

Fahrtbericht

**für die 678. Reise des FFS Solea
vom 09.09. bis 25.09.2013**

Garnelenfischerei im Rahmen des CRANNET-Projektes in der Deutschen Bucht

Fahrtleiter: Dr. Bente Limmer

Die Forschungsfahrt zum Thema „CRANNET“ war die dritte von fünf Solea Reisen im Jahr 2013 & 2014. Das Projekt „CRANNET“ hat zum Ziel, durch Vergleich identischer Garnelennetze mit verschiedenartigen Steerten die optimale Steertmaschenform und -größe zu erarbeiten, um den Beifang an kleinen Garnelen und Fischen zu bestimmen. Die ersten zwei Ausfahrten zu diesem Projekt wurden im Januar und April 2013 durchgeführt (näheres siehe Fahrtbericht Solea 667 & Solea 671).

Trotz ungünstiger Wetterbedingungen konnte das gesamte geplante Versuchsprogramm durchgeführt werden, wobei Steert-Maschenöffnungen von 11

Verteiler:

BLE, Hamburg
Schiffsführung FFS "Solea"
BMELV, Ref. 614
TI, Präsidialbüro (M. Welling)
TI, Verwaltung Hamburg
TI, FI
TI, OF
TI, SF
TI, FIZ-Fischerei
TI, PR
BFEL Hamburg, FB Fischqualität
IFM-GEOMAR, Kiel
Institut für Fischerei der Landesforschungsanstalt
LA für Landwirtschaft, Lebensmittels. u. Fischerei
BSH, Hamburg

Deutscher Fischerei-Verband e. V., Hamburg
Leibniz Institut für Ostseeforschung
Doggerbank GmbH
Mecklenburger Hochseefischerei Sassnitz
Kutter- und Küstenfisch Sassnitz
Landesverband der Kutter- und Küstenfischer
Sassnitzer Seefischer
Deutsche Fischfang Union Cuxhaven
Fahrtteilnehmer
Schiffseinsatzplanung, Herr Dr. Rohlf
Horst.karl@mri.bund.de
Martin.momme@mlur.landsh.de
Poststelle@LLUR.landsh.de
fischerei@lksh.de
lv-krabbenfischer-sh@t-online.de
Olaf.prawitt@ml.niedersachsen.de
Detlef.hansen@lkn.landsh.de
[Common Wadden Sea Secretariat](http://CommonWaddenSeaSecretariat.org)
Hilke.looden@lwk-niedersachsen.de
Peter.suedbeck@nlpv-wattenmeer.niedersachsen.de
p.oberdoerffer@ezdk.de
volkmar.hinz@lwk.niedersachsen.de

bis 34 mm bei T0-Rautenmaschen, 24 bis 34 mm bei T90-Steerten und 20 bis 28 mm bei T45-Steerten zum Einsatz kamen. Die vergleichenden Fänge wurden vornehmlich auf traditionellen Garnelenfangplätzen der Amrum Bank durchgeführt.

Erste zuverlässige Ergebnisse können erst nach Auswertung der Längenmessungen an Garnelen geliefert werden (ca. 134.000 Messungen), die an Land erfolgen werden.

Fahrtverlauf

Am 09.09. wurde das Schiff mit Garnelenbaumkurren aufgerüstet. Gegen 13:00 Uhr kam die Wissenschaft an Bord. Gegen 16:00 Uhr verließ die „Solea“ Cuxhaven in Richtung Amrum Bank.

Am 10.09. wurde mit der Fischerei begonnen (Holdauer je 1h). Da ein tageszeitlicher Effekt auf die Fänge ausgeschlossen werden sollte, wurde nur bei Tageslicht geschleppt. Aufgrund eines Personalwechsels dampfte die „Solea“ am 12.09. nach Beendigung der Fischerei in Richtung Cuxhaven. Am 13.09. begleitete ein Fernseheteam des NDR die Probennahmen. Die Fanggründe wurden aus logistischen Gründen an diesem Tag nach Helgoland verlagert. Aufgrund der Filmarbeiten konnten nur vier Hols bearbeitet werden. Am Abend des 13.09. wurde das Filmteam auf Helgoland wieder abgesetzt und „Solea“ dampfte am Abend zurück zu den Fanggründen rund um Amrum Bank, um am Morgen des 14.09. die Fischerei fortzusetzen. Infolge starker Sturmböen mussten am Abend des 14.09. die Arbeiten unterbrochen werden und es wurde nach Cuxhaven gedampft. Erst am Abend des 17.09. konnte die Reise in Richtung der Fanggründe wieder aufgenommen werden, um dort die geplanten Untersuchungen vom 18.09. bis zum 24.09. ohne weitere Unterbrechungen fortzusetzen. Die Reise endete planmäßig am 25.09. in Cuxhaven.

Erste Ergebnisse

Es konnten insgesamt 69 Hols durchgeführt werden, von denen ein Hol aus technischen Gründen (Netzdreher) sowie ein weiterer aufgrund übermäßig starken Schwertmuschelanteils verworfen werden musste. Alle Hols wurden in der inneren Deutschen Bucht (**Abbildung 1**) und hier vor allem im Bereich der Amrum Bank durchgeführt. Wie auch bei der Frühjahrsreise (siehe Fahrtbericht Solea 671), waren die Fänge vor Amrum vergleichsweise sauber, so dass die Selektionseigenschaften der Steerte nicht durch ein Übermaß an Beifängen von Schlangensterne und anderen, die Maschen verstopfenden Materials, beeinträchtigt wurden. Bedingt durch die Mitnahme eines Filmteams wurden vier Hols vor Helgoland durchgeführt.

Die Fänge an „Krabben“ lagen im Mittel bei 29,8 kg (0,9 – 178kg), dies ist eine Steigerung der Fangmassen um 23 % im Vergleich zur April-Reise (Solea-Reise 671). Neben der Zielart Nordseegarnele (*Crangon crangon*) wurden auch relativ häufig Rote Garnelen (*Pandalus montagui*) gefangen (Tabelle 1). Die Furchengarnele (*Crangon allmanni*) konnte im Vergleich zur Fahrt im April nicht nachgewiesen werden. Ebenfalls häufige Invertebraten in den Fängen waren Schwimmkrabben (*Portunidae*), Schlangensterne (Ophiuroidea) und Gemeiner Seestern (*Asteria rubens*). Die **Evertebraten**-Gruppen sind in **Tabelle 1** aufgeführt (32 Taxa).

Das **Beifangspektrum** (34 Fischarten) entsprach weitgehend dem der früheren Jahre (Tabelle 2). Sandgrundeln (*Pomatoschistus minutus*) machten zahlenmäßig den größten Teil aus. Auch Wittling (*Merlangius merlangus*) war häufig in den Fängen vertreten. Bei den Plattfischen dominierten Kliesche (*Limanda limanda*) und Scholle (*Pleuronectes platessa*). Für die übrigen Fischarten vergleiche man bitte die Angaben in **Tabelle 2**.

Hydrographie:

Zur Erfassung hydrografischer Daten wurde nach jedem zweiten Hol eine Multisonde eingesetzt. Die Wassertemperaturen am Grund lagen im Mittel bei 16.7°C (14.84-18.18) und der Salzgehalt bei 29.49 (29.20-30.02). Die Fangtiefe der Hols lag zwischen 12 und 20 Metern (**Abbildung 2**).

Messungen zur Schrumpfung des Netzmaterials:

Es wurden nach jedem Einsatz eines Steertes Messungen zur Maschenöffnung gemäß den Vorgaben bei Kontrollmessungen durchgeführt (Verordnung (EG) Nr.129/2003, Omega Messgerät).

Durchsteckversuche:

Neben den praktischen Versuchen mit verschiedenen Steerten ist ein zentraler Bestandteil des Projektes die Untersuchung der Größenselektion eines breiten Spektrums an Maschenöffnungen und Maschentypen in Modellen. Hierbei werden die Modelle auf Basis von Felduntersuchungen erstellt bzw. angepasst. In sogenannten „Durchsteckversuchen“ wurde getestet in welchem Modi eine Garnele durch die Maschen passt und in welchen nicht. Es wurden drei unterschiedliche Maschenweiten (14mm/ 12mm/ 10mm) bei drei unterschiedlichen Netztypen (T0, T90, T45) mit vier unterschiedlichen Öffnungswinkeln (15°, 30°, 60°, 90°) getestet (ca. 33600 Daten) (**Abbildung 3**). Entsprechende Ergebnisse werden nach Abschluss der Arbeiten und einhergehender Analysen erst zu einem späteren Zeitpunkt verfügbar sein.

Siebung:

Erstmalig wurde auf der aktuellen Reise die Verwendung einer Krabbensortiermaschine, wie sie auch in der kommerziellen Krabbenfischerei eingesetzt wird, auf „Solea“ getestet (**Abbildung 4**). Zur Verfügung standen Siebeinsätze in den Größen 6.0 mm (häufiger Standard der ersten Vorsiebung auf kommerziellen Fischereifahrzeugen), 6.5 mm (Mindestpanzerbreite lt. EU-Norm), 6.8 mm (freiwillige Panzerbreite des MSC) und 8.5 mm (Krabbengröße 3 in der Vermarktung).

Die Siebstufen konnten durch Auswechseln der Siebeinsätze entsprechend angepasst werden und so einzelne Siebfractionen nach kommerziellen Gesichtspunkten gewonnen werden. Alle Siebfractionen wurden quantitativ erfasst und der Discardanteil sowie marktfähige Anteile der Nordseegarnelen am Gesamtfang für einige Hols exemplarisch bestimmt. Die marktfähige Siebfraction >6.8 mm wurde wie in der Praxis üblich gekocht, erneut gereinigt und kurzfristig gekühlt gelagert, um an Land einen Vergleich der auf „Solea“ erfolgten Siebungen

mit einer kommerziellen Siebstation an Land zu ermöglichen. Dieser Vergleich für den Siebeinsatz der Größe 6.8 mm zeigte, dass die Abweichung zwischen der Siebung auf See und an Land weniger als 2% beträgt und die Daten von „Solea“ für eine Bewertung kommerzieller Sortierungen herangezogen werden können. Des Weiteren sollen zeitnah die Längen-Häufigkeitsverteilungen der einzelnen Siebfraktionen anhand von Unterproben an Land bestimmt und daraus die Selektionskurven der verschiedenen Siebeinsätze berechnet werden.

Fahrtteilnehmer

Dr. Bente Limmer	Fahrtleitung (09. – 25.09.)	OF
Sebastian Schultz	Fischereibiologie (09.- 25.09.)	SF
Dr. Jörg Berkenhagen	Fischereiökonom (09.- 12.09.)	SF
Juan Santos	Fischereibiologie (09. – 12.09.)	OF
Kerstin Schöps	TA Fischereibiologie (09. – 25.09.)	OF
Andreas Bosnak	TA Fischereibiologie (12.- 25.09.)	SF
Sebastian Arning	wissenschaftliche Hilfskraft	SF
Dominik Bahlburg	wissenschaftliche Hilfskraft (09. -25.09.)	SF
Janina Rahlff	Volontärin (12.- 25.09.)	SF

Dr. B. Limmer

Dr. B. Limmer
Fahrtleiter

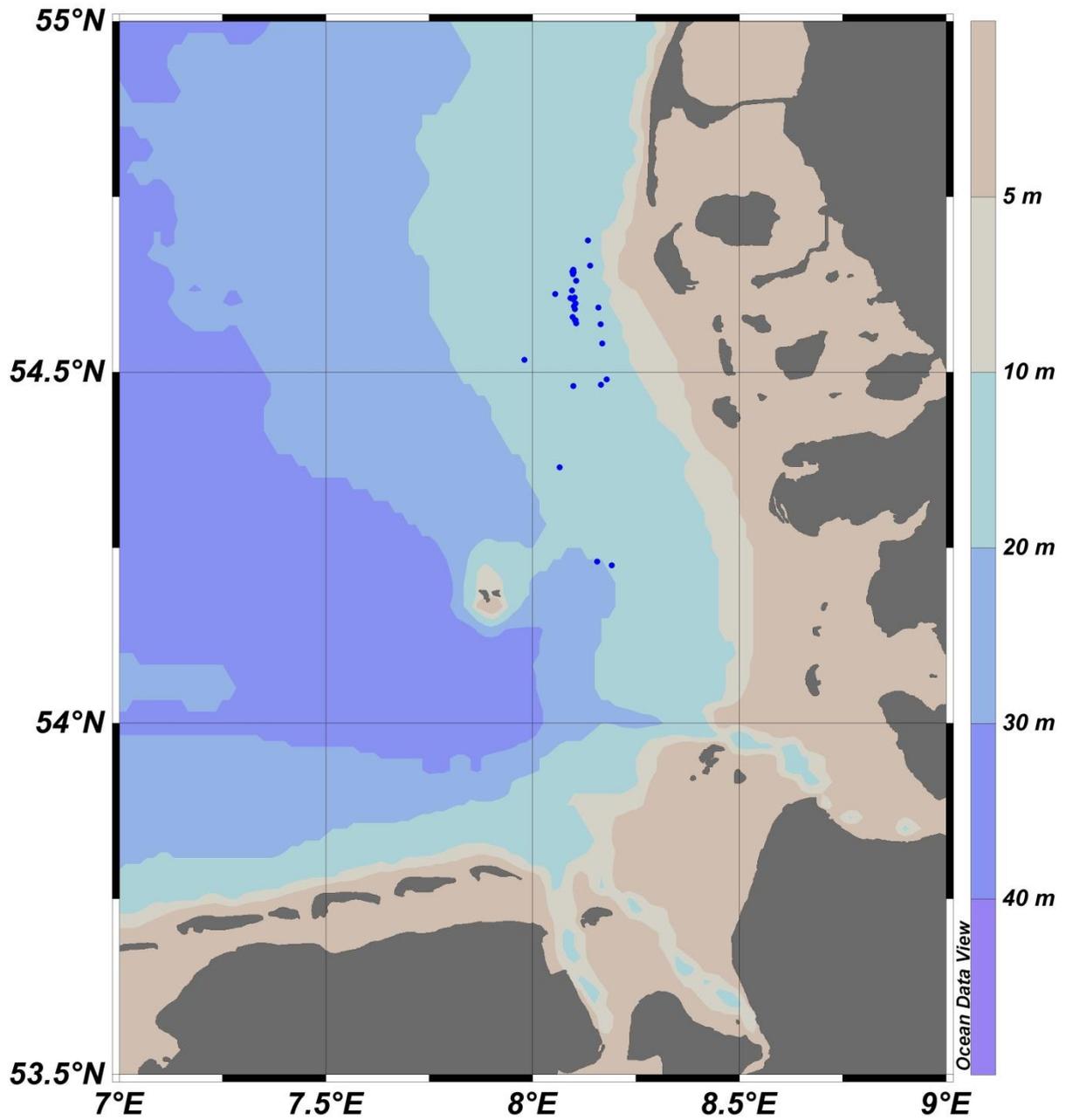


Abbildung 1: Übersicht über die Lage der Fangpositionen während der 678. Solea Reise im September 2013.

Tabelle 1. Liste aller registrierten Evertebraten.

Art /Taxon	Präsenz in 134 Hols	Max. Fang- gewicht kg	Mittleres Fanggewicht kg	Summe Fanggewicht kg	Individuenanzahl		
					Maximum	Mittel	Summe
ACTINIARIA	12	0,019	0,01	0,1	15	5	54
ALCYONIUM DIGITATUM	1	0,102	0,10	0,1	4	4	4
ASCIDIELLA SCABRA	8	0,031	0,02	0,12	7	4	30
ASTERIAS RUBENS	96	2,947	0,38	36,51	120	20	1917
AURELIA	1	0,019	0,02	0,02	3	3	3
BUCCINUM UNDATUM	6	0,052	0,02	0,1	9	4	22
BUGLOSSIDIUM LUTEUM	62	0,916	0,12	7,66	484	35	2167
CANCER PAGURUS	3	0,01	0,01	0,03	2	1	4
CARCINUS MAENAS	8	0,341	0,15	1,22	49	8	66
CEPHALOPODA	65	0,053	0,01	0,69	40	8	549
CERASTODERMA EDULE	2	0,058	0,04	0,07	58	32	63
CHRYSAORA HYSOSCELLA	59	0,231	0,04	2,2	19	4	263
CORYSTES CASSIVELAUNUS	9	0,033	0,01	0,13	6	2	22
CRANGON CRANGON	134	177,633	29,80	3992,62	0	0	0
CREPIDULA FORNICATA	1	0,014	0,01	0,01	3	3	3
HYAS ARANEUS	25	0,078	0,01	0,25	40	5	134
OPHIURIDA	134	38,494	4,65	622,82	37024	3858	517009
PANDALIDAE	113	29,15	0,82	92,84	38355	1194	134888
PORIFERA	20	0,118	0,01	0,29	6	2	41
RHIZOSTOMA OCTOPUS	4	0,377	0,16	0,64	8	3	13
MACTRA	16	0,058	0,01	0,22	49	6	97
MACROPODIA ROSTRATA	4	0,007	0,01	0,02	3	2	9
ECHINIDAE	50	0,133	0,01	0,64	133	20	994
PAGURIDAE	128	2,363	0,12	15,14	1072	42	5326
PORTUNIDAE	134	135,267	21,19	2839,66	35402	5387	721793
MICRASTERINA	6	0,026	0,01	0,06	10	4	23
MACROPIPIUS ARCUATUS	4	0,025	0,01	0,05	6	2	9
FLUSTRA FOLIACEA	20	0,111	0,02	0,38	8	3	50
ASCIDIACEA	42	0,086	0,02	0,87	14	4	169
ENSIS ENSIS	53	1,193	0,14	7,59	3065	307	16269
IDOTEA BALTICA	2	0,002	0,00	0	1	1	2
NEPHTYS HOMBERGII	1	0,009	0,01	0,01	2	2	2

Tabelle 2. Liste aller registrierten Fischarten.

Art /Taxon	Präsenz in 134 Hols	Max. Fang- gewicht kg	Mittleres Fanggewicht kg	Summe Fanggewicht kg	Individuenanzahl		
					Maximum	Mittel	Summe
AGONUS CATAPHRACTUS	112	0,776	0,10	11,65	177	30	3398
ALOSA FALLAX	15	0,056	0,02	0,3	9	2	37
AMMODYTES MARINUS	2	0,045	0,03	0,06	4	3	5
AMMODYTES TOBIANUS	36	0,547	0,16	5,69	43	12	440
ARNOGLOSSUS LATERNA	64	0,112	0,02	1,44	48	11	712
BELONE BELONE	3	0,048	0,02	0,05	6	3	10
CALLIONYMUS RETICULATUS	127	5,494	0,48	60,39	1971	86	10860
CILIATA MUSTELA	1	0,062	0,06	0,06	16	16	16
CLUPEA HARENGUS	70	1,671	0,10	7,24	388	22	1556
CTENOLABRUS RUPESTRIS	4	0,007	0,00	0,01	3	2	9
ECHIICHTHYS VIPERA	2	0,02	0,02	0,03	3	2	4
ENGRAULIS ENCRASICOLUS	1	0,01	0,01	0,01	2	2	2
EUTRIGLA GURNARDUS	4	0,184	0,06	0,24	7	4	15
GADUS MORHUA	73	1,131	0,14	10,23	66	7	499
GASTEROSTEUS ACULEATUS	34	0,114	0,02	0,62	51	10	348
HYPEROPLUS LANCEOLATUS	58	1,218	0,21	12,36	95	17	970
LAMPETRA FLUVIATILIS	6	0,248	0,10	0,57	16	5	27
LIMANDA LIMANDA	131	22,333	1,99	261,05	16750	1315	172246
LIPARIS LIPARIS	36	0,082	0,03	0,97	12	4	138
MERLANGIUS MERLANGUS	126	10,807	1,50	189,36	447	73	9139
MICROSTOMUS KITT	20	0,451	0,05	1,06	66	8	151
MULLUS SURMULETUS	94	0,202	0,06	5,7	97	18	1712
MYOXOCEPHALUS SCORPIUS	49	0,492	0,08	3,9	28	7	329
OSMERUS EPERLANUS	3	0,129	0,07	0,22	6	4	13
PHOLIS GUNNELLUS	56	0,539	0,08	4,58	94	10	569
PLEURONECTES PLATESSA	121	6,981	0,95	114,94	1104	169	20392
POMATOSCHISTUS MICRUPS	1	0,018	0,02	0,02	27	27	27
POMATOSCHISTUS MINUTUS	132	18,362	2,23	294,41	10034	1263	166730
SOLEA VULGARIS	56	0,652	0,05	2,53	56	9	519
SPRATTUS SPRATTUS	9	0,123	0,03	0,29	25	6	55
SYNGNATHUS ROSTELLATUS	94	0,542	0,05	4,52	881	61	5772
TRACHURUS TRACHURUS	75	0,707	0,05	3,66	205	15	1111
TRIGLA LUCERNA	18	0,65	0,11	1,9	14	5	88
ZOARCES VIVIPARUS	2	0,031	0,03	0,06	4	3	6

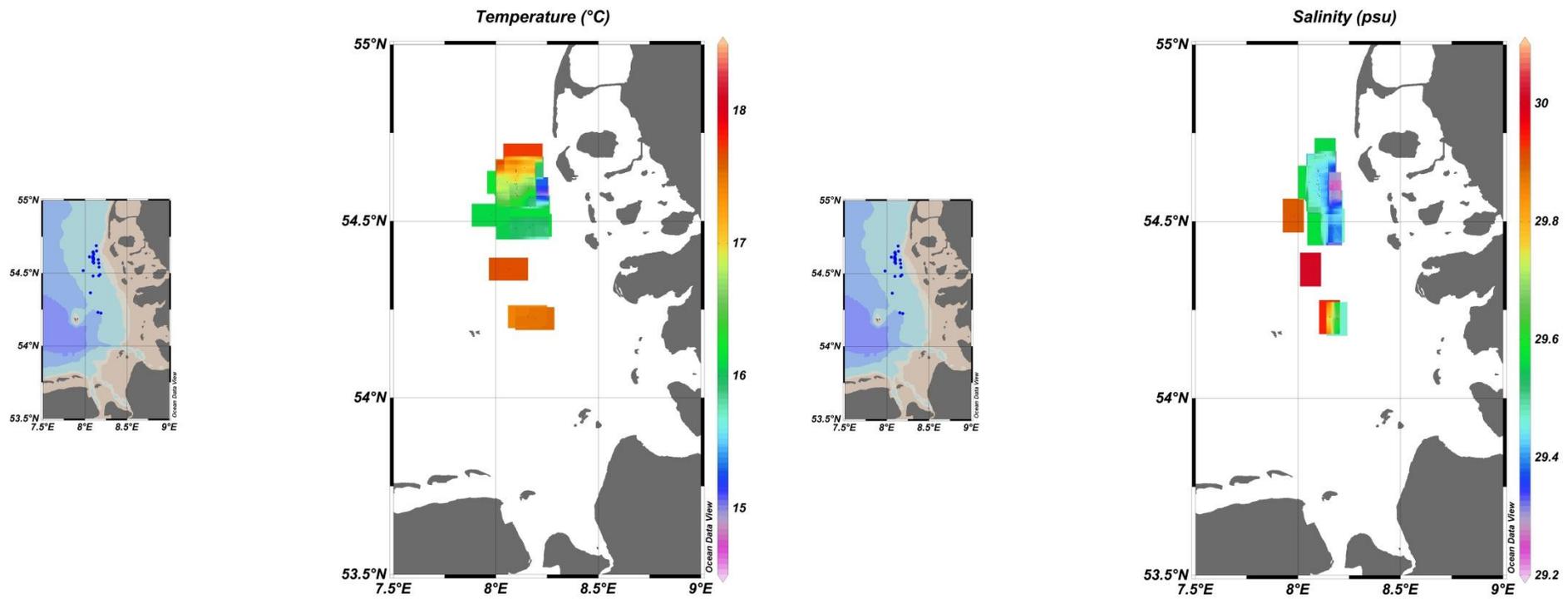


Abbildung 2: Übersicht über die Lage der Fangpositionen während der 671. Solea Reise im April 2013 und die Temperatur- und Salzverteilung am Grund.

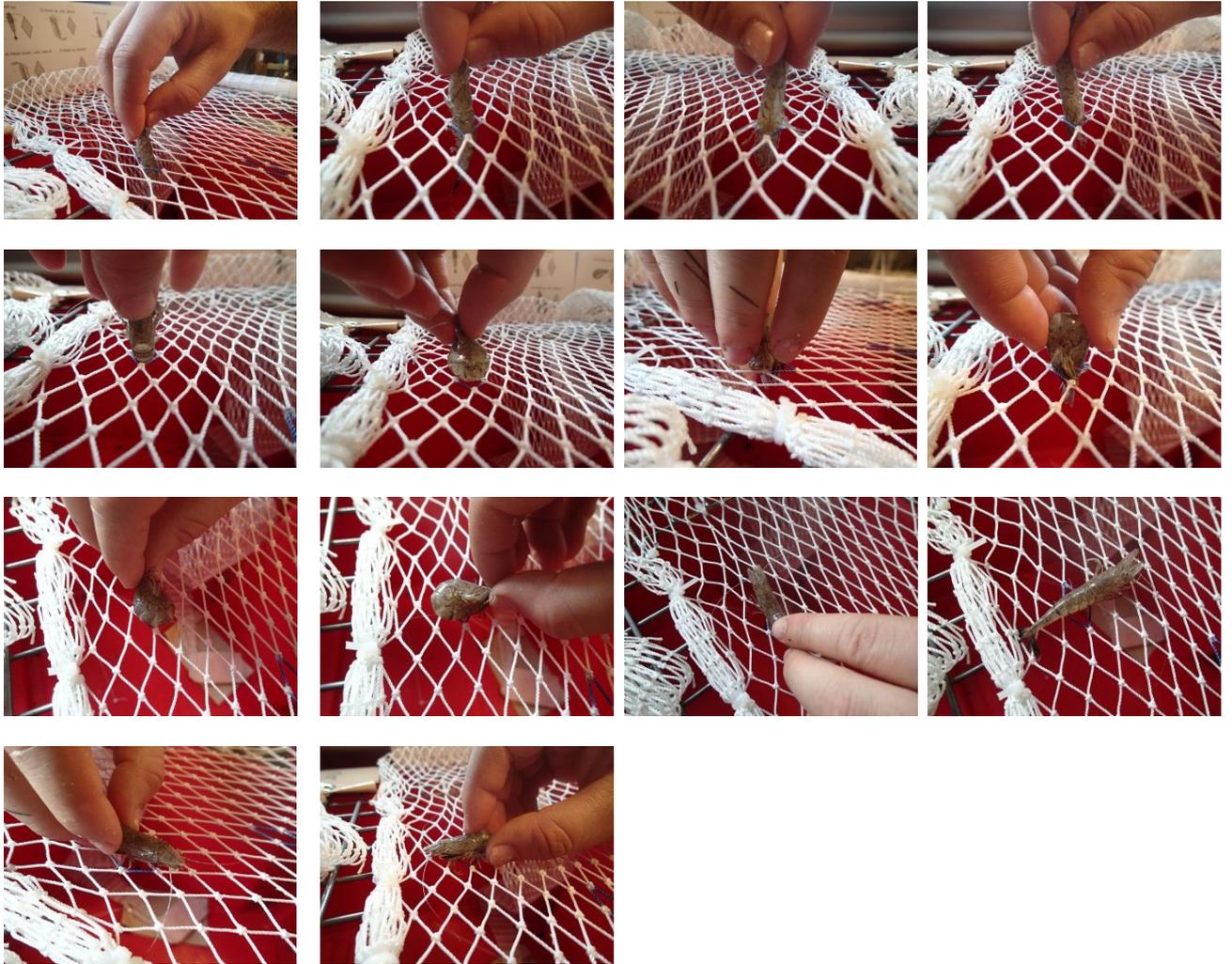


Abbildung 3: Übersicht über die 14 verschiedenen „Fallthrough“ – Modi.



Abbildung 4: Siebmaschine an Bord der Solea.