

Fahrtbericht

für die 335. Reise von FFS „Clupea“ vom 08. – 19.07.2019

Fahrtleitung: P Rodriguez-Tress, Dr. U Krumme

Hydroakustische Voruntersuchung am zukünftigen Windpark Baltic Eagle, Arkonasee

Das Wichtigste in Kürze:

In der südöstlichen Arkonasee wird in den nächsten Jahren der Windpark „Baltic Eagle“ errichtet. Die Errichtung und der Betrieb der Windparkanlagen hat Auswirkungen auf das Ökosystem, die allerdings für viele Teile des marinen Ökosystems unklar sind. Insbesondere für den Ostseeraum und die offene Arkonasee gibt es bisher praktisch keine verlässlichen wissenschaftlichen Untersuchungen. Der Windparkbetreiber IBERDROLA hat die Bereitschaft bekundet, später Forschungsarbeiten durch das Thünen-Institut im laufenden Windpark zu erlauben.

Vor diesem Hintergrund diente diese Reise einer ersten gezielten Erfassung der Verteilung pelagischer Ressourcen in dem zukünftigen Windparkgebiet in einer Sommersituation bevor die Bauarbeiten des Windparks beginnen.

Die Verteilung pelagischer Ressourcen in dem Gebiet war relativ homogen und die Abundanzen waren relativ niedrig. In 4 Testfängen dominierte Sprotte. Es wurden wichtige Erfahrungen gesammelt bezüglich Logistik, Machbarkeit und praktischer Abläufe für zukünftige Monitoringfahrten mit CLUPEA in dieses Gebiet.

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
Kutter- und Küstenfisch Sassnitz
LA für Landwirtschaft, Lebensmittels. und Fischerei (LALLF)
LA für Landwirtschaft und Fischerei MV (LFA)

Landesverband der Kutter- u. Küstenfischer MV e.V.
Leibniz-Institut für Ostseeforschung Warnemünde
Leibniz-Institut für Meereswissenschaften IFM-GEOMAR
Thünen-Institut - FIZ-Fischerei
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

Fahrtverlauf

Am Montagmorgen, den 08. Juli 2019, verließ CLUPEA den Hafen in Rostock-Marienehe und dampfte nach Sassnitz. Auf dem Weg dorthin wurden am Nachmittag vor Lome (Tromper Wiek) dort stationär ausgebrachte data storage tags eingesammelt.

Am 09. und 10.07 wurden hydroakustische Aufnahmen sowie Fischerei im Kernbereich des zukünftigen Windparks entlang der designierten Positionen der Pfeiler durchgeführt. Das Schiff kehrte täglich zum Übernachten in den Sassnitzer Hafen zurück. Aufgrund der erforderlichen Dampfzeit von Sassnitz zum Windpark waren nur 2 Hols an jedem der beiden Tage machbar. Große Mengen an Quallen erschwerten die Aufnahmen der Hydroakustik; Quallen wurden auch in den pelagischen Netzfängen nachgewiesen.

Am 11. und 12.07 wurden hydroakustische Aufnahmen im Bereich außerhalb des zukünftigen Windparks durchgeführt. Durch die längere Fahrtzeit fehlte die Zeit für wissenschaftliche Fänge entlang dieser Transekte. Die Mitarbeiter des TI-OF verließen das Schiff am Freitagnachmittag (12.07.) in Sassnitz.

Am Montag, 15.07, dampfte das Schiff zurück nach Rostock-Marienehe.

Am 16.07 fand die Kalibrierung der hydroakustischen Anlage im Rostocker Hafen statt. Damit endete der praktische Teil dieser Reise. Die verbleibende Zeit wurde für die Überführung der CLUPEA zur Werftzeit in Wilhelmshaven genutzt.

Untersuchungsgebiet

Südöstliche Arkonasee (ICES SD 24) (Abb. 1).

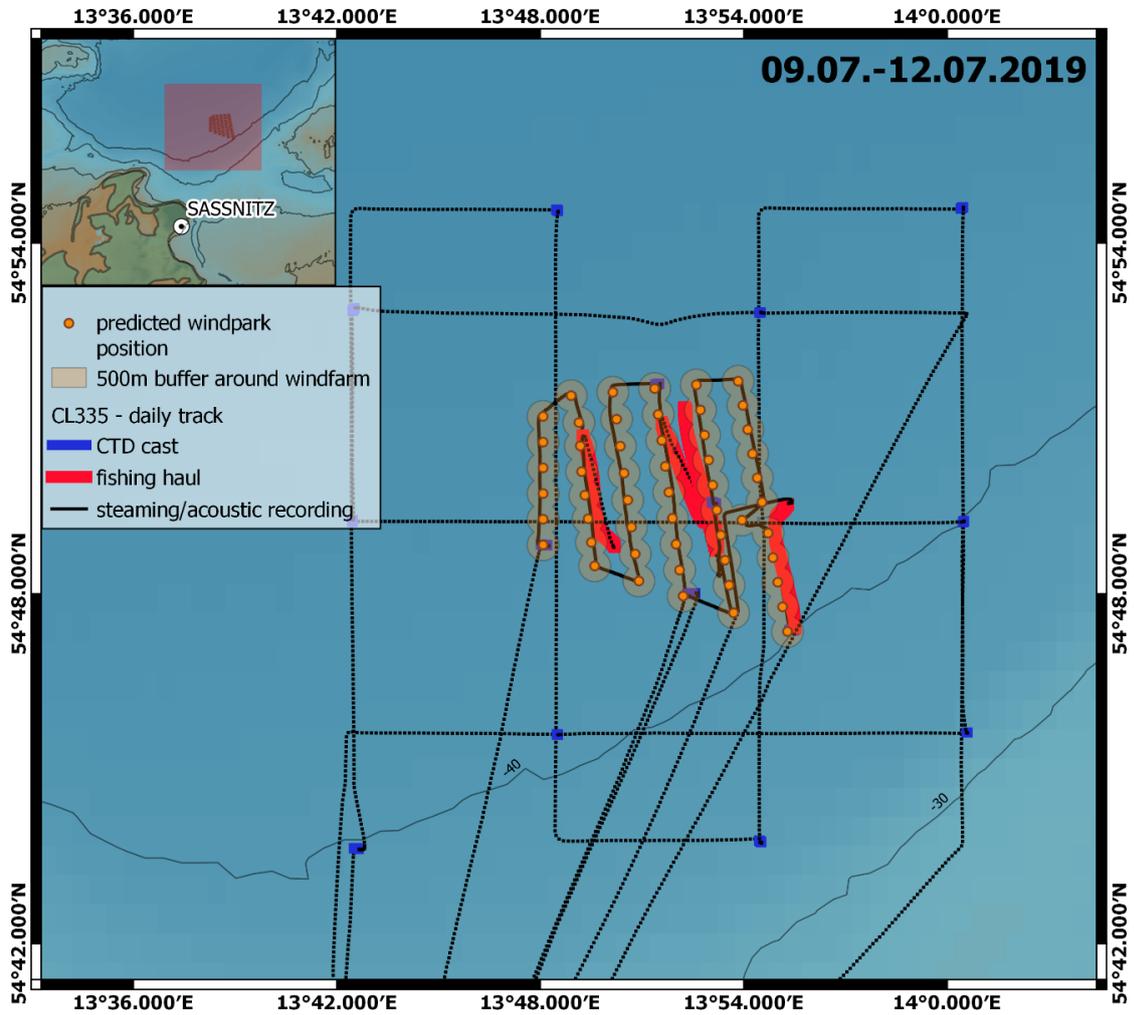


Abb. 1. Ausschnitt aus der südöstlichen Arkonasee mit designierten Positionen der Pfeiler für den Windpark „Baltic Eagle“, der Fahrtstrecke mit hydroakustischen Aufnahmen, pelagischen Hauls und CTD-Stationen.

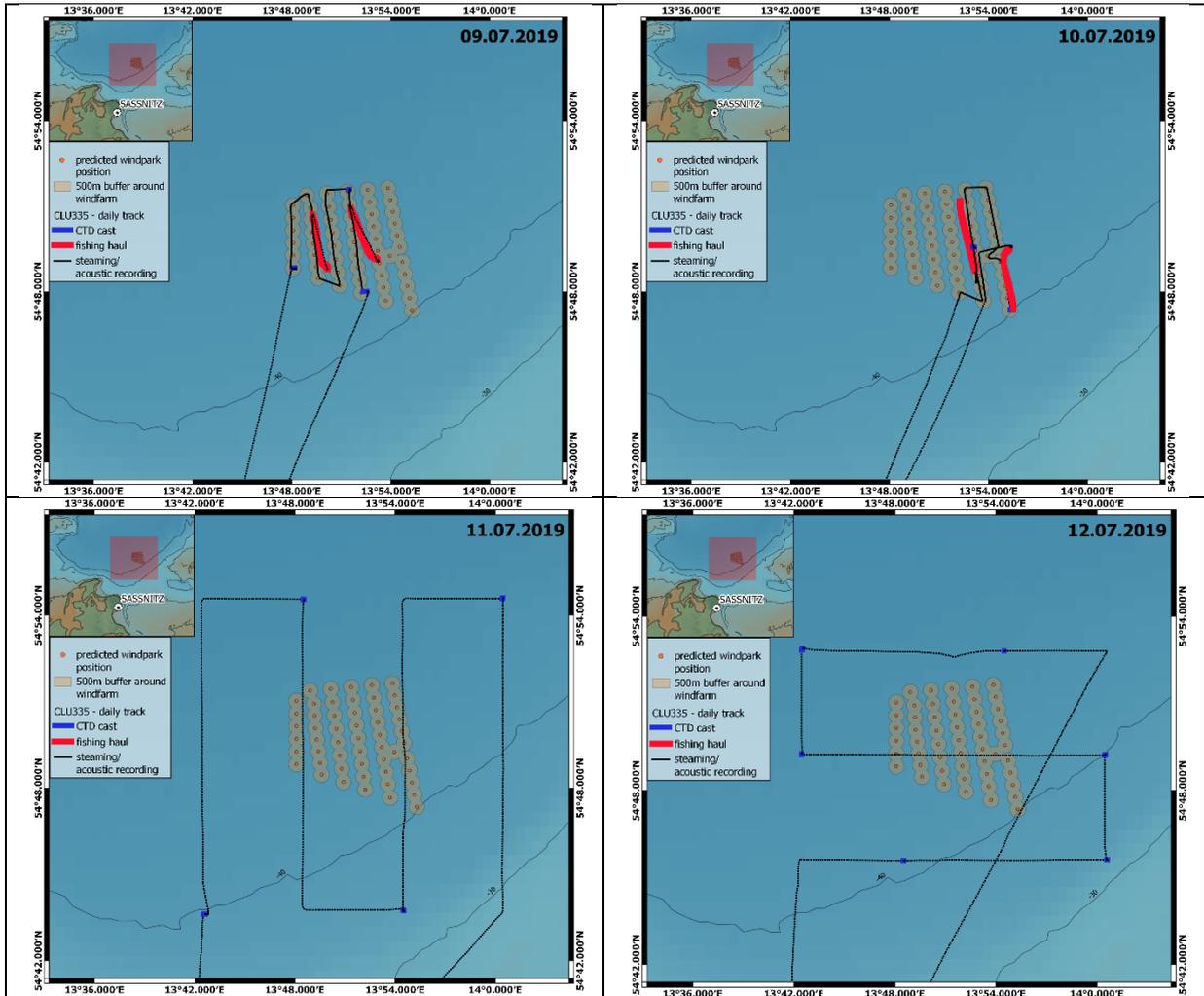


Abb. 2. Ausschnitt aus der südöstlichen Arkonasee mit designierten Positionen der Pfeiler für den Windpark „Baltic Eagle mit der täglichen Fahrtstrecke mit Hols und CTD-Stationen zwischen 9.-12.07.2019.

Aufgaben der Fahrt:

Kernaufgaben der Reise war:

- (1) die Hydrografie des Gebiets zu bestimmen,
- (2) die Verteilung pelagischer Fische zu erfassen, und
- (3) ein Standardprogramm für zukünftige Beprobungsfahrten zu etablieren.

Zusätzlich wurden data storage tags, die im Rahmen einer laufenden Doktorarbeit während der vorherigen CLUPEA-Reise vor Lome (südliche Tromper Wiek) ausgebracht worden waren, eingesammelt.

Ergebnisse:

Ozeanographie: Der Sauerstoffgehalt in den oberen 20 m der Wassersäule war hoch (>6 mL/L), nahm im Bereich 20-40 m Wassertiefe leicht ab und erreichte die niedrigsten Werte von teilweise weniger als 4 mL/L in Bodennähe in der Mitte des Transekts (Abb. 3).

Die Halokline lag im Bereich 20-30 m Wassertiefe und der Salzgehalt erreichte bei 40 m Wassertiefe 17,5.

Der Verteilung der Wassertemperatur war ungewöhnlich. Im Prinzip war eine warme Deckschicht vorhanden, allerdings mit Zellen kühleren Wassers oberhalb der Halokline. Ohne weitere Messungen in Raum und Zeit ist dieses Muster leider nur schwer erklärbar.

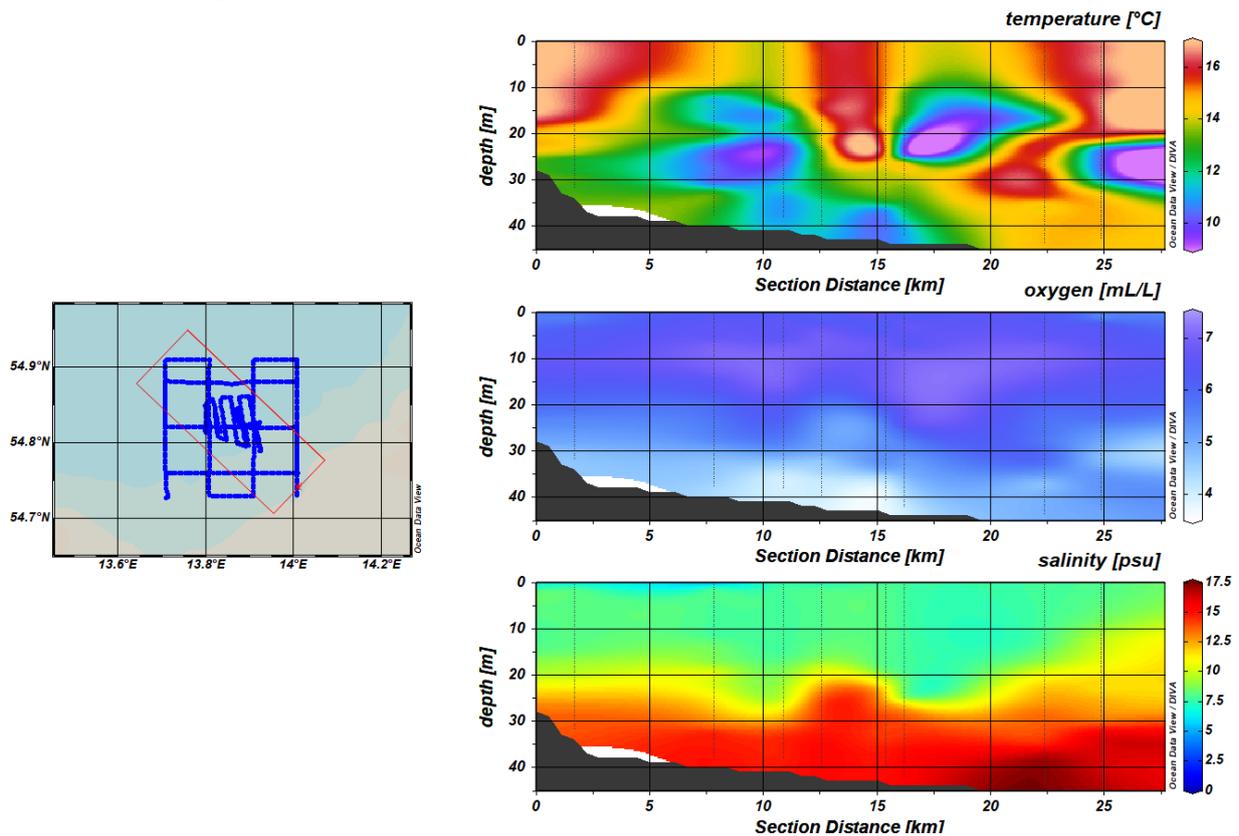


Abb. 3. Temperatur-, Sauerstoff- und Salzgehaltsverteilung im Untersuchungsgebiet in der südlichen Arkonasee im Zeitraum 9.-12.07.2019. Der Schnitt geht vom Südosten (flacher) in Richtung Nordwesten (tiefer).

Fangzusammensetzung: In drei von vier pelagischen Hols wurde nennenswerte Mengen an Fisch gefangen. Die dominante Fischart war Sprotte. Im dritten und vierten Hol waren geringe Anteile an Hering im Fang, beim dritten Hol wurden auch Wittlinge und Dorsche nachgewiesen (Abb. 4). Abb. 5, 6 und 7 geben die Längenhäufigkeitsverteilungen von Sprotte, Hering und Wittling wieder.

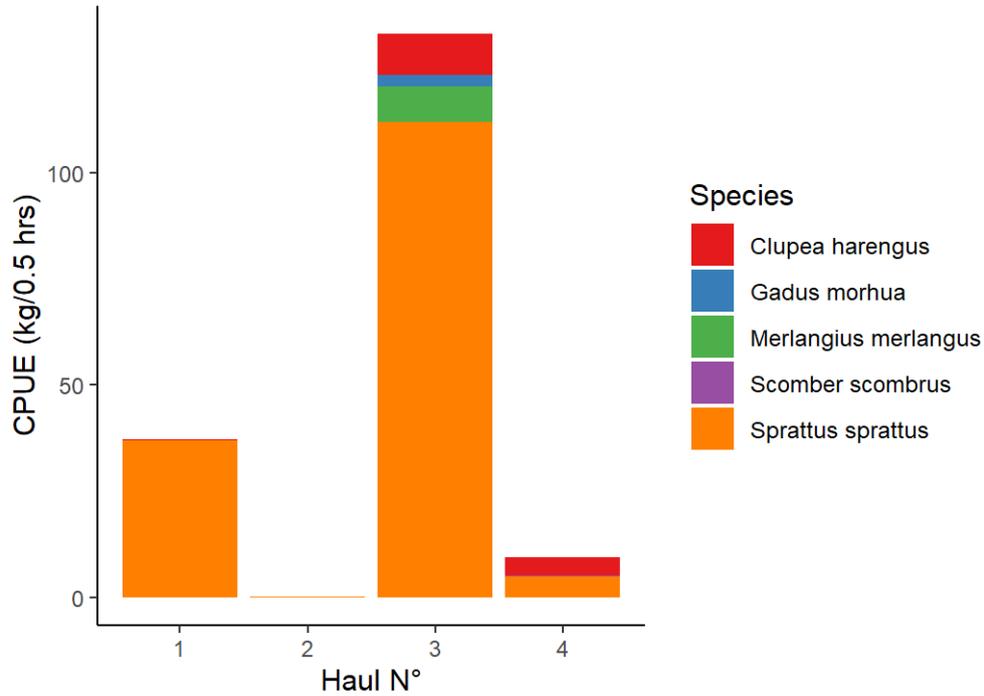


Abb. 4. Fangzusammensetzung der pelagischen Hols 1-4.

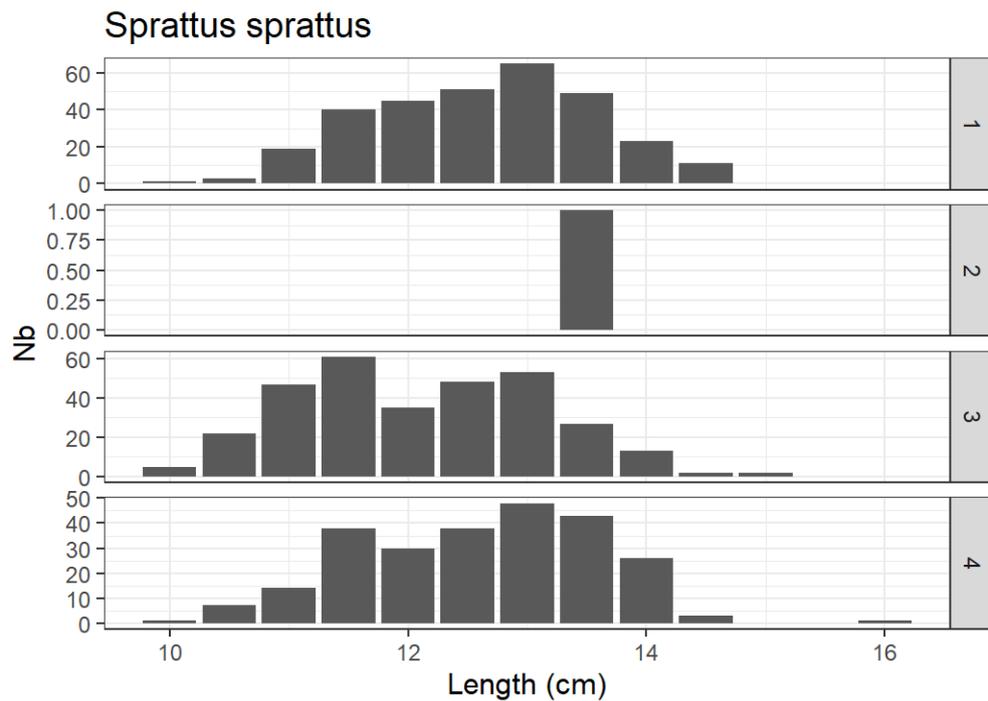


Abb. 5. Sprotte: Längenhäufigkeitsverteilung in den Hols 1 bis 4.

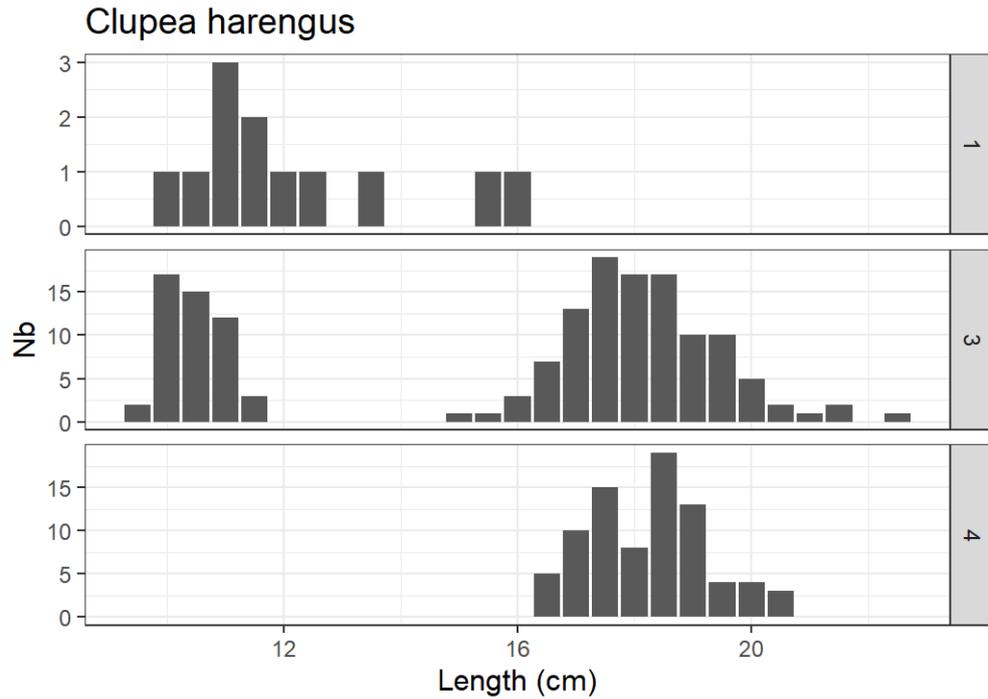


Abb. 6. Hering: Längenhäufigkeitsverteilung in den Hols 1, 3 und 4.

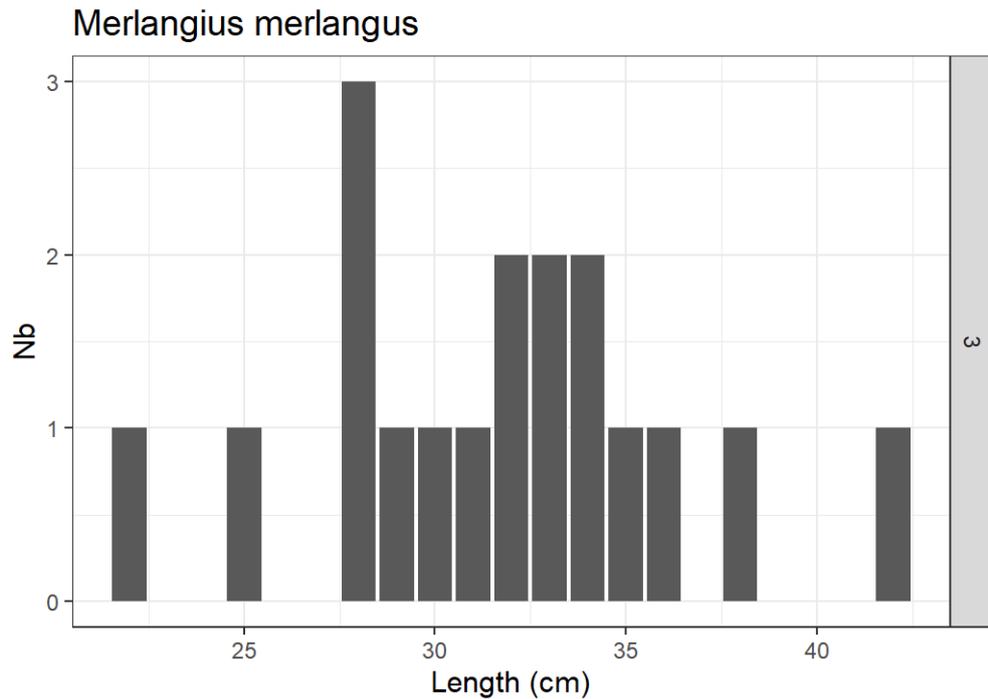


Abb. 7. Wittling: Längenhäufigkeitsverteilung in Hol 3.

Verteilung und Dichten: Die Verteilung pelagischer Ressourcen in dem Gebiet war relativ homogen und die Abundanzen waren relativ niedrig (Abb. 8). Im Gebiet waren keine besonderen Konzentrationen pelagischer Fische erkennbar. Die Vertikalverteilung der NASCs zeigte, dass sich die Sprotten hauptsächlich im Mittelwasser und in der Schicht oberhalb eines Salzgehaltes von 12 aufhielten (Abb. 9).

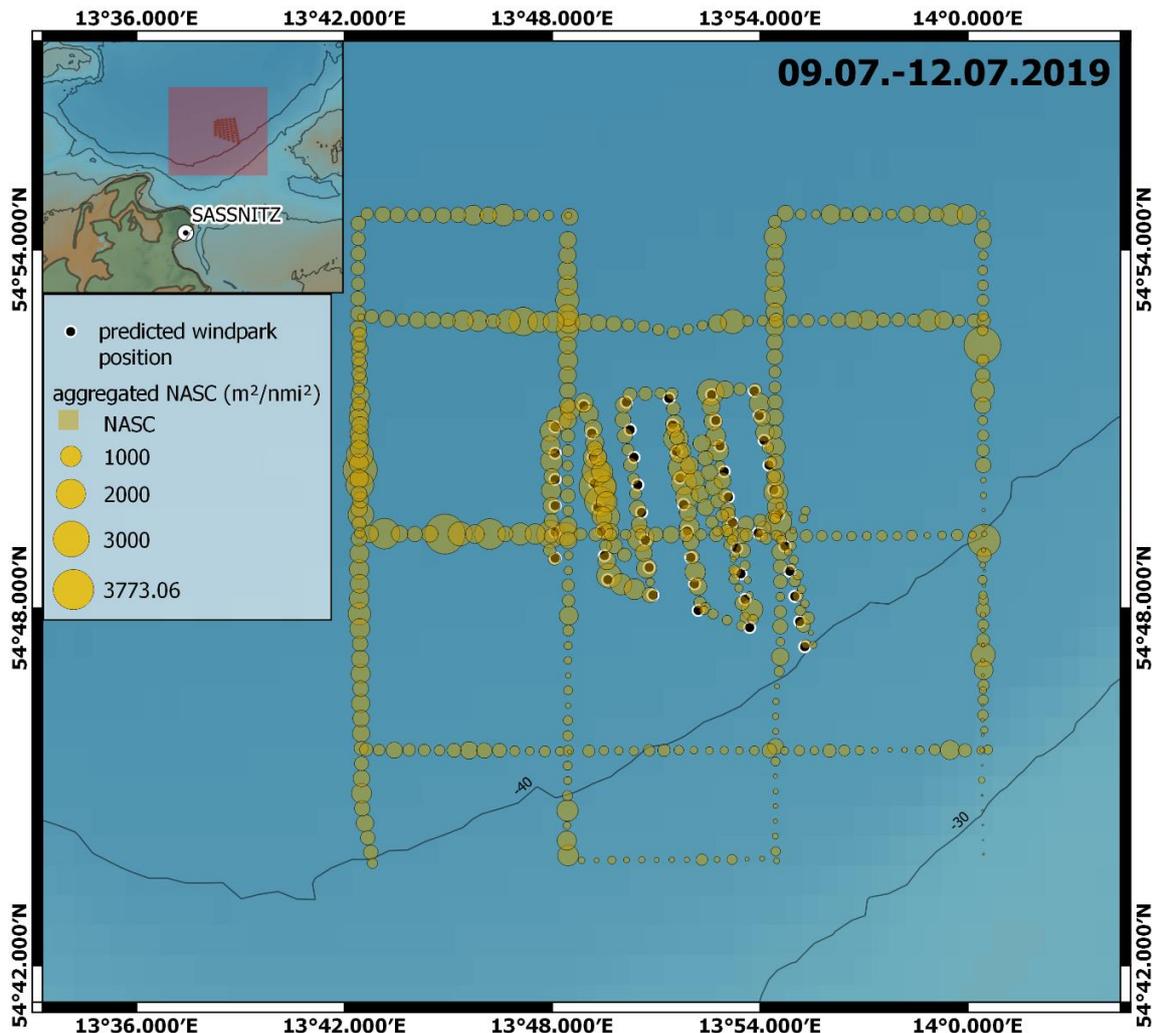


Abb. 8. Aggregierte NASC (nautical area scattering coefficient) der hydroakustischen Aufnahmen vom 9.-12.7.2019 im zukünftigen Windpark BalticEagle und dem umgebenden Gebiet in der südöstlichen Arkonasee.

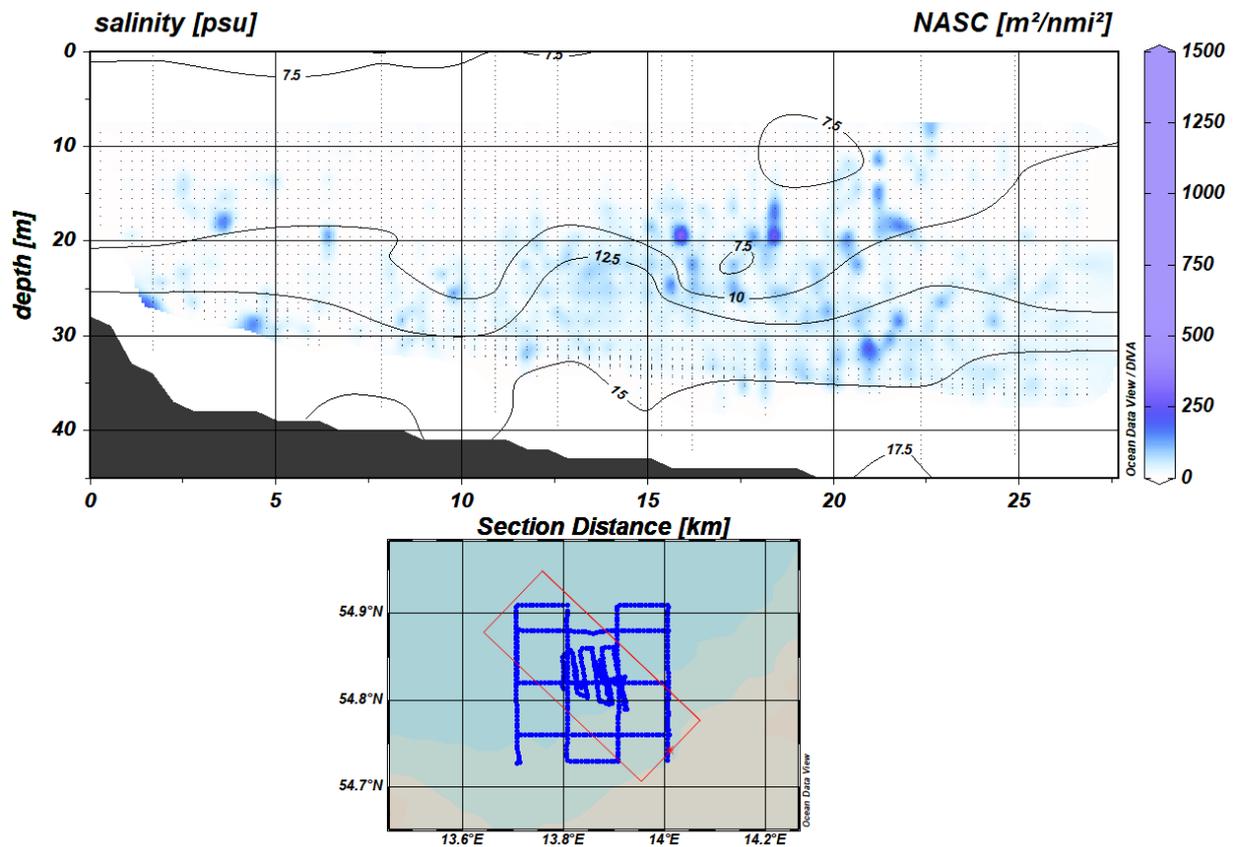


Abb. 9. Vertikalverteilung aggregierter NASCs (nautical area scattering coefficient) hydroakustischer Aufnahmen entlang eines Südost-Nordwestschnittes durch den zukünftigen Windpark BalticEagle und dem umgebenden Gebiet in der südöstlichen Arkonasee Im Juli 2019.

Lehren aus dieser Reise: Diese Reise zeigte, dass im Rahmen von Tagesfahrten ab Sassnitz 4 volle, aufeinander folgende Seetage für die Abdeckung des Untersuchungsgebiets erforderlich sind. Da die Arbeiten mit nur 2 Mitarbeitern des TI-OF durchgeführt werden konnten, könnte das Untersuchungsgebiet mit CLUPEA im 24 hs-Betrieb sicherlich auch in nur 2 Tagen abgedeckt werden. Ein 24 hs-Betrieb würde der erforderliche Zeitfenster verkürzen und hätte den weiteren Vorteil, dass zusätzlich Tag-Nacht-Unterschiede erfasst werden könnten.

Danksagung

Wir bedanken uns bei dem Kapitän und der Besatzung von FS CLUPEA für die hervorragende Zusammenarbeit und den engagierten Einsatz während dieser Reise.

FahrtteilnehmerInnen:

Paco Rodriguez-Tress (TI-OF)

Ina Hennings (TI-OF)

Koordination (TI-OF)

Uwe Krumme