

Bericht über den Demersal Young Fish Survey (DYFS) 2020 und die 346. Reise FFS „Clupea“ vom 21.08. bis 07.10.2020

Fahrtleiter: Dr. Holger Haslob

1. Das Wichtigste in Kürze

Seit 1974 wird im Küstenbereich der Deutschen Bucht und im Wattenmeer der Demersal Young Fish Survey (DYFS) durchgeführt. Hauptaufgabe dieses Surveys ist die Bestimmung von Bestandsindizes für die 0-Gruppen wichtiger kommerziell genutzter Bodenfischarten wie Scholle, Seesunge und Kabeljau. Diese Rekrutierungsindizes finden Verwendung in der Bestandsabschätzung, die vom Internationalen Rat für Meeresforschung (ICES) koordiniert wird. Des Weiteren dient dieser Survey dazu, die Abundanz und Verteilung anderer Fischarten und der Nordseegarnele (*Crangon crangon*) in diesem Gebiet zu untersuchen. Wurde dieser Survey bis 2011 ausschließlich durch Charterkutter durchgeführt, so steht seit 2012 mit dem FFS „Clupea“ ein modernes Forschungsfahrzeug zur Verfügung, das ergänzend zu den Kuttern den Küstenbereich vor der Inselkette besser abdecken kann.

Insgesamt wurden 2020 im Rahmen des DYFS 240 (davon 4 ungültige) Hols von 4 gecharterten Kuttern und dem FFS Clupea mit einer 3m-Baumkurre in verschiedenen Gebieten im Wattenmeer und der Deutschen Bucht durchgeführt. Dabei wurden insgesamt 67 Arten während der Kutterreisen aufgenommen, davon 33 Fischarten, eine Neunaugenart und 33 Wirbellose. Die Fischbiomasse in den Hols wurde durch Wittling, Scholle, Flunder und Sandgrundel dominiert. Bei den Wirbellosen dominierten die Nordseegarnele, Strandkrabben, Schwimmkrabben und Seesterne die Fangzusammensetzung. Während der 346. Clupea Reise wurden 81 Arten aufgenommen, davon 35 Fischarten, eine Neunaugenart und 45 Wirbellose. Die Fischbiomasse wurde hier deutlich von Wittling dominiert, gefolgt von Kliesche, Scholle und Leierfischen. Die Biomasse der Wirbellosen wurde ebenfalls von *Crangon crangon* dominiert, gefolgt von Schlangensterne, Seesterne und Schwimmkrabben. Der 0-Gruppen-Schollenindex lag in diesem Jahr im zweiten Jahr in Folge deutlich über dem Mittel der letzten 10 Jahre, allerdings niedriger als im Vorjahr. Der Index für 0-Gruppen-Kabeljau geht im Beprobungsgebiet weiterhin gegen Null.

Verteiler:

Schiffsführung FFS „Clupea“

BA für Landwirtschaft und Ernährung (BLE) Fischereiforschung

BM für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL), Ref. 614

BA für Seeschifffahrt 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. Aufgaben der Reisen

Seit 1974 wird im Küstenbereich der Deutschen Bucht und im Wattenmeer der Demersal Young Fish Survey (DYFS) durchgeführt. Hauptaufgabe dieses Surveys ist die Bestimmung von Bestandsindizes für die 0-Gruppen wichtiger kommerziell genutzter Bodenfischarten wie Scholle, Seesunge und Kabeljau. Diese Rekrutierungsindizes finden Verwendung in der Bestandsabschätzung, die vom Internationalen Rat für Meeresforschung (ICES) koordiniert wird. Des Weiteren dient dieser Survey dazu, die Abundanz und Verteilung anderer Fischarten und der Nordseegarnele (*Crangon crangon*) in diesem Gebiet zu untersuchen. Wurde dieser Survey bis 2011 ausschließlich durch Charterkutter durchgeführt, so steht seit 2012 mit dem FFS „Clupea“ ein modernes Forschungsfahrzeug zur Verfügung, das ergänzend zu den Kuttern den Küstenbereich vor der Inselkette besser abdecken kann.

3. Fahrtverlauf

Charterkutter

Die Reisen der Charterkutter wurden als Tagesreisen durchgeführt. Die erste Reise erfolgte von Büsum aus mit der „Jule Marie“ (ST10) im Gebiet vor Dithmarschen (Meldorfer Bucht, Süderpiep, Norderpiep, Eidermündung). Es konnten innerhalb von drei Tagen (21.08. bis 23.08.) bei teilweise schlechten Wetterbedingungen 28 Stationen befischt werden. Vom 24.08. bis 25.08. wurden im Gebiet der Hever, Süderau und Norderaue 30 Hols durchgeführt bevor am 26.08. die Beprobung aufgrund Schlechtwetter für einen Tag unterbrochen werden mußte. Am 27.08. wurden im Gebiet der Hever und der Eidermündung noch insgesamt 14 Hols durchgeführt. Die Probennahmen im Weser-Jade-Gebiet und in Ostfriesland erfolgten parallel vom 08.09. bis 10.09. auf den Kuttern „Nixe II“ (DOR5) und „Gerda Bianka“, ACC1. Im Wesergebiet konnten 40 Hols durchgeführt werden, im Gebiet vor Ostfriesland wurden 29 Stationen befischt. Von Cuxhaven aus konnten vom 24.09. bis 25.09. insgesamt 18 Stationen bearbeitet („Ramona“, CUX09) werden. Insgesamt wurden 149 Hols (davon 4 ungültig) durch die Charterkutter durchgeführt (Abb. 1).

346. Reise FFS „Clupea“

Aufgrund der Maßnahmen seitens der BLE im Zusammenhang mit der Corona-Pandemie mußte diese Reise in Tagesfahrten durchgeführt werden. Wie geplant startete die Reise am 15.09. von Emden aus und die Stationsarbeiten konnten noch am selben Tag nördlich von Borkum aufgenommen werden. Borkum wurde während der ersten zwei Tage als Hafen genutzt. Am 17.09. konnten lediglich zwei Stationen bearbeitet werden, bevor technische Probleme ein Ablaufen nach Büsum notwendig machten. Nach notwendiger Reparatur am 18.09. und Liegezeit am Wochenende 19.09./20.09. konnte die Reise am 21.09. von Büsum aus fortgesetzt werden und vom 21.09. bis 22.09. wurde Helgoland als Anlaufhafen genutzt. Am 24.09. mußte die Stationsarbeit aufgrund Schlechtwetters unterbrochen werden, konnte jedoch am 25.09. von Büsum aus fortgesetzt werden. Nach erneuter Liegezeit am Wochenende wurde die Reise wiederum von Büsum aus am 28.09. fortgesetzt und wieder Helgoland als Hafen angelaufen. Am 01.10. konnte ein weiterer Tag wegen Schlechtwetter nicht gearbeitet werden. Am 02.10. wurden die letzten Stationen bearbeitet und nach erfolgter Stationsarbeit in Büsum eingelaufen. Am 05.10. wurde noch in Büsum abgerüstet, bevor FFS Clupea über Cuxhaven, den Nord-Ostsee-Kanal und Kiel nach Rostock verholt wurde, wo die Reise planmäßig am 07.10.2020 endete. Insgesamt konnten 91 Stationen befischt werden, womit der Großteil der geplanten Stationen bearbeitet werden konnte.

4. Vorläufige Ergebnisse

Fangzusammensetzung

Charterkutter

Insgesamt wurden 2020 im Rahmen des DYFS 145 gültige Hols von vier gecharterten Kuttern mit einer 3m-Baumkurre in verschiedenen Gebieten im Wattenmeer und der Deutschen Bucht durchgeführt (Abb. 1). Dabei wurden insgesamt 67 Arten aufgenommen, davon 33 Fischarten, eine Neunaugenart und 33 Wirbellose. Die Fischbiomasse in den Hols wurde überwiegend durch Wittling, Scholle, Flunder und Sandgrundel dominiert. Die Abundanz des Wittlings war in 2020 ähnlich hoch wie in den vorangegangenen zwei Jahren und immer noch deutlich über dem Durchschnitt der letzten zehn Jahre (Abb. 4.d). Im ostfriesischen Gebiet wurden in 2020 seit längerer Zeit wieder mehrere 0-Gruppen Kabeljau gefangen. Bei den Wirbellosen dominierten die Nordseegarnele, Strandkrabben, Schwimmkrabben und Seesterne die Fangzusammensetzung.

346. Reise FFS Clupea

Insgesamt wurden während dieser Reise 91 Stationen befischt. Dabei wurden 81 Arten aufgenommen, davon 35 Fischarten, eine Neunaugenart und 45 Wirbellose. Die Fischbiomasse wurde deutlich von Wittling dominiert, gefolgt von Kliesche, Scholle und Leierfisch. Bei den Wirbellosen

Verteilung einiger ausgewählter Arten

Die höchsten Abundanzen an 0-Gruppen-Schollen wurden im Bereich der Elb- und Wesermündung sowie im ostfriesischen Gebiet festgestellt (Gebiete 412, 413 und 414). Generell waren die Abundanzen in den Wattengebieten höher als auf den äußeren Stationen entlang der Küste. Wie immer war die Scholle eine der dominantesten Arten und kam auf 97% aller Stationen vor. In diesem Jahr lagen die Fänge an 0-Gruppen der Seesunge auf einem ähnlich niedrigen Niveau wie in den letzten 10 Jahren. Wenige Exemplare kamen in der Wesermündung, dem Hevergebiet, der Süderaue und im ostfriesischen Gebiet vor (Abb. 2b). 0-Gruppen-Kabeljau kamen im Indexgebiet (409-411, 406s, 406n) wieder nur sporadisch vor (Abb. 2c). In der Elbmündung und insbesondere im ostfriesischen Gebiet wurden vermehrt Kabeljau der 0-Gruppe gefangen. Die Abundanzen des Wittlings (Abb. 2d) waren in 2020 wieder relativ gleichmäßig auf das gesamte Untersuchungsgebiet verteilt, wobei die höchsten Abundanzen vor den Mündungen der großen Flüsse festgestellt worden sind. Aber auch bis in die Prielsysteme wurden in 2020 hohe Abundanzen an Wittling beobachtet (Abb. 2d). Die Abundanz an Wittling entsprach in diesem Jahr der der beiden vorangehenden Jahre und lag im Vergleich der letzten zehn Jahre immer noch deutlich über dem Durchschnitt. Die Nordseegarnele zeigte niedrigere Abundanzen auf den äußeren Stationen entlang der Küste und deutlich höhere Abundanzen in den Wattengebieten. Insbesondere im ostfriesischen Gebiet wurden extrem hohe Abundanzen beobachtet, mit die höchsten der gesamten Zeitserie (Abb. 3).

Abundanz-Indices

Für die „Working Group on the Assessment of Demersal Stocks in the North Sea and Skagerrak (WGNSSK)“ liefert der DYFS einen Beitrag zum 0-Gruppen-Index für Scholle, der zur Bestandsabschätzung herangezogen wird. Dieser Index wird traditionell für die Gebiete an der schleswig-holsteinischen Küste berechnet, da hier der konsistenteste Datensatz vorliegt (entspricht den ICES-Gebieten 406N, 406S, 411, 410, 409; Abb. 1). Der diesjährige Wert des Index für Scholle ist mit 7.55 n/1000m² niedriger als der Index des Vorjahres (10.59), liegt aber das zweite Jahr in Folge über dem Mittel der letzten zehn Jahre (Abb. 4a). Der Abundanzindex von Seesunge in diesem Gebiet ist mit 0.05 n/1000m² identisch mit dem letztjährigen Wert und liegt damit unter dem zehnjährigen Mittel (Abb. 4b) und nach wie vor auf einem sehr niedrigen Niveau, wenn man die gesamte Zeitserie betrachtet. Der Index für Kabeljau (Abb. 4c) liegt auf einem so extrem niedrigen Niveau wie für die letzten fünf Jahre und damit immer noch deutlich unter dem langjährigen Mittel. Der Abundanzindex des Wittlings ist in 2020 (3.56 n/1000m²) nur leicht höher als für 2019 und liegt immer noch etwas über dem Durchschnitt der letzten 10 Jahre (Abb. 4d), zeigt aber immer noch den dritthöchsten Wert in diesem Zeitraum. Der Abundanzindex für Nordseegarnele im Schleswig-Holsteinischen Küstenmeer zeigt im zweiten Jahr eine abnehmende Tendenz. Vergleicht man

die Indices der einzelnen Gebiete, zeigt sich bei der diesjährigen Aufnahme eine hohe Variabilität. Während der Index für Ostfriesland einer der höchsten der gesamten Zeitserie ist, sind die Indices für die anderen Gebiete eher durchschnittlich. Der Index für die Stationen des FFS Clupea zeigen nach 2016 den zweitniedrigsten Wert (Abb. 5). In Jahren mit extrem hohen Abundanzen von Wittling, kann es zu einer Top-Down-Kontrolle auf den Crangon-Bestand kommen, wie aus Abb. 6 für einige Jahre ersichtlich ist. In 2020 scheint dies jedoch nicht der Fall zu sein.

Die Längenverteilungen (Abb. 7) zeigen, daß der ganz überwiegende Teil der Fänge aus 0-Gruppen besteht. Nur bei den Seezungen (Abb. 7b) und Klieschen (Abb. 7c) kann man Kohorten (zwei Jahrgänge) in der Längenverteilung erkennen. Bemerkenswert ist noch das gehäufte Auftreten von Seezungen >15cm, die insbesondere im Gebiet der Süderaue (FG 409) vorkamen.

Biologische Probennahme

Standardmäßig wird auf den DYFS-Reisen die Gesamtanzahl und das Gesamtgewicht aller gefangenen Arten pro Hol aufgenommen. Von allen Fischarten wird zudem eine Längenmessreihe erstellt. Für einige ausgewählte Arten sind die Längenmessreihen in Abb. 7 dargestellt.

Zur Bestimmung der genauen Anzahl gefangener Individuen und zur späteren Längenvermessung und Geschlechts- und Reifebestimmung wurden zudem standardmäßig mindestens ca. 250g *Crangon spp.* als Frostproben pro Station genommen. Dabei wird am Frostmaterial auch eine genaue Artbestimmung durchgeführt und ggf. der Anteil von *Crangon allmanni* ermittelt.

Zur genauen Altersbestimmung wurden Schollen beprobt. Zu diesem Zweck wurden bis zu 5 Individuen ≥ 8.0 cm je Längengruppe pro ICES-Gebiet zur späteren Otolithenentnahme und Alterslesung gesammelt.

5. Sonstiges

Im Gebiet vor den ostfriesischen Inseln wurde während des DYFS 2019 zum ersten Mal der Einsiedlerkrebs *Diogenes pugilator* festgestellt. Dieses Jahr wurde vermehrt auf die Anwesenheit dieser invasiven Art geachtet und auf jeder Station wurden Einsiedler bis auf Artniveau bestimmt. Dabei konnte eine Verteilung entlang der gesamten Küste festgestellt werden, mit jedoch höheren Abundanzen vor den Ostfriesischen Inseln. Außerdem wurde in diesem Jahr erstmals die invasive Garnelenart *Palaemon macrodactylus* während des DYFS bestimmt und auf mehreren Stationen im Untersuchungsgebiet festgestellt.

Als weitere Besonderheiten wurden erstmals während des DYFS zwei Nagelrochen auf einer Station vor der Süderpiep gefangen und außerdem zwei Seepferdchen (*Hippocampus spec.*) vor der Ostfriesischen Küste.

6. Fahrtteilnehmer und Reisedaten

Tab. 1: Details zu den Charterreisen DYFS 2020.

Reisenr.	20WE2	20OF2	20BU2
Ausgangshafen	Dorumersiel	Accumersiel	Büsum
Gebiet	Jade - Weser	Accumer Ee	Meld.Bucht - Eider
Chartertage	(3) 08.09. – 10.09.2020	(3) 08.09. - 10.09.2020	(3) 21.08. - 23.08.2020
Kutter	Nixe II (DOR 5)	Gerda Bianka (ACC 1)	Jule Marie (ST 10)
Eigner	Stefan Hellberg	Tom Caspers	Ted Sönnichsen
Fahrtleitung, Fahrtteilnehmer aus TI-SF	Philipp Schweizer, Christian Schulte, Felix Zundel	Dr. Holger Haslob, Annika Elsheimer, Valeria Adrian-Schütte	Dr. Holger Haslob, Dr. Hermann Neumann, Valeria Adrian-Schütte

Reisenr.	20HU2	20CU2	
Ausgangshafen	Eidersperrwerk/Büsum	Cuxhaven	
Gebiet	Hever – Norder Aue	Untereelbe	
Chartertage	(4) 24.08.- 27.08.2020	(2) 25.09. - 26.09.2020	
Kutter	Jule Marie (ST 10)	Ramona (CUX 9)	
Eigner	Ted Sönnichsen	Kay Poit	
Fahrtleitung, Fahrtteilnehmer aus TI-SF	Dr. Holger Haslob, Dr. Hermann Neumann, Valeria Adrian-Schütte	Philipp Schweizer, Valeria Adrian-Schütte, Jana Bäger	

7. Danksagung

Ein Dank an alle Kapitäne, die mit ihren Kuttern am „Demersal Young Fish Survey 2020“ beteiligt waren und so die Probennahme auf See erst ermöglicht haben. Wir hoffen weiterhin auf eine gute Zusammenarbeit!

Vielen Dank für die sehr gute und konstruktive Zusammenarbeit an Kapitän Köhn und die gesamte Crew von FFS Clupea.

Vielen Dank an alle Fahrtteilnehmer*innen auf den einzelnen Reisen für die Unterstützung und das Gelingen des „Demersal Young Fish Survey 2020“.

Dr. Holger Haslob
Fahrtleiter

8. Abbildungen und Tabellen

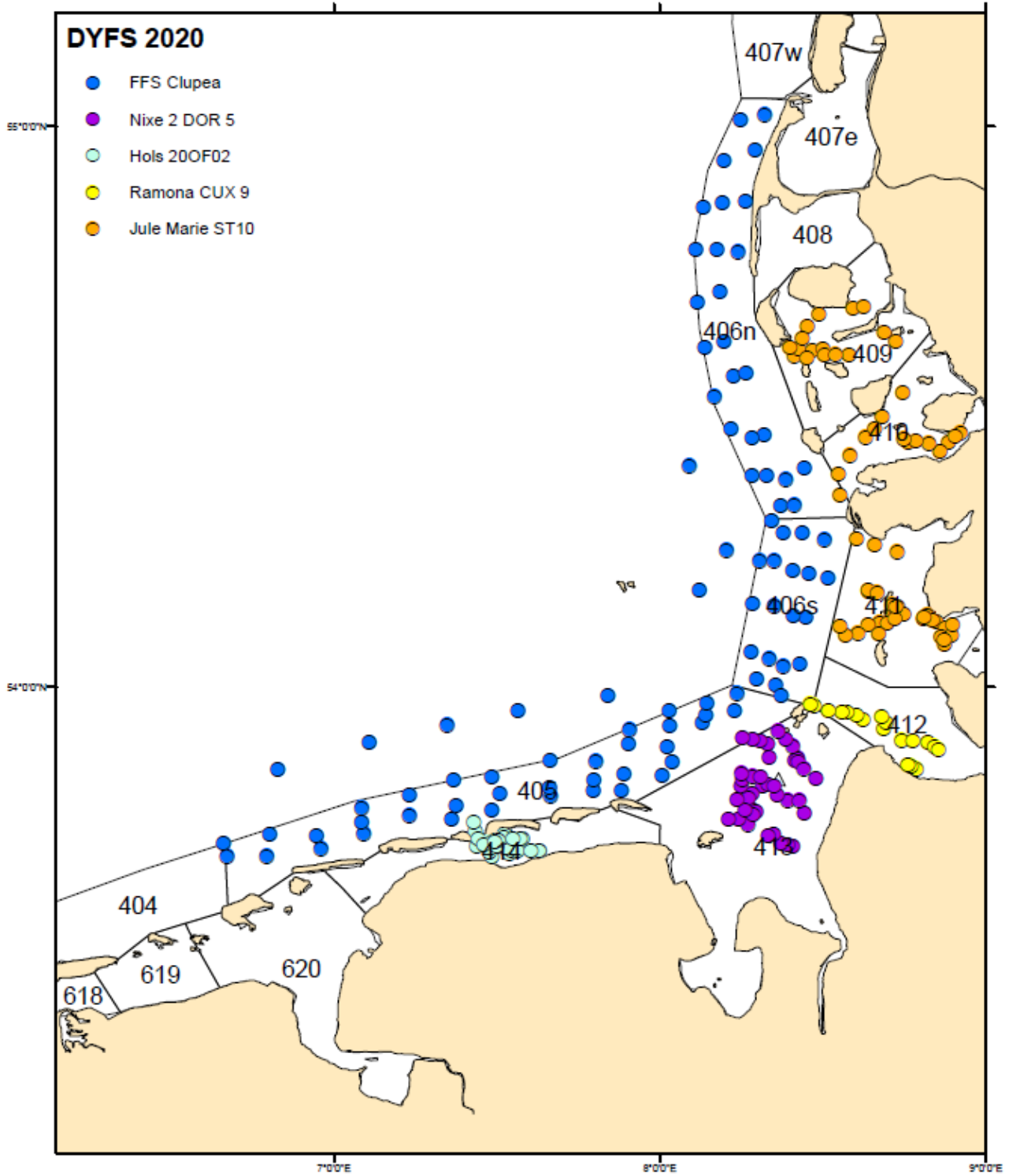


Abb. 1: Stationsübersicht der gecharterten Kutter während des Demersal Young Fish Surveys (DYFS) 2020. Nummern geben das entsprechende statistische ICES Gebiet an.

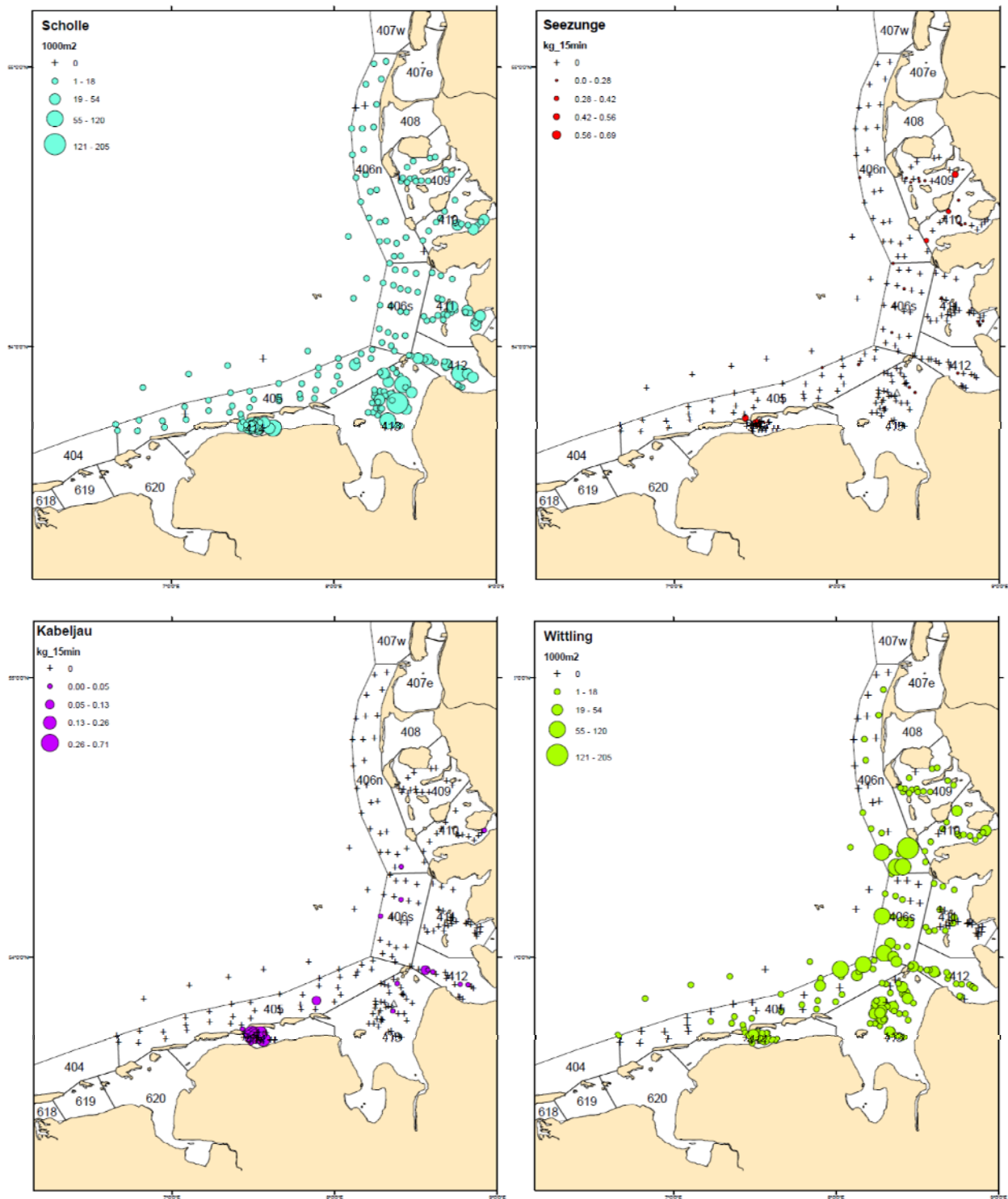


Abb. 2: Abundanz (n/1000m²) und Verteilung ausgewählter Fischarten während des DYFS 2020.

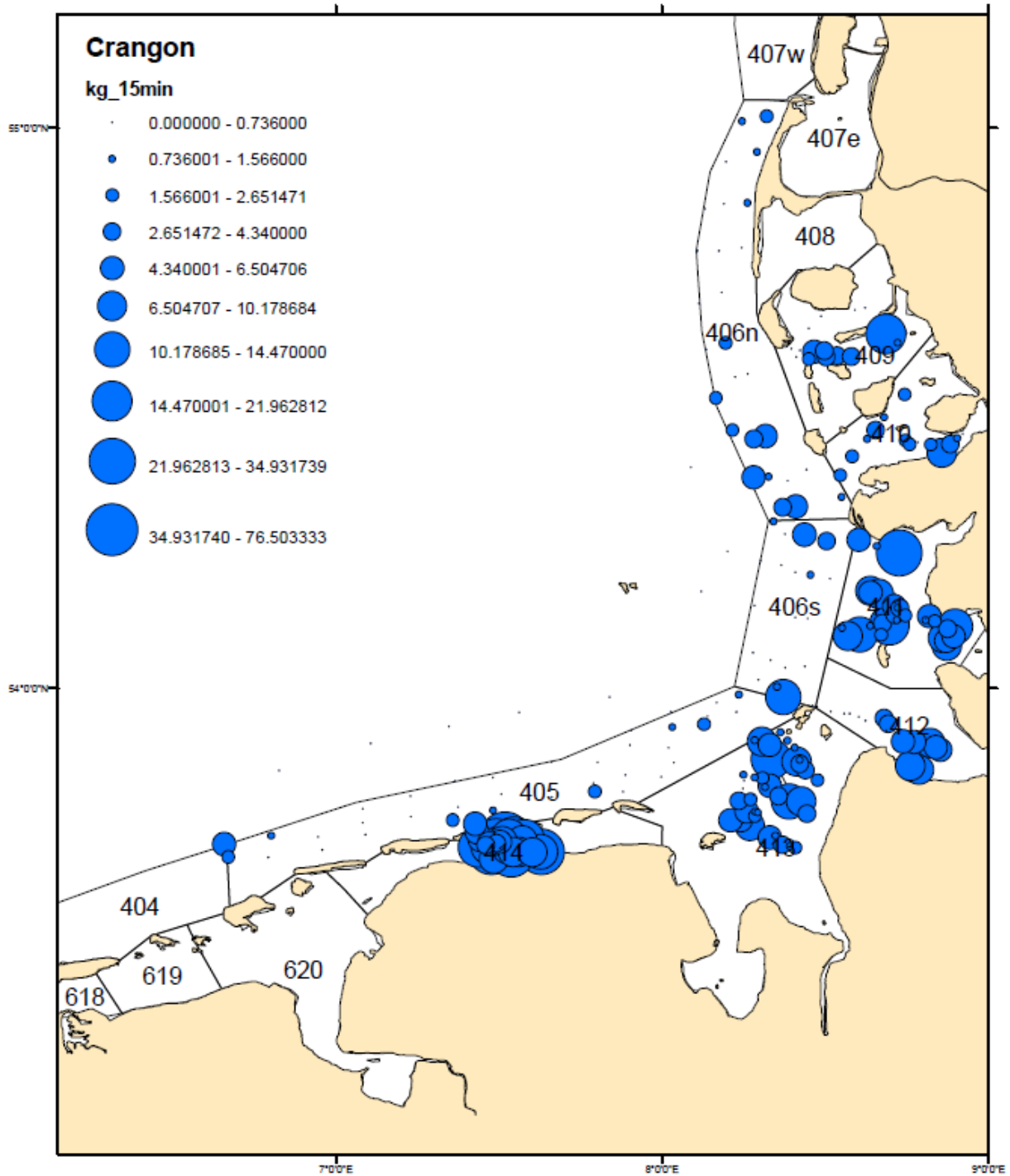


Abb. 3: Abundanz (kg/15min) und Verteilung der Nordseegarnele (*Crangon crangon*) während des DYFS 2020.

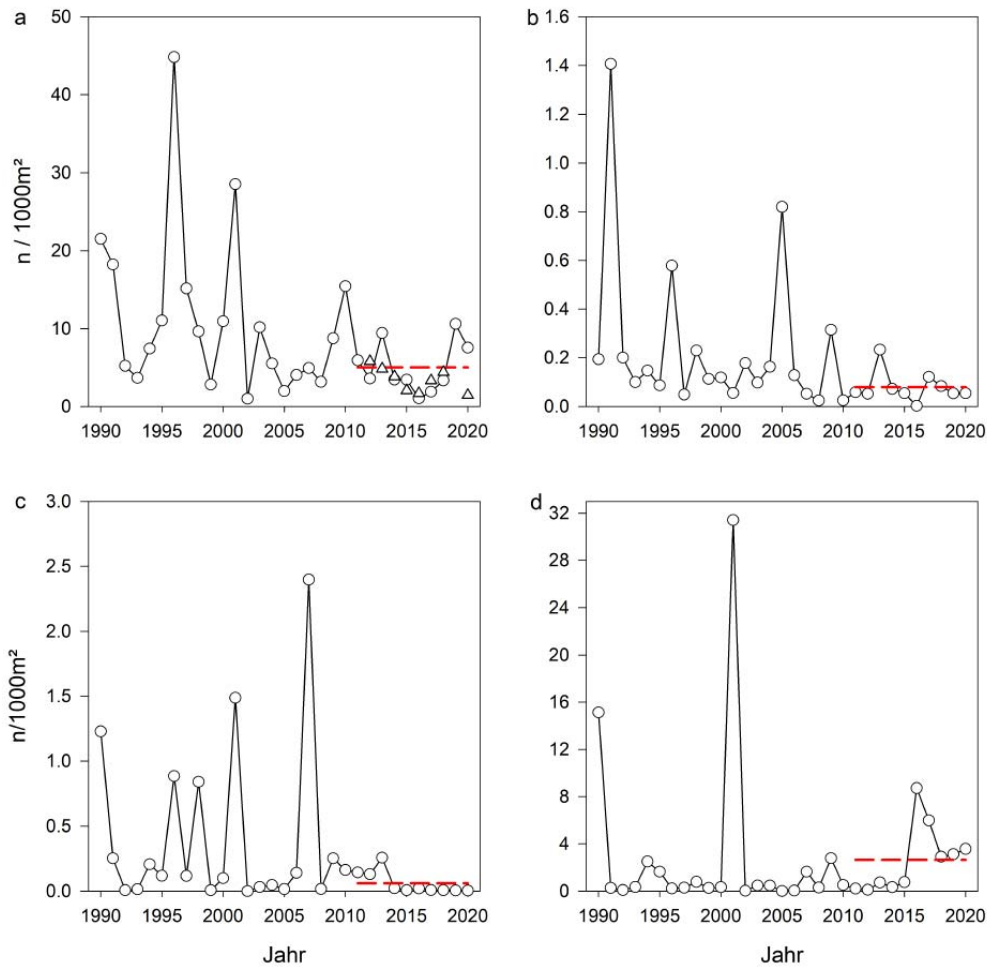


Abb. 4: Abundanzindices für 0-Gruppen von Scholle ≤ 12.5 cm (a), Seesunge ≤ 13.5 cm (b), Kabeljau ≤ 18.5 cm (c) und Wittling ≤ 17.5 cm (d) für die Küste von Schleswig-Holstein. Rote gestrichelte Linie zeigt den Durchschnitt der letzten 10 Jahre. Offene Dreiecke in (a) zeigen den Trend nur für FFS „Clupea“ (2012 – 2018; 2020).

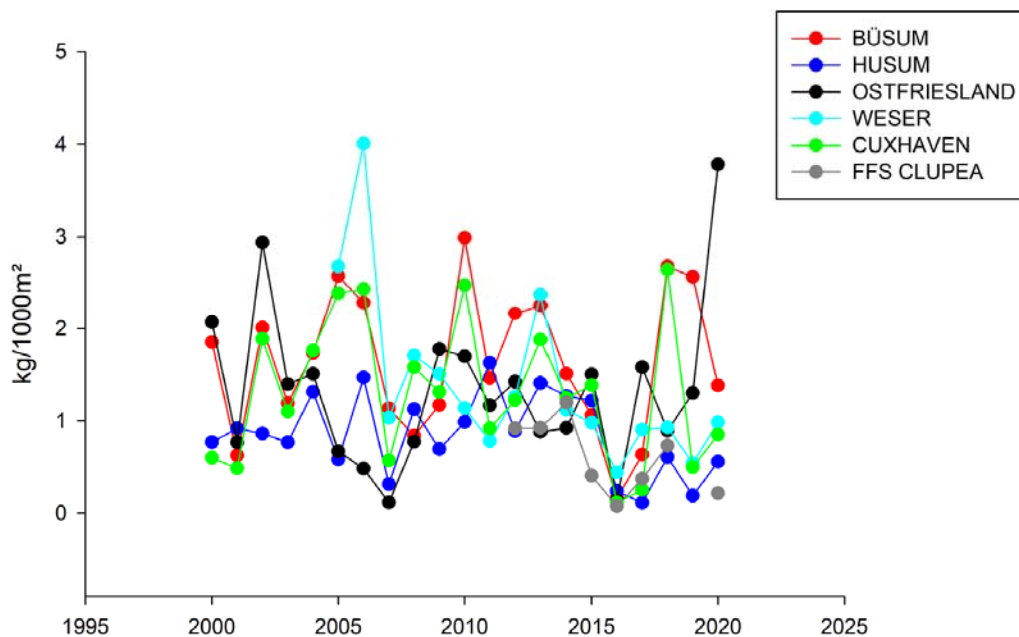


Abb. 5: DYFS-Biomasseindex der Nordseegarnele (*Crangon crangon*) nach Gebieten.

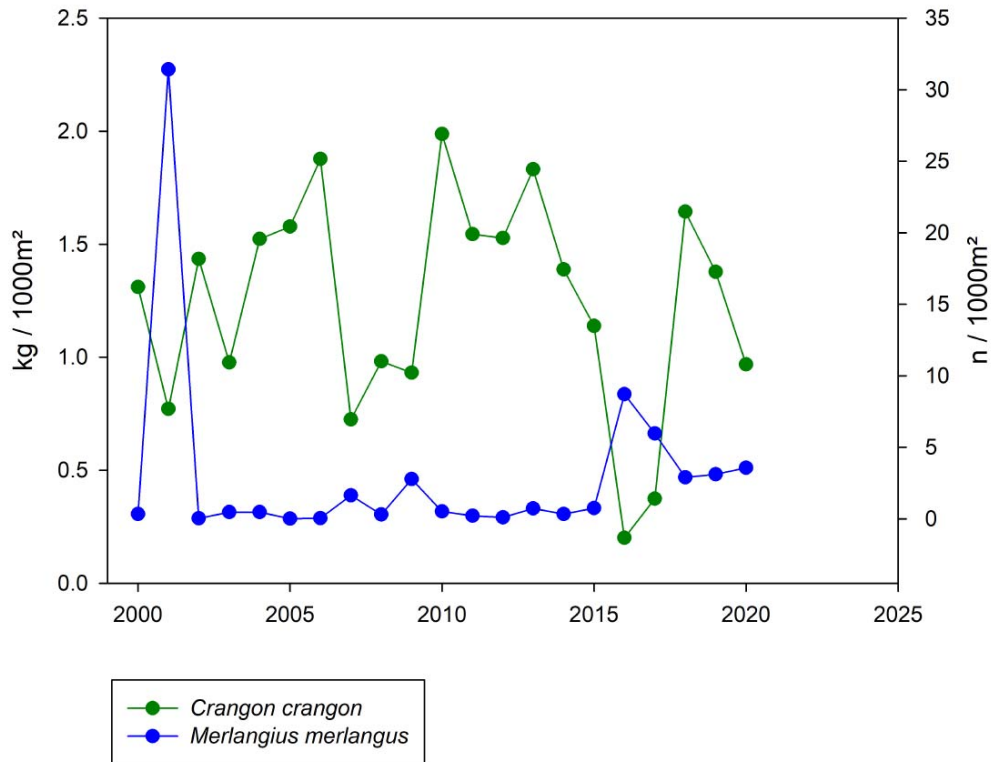


Abb. 6: Relative Abundanzindices von Wittling und *Crangon crangon* für die Küstengewässer von Schleswig-Holstein (gewichtet am jeweiligen Mittelwert).

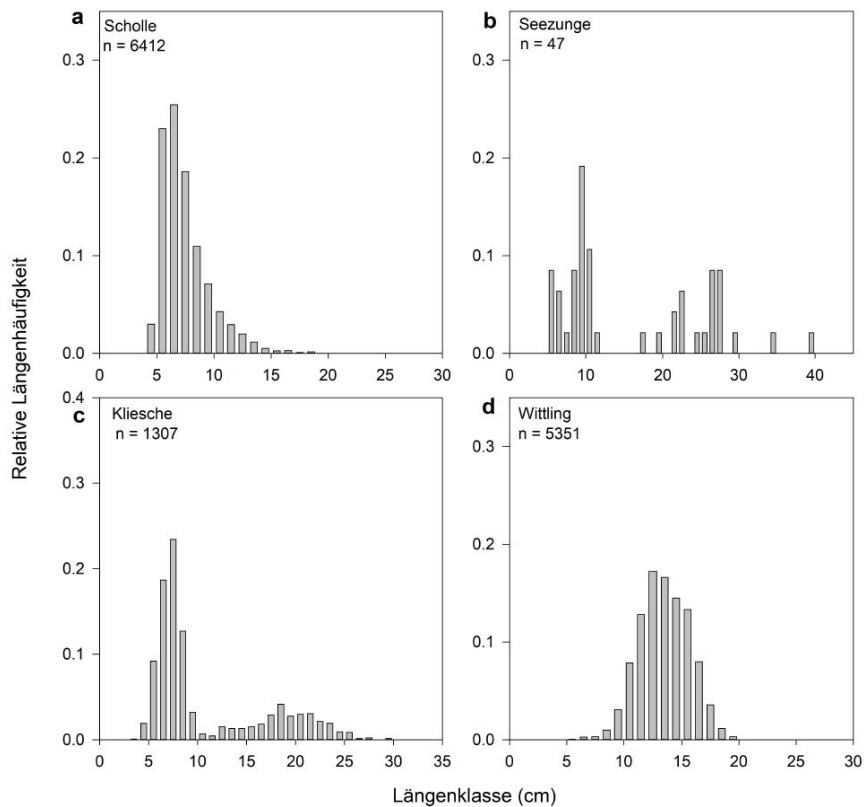


Abb. 7: Relative Längenhäufigkeiten für Scholle (a), Seeszunge (b), Kliesche (c) und Wittling (d) aus den DYFS-Fängen in 2020.

Tab. 2: Die zehn am häufigsten in den Fängen vorkommenden Fisch- und Wirbellosenarten in Anzahl (n) und Gewicht (kg), dargestellt für die Charterkutter im DYFS 2020.

FFS Clupea 2020				Charterkutter (145 Hols)			
Fish	Total N	Invertebrates	Total N	Fish	Total N	Invertebrates	Total N
MERLANGIUS MERLANGUS	6303	CRANGON CRANGON	n.a.*	PLEURONECTES PLATESSA	8904	CRANGON CRANGON	n.a.*
LIMANDA LIMANDA	1240	OPHIURA OPHIURA	82272	MERLANGIUS MERLANGUS	4176	CARCINUS MAENAS	9555
PLEURONECTES PLATESSA	698	OPHIURA ALBIDA	44638	POMATOSCHISTUS MINUTUS	3069	OPHIURIDA	7265
POMATOSCHISTUS MINUTUS	453	ENSIS	9713	CLUPEA HARENGUS	2006	MACROPIPIUS HOLSATUS	4842
AGONUS CATAPHRACTUS	229	MACROPIPIUS HOLSATUS	6980	SYNGNATHUS ROSTELLATUS	1062	ASTERIAS RUBENS	1228
CLUPEA HARENGUS	198	ASTERIAS RUBENS	1491	OSMERUS EPERLANUS	737	MOLGULA	706
CALLIONYMUS LYRA	95	PAGURUS BERNHARDUS	991	PLATICHTHYS FLESUS	380	PAGURIDAE	419
MICROSTOMUS KITT	94	SPISULA SOLIDA	791	CILIATA MUSTELA	361	PAGURUS BERNHARDUS	266
SYNGNATHUS ROSTELLATUS	68	ABRA ALBA	298	AGONUS CATAPHRACTUS	296	MOLGULA OCCULTA	186
BUGLOSSIDIUM LUTEUM	37	MACROPIPIUS DEPURATOR	269	TRACHURUS TRACHURUS	162	CERASTODERMA EDULE	125
Fish	Total kg	Invertebrates	Total kg	Fish	Total kg	Invertebrates	Total kg
MERLANGIUS MERLANGUS	169.389	CRANGON	92.1	MERLANGIUS MERLANGUS	87.9	CRANGON	988.0
LIMANDA LIMANDA	30.737	OPHIURA OPHIURA	73.9	PLEURONECTES PLATESSA	42.9	CARCINUS MAENAS	76.3
PLEURONECTES PLATESSA	8.125	ASTERIAS RUBENS	48.7	PLATICHTHYS FLESUS	12.4	MACROPIPIUS HOLSATUS	30.8
RAJA CLAVATA	3.564 (n=2)	MACROPIPIUS HOLSATUS	29.2	POMATOSCHISTUS MINUTUS	11.9	ASTERIAS RUBENS	17.1
CALLIONYMUS LYRA	2.371	OPHIURA ALBIDA	9.2	OSMERUS EPERLANUS	9.2	OPHIURIDA	10.2
PLATICHTHYS FLESUS	1.766	SPISULA SOLIDA	7.7	CLUPEA HARENGUS	5.7	CRASSOSTREA GIGAS	9.8
POMATOSCHISTUS MINUTUS	1.102	ENSIS	4.7	CILIATA MUSTELA	5.1	MOLGULA OCCULTA	4.3
AGONUS CATAPHRACTUS	1.101	PAGURUS BERNHARDUS	2.8	SOLEA VULGARIS	3.7	PAGURUS BERNHARDUS	2.2
CLUPEA HARENGUS	0.604	CARCINUS MAENAS	1.3	AGONUS CATAPHRACTUS	2.4	MYTILUS EDULIS	0.6
SOLEA VULGARIS	0.569	HOMARUS VULGARIS (n=1)	1.1	GADUS MORHUA	2.2	PALAEEMON MACRODACTYLUS	0.5

*Absolute Anzahlen liegen noch nicht vor.