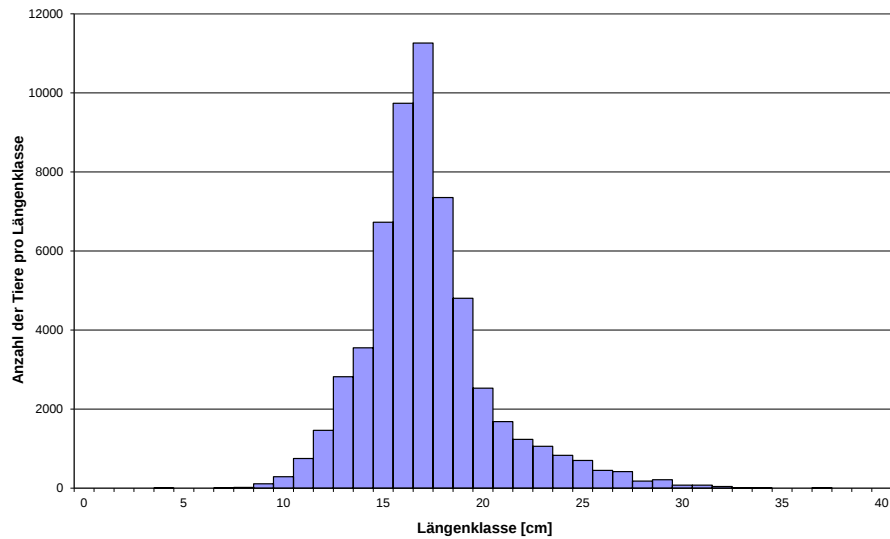


Abb. 6: Längenverteilung des Wittlings (*Merlangius merlangus*)

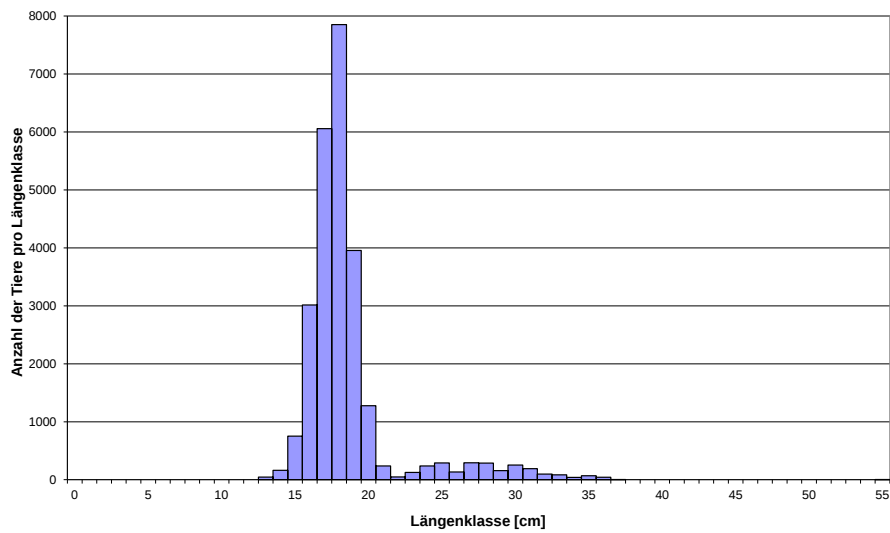


Abb. 7: Längenverteilung des Schellfisches (*Melanogrammus aeglefinus*)

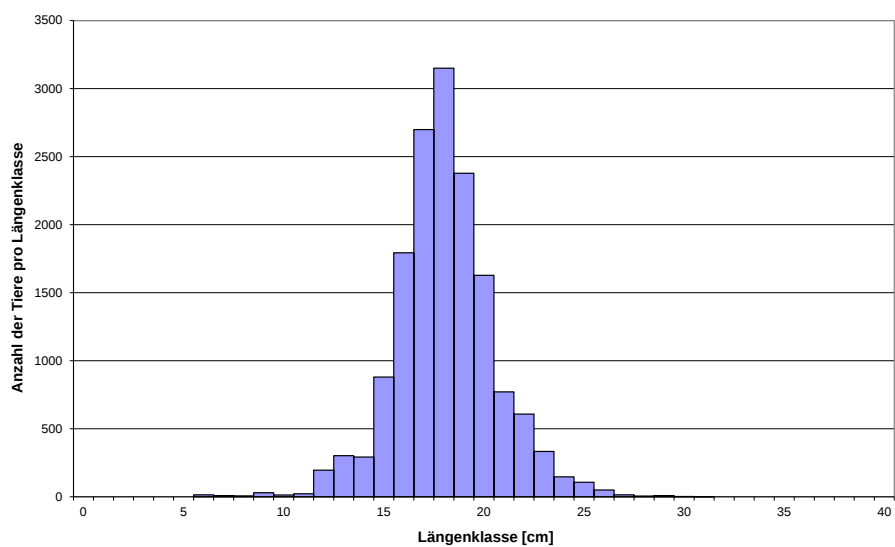


Abb. 8: Längenverteilung der Kliesche (*Limanda limanda*)

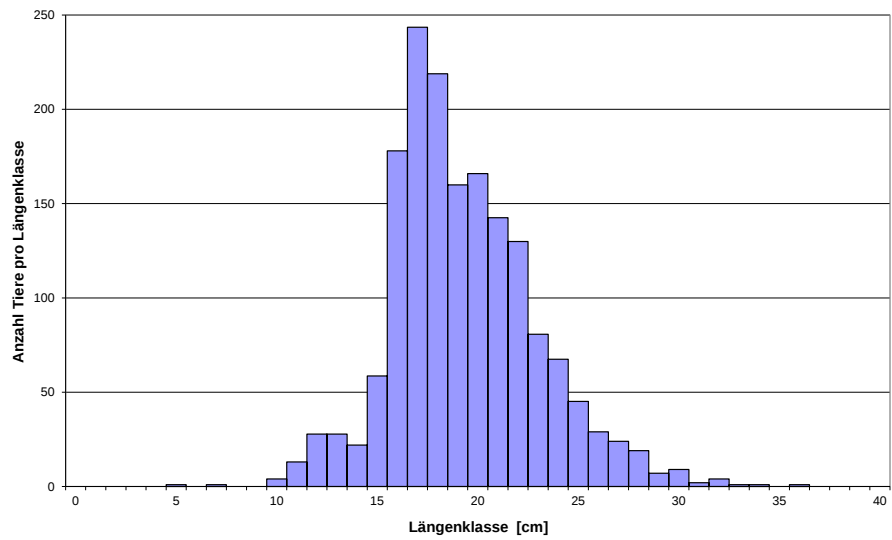


Abb. 9: Längenverteilung des Grauen Knurrhahns (*Eutrigla gurnadus*)

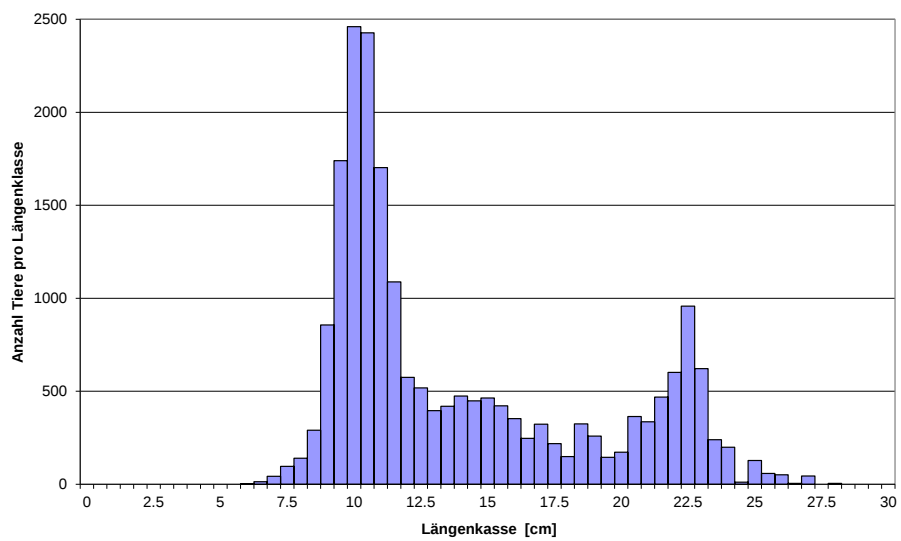


Abb. 10: Längenverteilung des Herings (*Clupea harengus*)

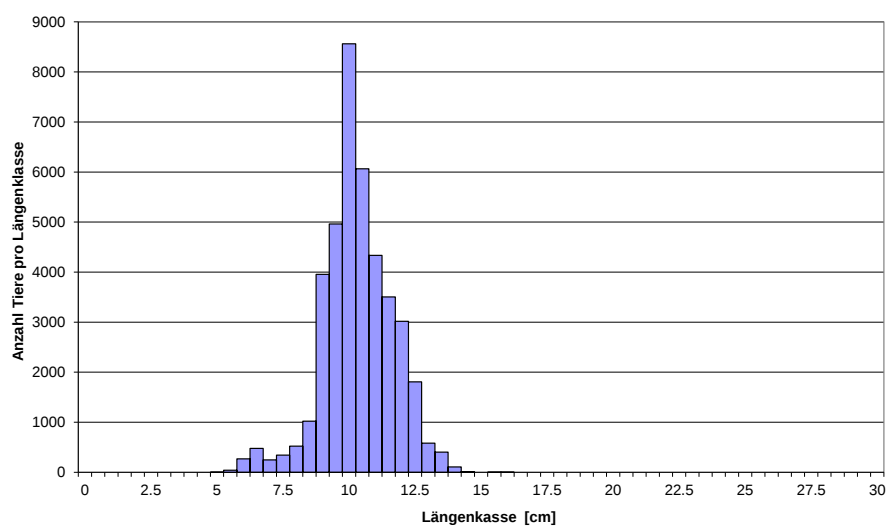


Abb. 11: Längenverteilung der Sprotte (*Sprattus sprattus*)