

Projektskizze zum Forschungsvorhaben zu den Laich- und Aufwuchsbedingungen des Stints im limnischen Bereich der Tideelbe 2020-2025

Verfasst von Dipl. Biol. Sven Oesmann

Hintergrund

Der Stint ist die dominante Fischart der Tideelbe, in deren trophischem System er eine zentrale Rolle spielt. Da der anadrome Wanderfisch nach dem Laichgeschäft zu großen Anteilen wieder in die angrenzende Nordsee abwandert ist er auch hier von Bedeutung.

Die Eier und Larven des Stintes entwickeln sich im limnischen Bereich der Tideelbe. Die Juvenilen des Stintes wandern im Verlaufe des Sommers sukzessive überwiegend in den Brackwasserbereich ab und stellen für eine Vielzahl anderer Tiere eine wichtige Nahrung dar.

Der Lebensraum Tideelbe wurde in den letzten Jahrhunderten ständig verändert. Über lange Perioden konnte der Stintbestand dem standhalten, gelegentlich war sogar ein Anstieg zu verzeichnen. Im Laufe des letzten Jahrzehnts war jedoch ein deutlicher Rückgang des Stintbestandes festzustellen, der von Fischern beklagt wurde und sich auch in den im Zuge der Umsetzung der EU-Wasserrahmenrichtlinie erhobenen Monitoringdaten wiederfindet (Bioconsult 2019). Da die Lebensbedingungen des Stintes im limnischen Bereich der Tideelbe verglichen zu denen im marinen Bereich den weitaus größeren Veränderungen unterworfen waren, liegt es nahe die Ursachen für den Rückgang des Bestandes hier zu suchen.

Über die Ursachen wird diskutiert. In Frage kommen viele Aspekte, deren Zusammenwirken möglich ist. Neben Sauerstoffmangel, dem möglichen Verlust wichtiger als Aufwuchshabitate dienender Flachwasserbereiche, veränderten Strömungsverhältnissen und einer zunehmenden Trübung durch einen erhöhten Schwebstoffgehalt des Elbwassers kommt auch der Klimawandel mit einem Anstieg der Wassertemperaturen als Ursache in Frage.

Aktuell fehlen konkrete quantitative Daten die den aktuellen Zustand des Stintbestandes der Tideelbe dokumentieren. Über die aktuelle Lage und Nutzung der Laich- und Aufwuchsgebiete des Stintes im limnischen Bereich der Tideelbe existieren nur wenige und wenn, dann lückenhafte aktuelle Daten. Um diese Lücke zu schließen wird eine Zuwendung der Freien und Hansestadt Hamburg für ein Monitoring sämtlicher Entwicklungsstadien des Stintbestandes im limnischen Bereich der Tideelbe beantragt.

Geplante Untersuchungsschwerpunkte

1.) Beschreibung der Lage der Laichhabitats.

Im Laufe des Projektes soll eine Eingrenzung der Lage der Laichplätze des Stintes, sowie deren annueller Variabilität erfolgen. Dazu soll versucht werden relativ hochauflösende Reifegradverteilungen mit Eiabundanz zu verschneiden. Durch die gleichzeitige Erhebung von Umweltparametern sollen Anhaltspunkte dafür gesammelt werden, welche Faktoren die Wahl der Laichplätze beeinflussen.

2.) Monitoring des Ei- und Larven- und Juvenilenaufkommens des Stints im limnischen Bereich der Tideelbe.

Die Erhebung quantitativer Abundanzen der Eier, Larven und Juvenilen des Stintes nebst Umweltparametern an 20 Stationen im limnischen Bereich der Tideelbe soll eine Datengrundlage für den Vergleich mit Abundanzen vergangener und zukünftiger Jahre bilden. Es soll versucht werden eine Überlappung des Probennahmerasters mit dem früherer Untersuchungen herzustellen.

Darüber hinaus dienen die erhobenen Daten der Erforschung und Beschreibung der Verdriftung der Stinteier vor dem Hintergrund der Strömungsverteilung und der Sauerstoffsituation im zu ermittelnden Verdriftungskorridor.

Ferner könnten sie die Datengrundlage für Modellierungen bilden, falls diese zukünftig in irgend einem Zusammenhang benötigt werden.

3.) Einschätzung und Beschreibung der Lage und der Qualität der Aufwuchshabitate

Für eine Einschätzung der aktuellen Lage der Aufwuchsgebiete der Stintlarven sollen Ichthyoplanktondaten Aufschluss über die Verteilung der verschiedenen Entwicklungsstadien geben. Die synchron erhobenen abiotischen Daten und eine exemplarische Einbeziehung der Nährtiere soll helfen die aktuelle Qualität der Aufwuchshabitate zu beurteilen und sie mit vergangenen Jahren und untereinander zu vergleichen.

Besonders wenig ist über die kleinräumige Verteilung der juvenilen Stinte bekannt. Sie soll anhand des gleichen Stationsrasters erstmalig in dieser Auflösung beschrieben werden.

4.) Einschätzung der Größe des Adultbestandes

Die Größe des Adultbestandes der Elbstinte soll anhand einer Analyse der räumlichen Nutzung des limnischen Bereichs des Tideelberaums zur Zeit der Laichwanderung beschrieben werden. Dazu soll an 4 bis 6 geeigneten Stationen Hamenfischerei durchgeführt werden. Für Bereiche in denen die Hamenfischerei ungeeignet ist quantitative Stintfänge zu erzielen soll versucht werden eine alternative quantitative Fangmethode zu entwickeln.

Die so erhobenen Daten sollen ebenfalls unter Einbeziehung synchron erhobener abiotischer Daten interpretiert und mit verfügbaren Daten vergangener Jahre verglichen werden.

Voraussetzungen / Erweiterungen

Für eine erfolgreiche Beschreibung der quantitativen Verteilung der verschiedenen Entwicklungsstadien des Stintes sind folgende Voraussetzungen nötig:

A) Entwicklung bzw. Auswahl geeigneter quantitativer Fangmethoden

- a. Für den quantitativen Fang von Stinteiern in definierten Wassertiefen
- b. Für den Fang von Larven Vergleich verschiedener Ring- und Bongonetze
- c. Für den Fang von Adulten Stinten im Winter.

B) Hardware für die Erfassung der Umweltvariablen und den quantitativen Fang adulter Stinte.

- a. Zur Messung von Strömungsprofilen ist die Beschaffung eines ADP-Strömungsmessers erforderlich.
- b. Für die Messung von Tiefenprofilen der abiotischen Begeitparameter ist die Beschaffung einer Multisonde mit Trübungs- und pH-Sensor nach BUE-Standard mit Kabeltrommel erforderlich.
- c. Für den Versuch der Entwicklung einer quantitativen Beprobung adulter Stinte ist die Beschaffung eines leichten Ankerhamens wünschenswert.

C) Wenn möglich extern bereit zu stellende Daten / zu beauftragende Leistungen

Für die Beschreibung der abiotischen und gewässermorphologischen Rahmenbedingungen unter denen historische Stintfänge stattgefunden haben und aktuelle stattfinden wären folgende extern bereit zu stellende Daten sehr hilfreich:

- a. Volumenberechnungen der Wassertiefenverteilung für verschiedene Abschnitte der Tideelbe
 - i. Aktuell für den Untersuchungszeitraum
 - ii. Für vergangene Jahre für die Daten vorliegen
 - iii. Für einen historischen Zustand
- b. Planktonabundanzen in hoher zeitlicher und räumlicher Auflösung, die über den im Projekt leistbaren Umfang hinaus gehen
 - i. Für identifizierte Aufwuchs- und Wanderungsgebiete
 - Die Probennahme kann eventuell wenigstens teilweise im Rahmen der Larvenprobennahme geleistet werden
- c. Substratverteilung im Untersuchungsgebiet
- d. Ein Verdriftungsmodell der Stinteier für die ermittelten Laichplätze

Projektverlauf

Im Falle einer Beauftragung würde der Schwerpunkt im ersten Untersuchungs Jahr auf der Entwicklung, dem Vergleich und der Auswahl geeigneter Methoden zur quantitativen Beschreibung der zeitlichen und räumlichen Verteilung der verschiedenen Entwicklungsstadien des Stintes liegen. Die dabei eventuell mit geringerer zeitlicher und räumlicher Auflösung gewonnenen Daten sollen

aber bereits quantitativ, verwendbar und größtenteils zu den im weiteren Verlauf des Projektes gewonnenen Daten vergleichbar sein.

Vom zweiten bis zu zum Beginn des fünften Untersuchungsjahres sollen die im Laufe des ersten Untersuchungsjahres gesammelten Erkenntnisse und Erfahrungen genutzt werden, um ein alle im limnischen Bereich der Tideelbe vorkommenden Lebensstadien des Stintes umfassendes Monitoring durchzuführen. Dabei sollen abiotische Begleitdaten die von den einzelnen Lebensstadien genutzten Habitate beschreiben und helfen kritische Phasen in der Wachstums- und Rekrutierungsphase zu erkennen.

Im Verlauf des fünften Jahres sollen die verbleibenden Proben im Labor aufgearbeitet und die Daten eingehend analysiert werden.

Berichtswesen

Der ordnungsgemäße Verlauf des Projektes soll in Form jährlicher Statusberichte dokumentiert werden. Darin wird der Verlauf der Probennahmen, der Stand der Aufarbeitung der Proben und die ermittelten Abundanzen dokumentiert.

Die Mittelverwendung wird ebenfalls jährlich dokumentiert.

Wesentliche im Projektverlauf gewonnene Erkenntnisse über den Stintbestand der Tideelbe können der Öffentlichkeit von Antragsteller zeitnah über das Internet zur Verfügung gestellt werden.

Der Projektabschluss soll in Form eines vom Auftragnehmer zu erstellenden und zu veröffentlichenden wissenschaftlichen Textes erfolgen, bevorzugt in einem wissenschaftlichen peer reviewten open-access-Journal. Damit soll ein öffentlicher Zugang zu den Projektergebnissen gewährleistet werden.

Mittelverwendung

Die Mittelverwendung des angebotenen Projektes orientiert sich an den im Projektverlauf sich ergebenden Erfordernissen.

Mittel für den Betrieb von bereitgestellten Booten und Geräten sowie Verbrauchsmittel und Mittel für die Beschaffung von Geräten werden quartalsweise vor der Verwendung bereitgestellt und zum Ende des jeweiligen Quartals abgerechnet.

Für Personalmittel werden quartalsweise nachträglich zu Beginn des Folgequartals Teilrechnungen gestellt.

Umwidmungen von Mitteln sind im Sinne eines erfolgreichen Projektverlaufes möglich. Sollten sich daraus Zusatzkosten ergeben, sind diese in einem Zusatzangebot zu beantragen.

Kostenneutrale Umwidmungen sind im Berichtswesen zu erwähnen