

## Master (or Bachelor) Thesis Opportunity



### „Waterbird diversity along the Elbe estuary and their importance as consumers linking the aquatic and terrestrial ecosystem“

Waterbirds are an important link between aquatic and terrestrial ecosystems. How do their abundance, species composition and foraging activity vary along the Elbe estuary or among the different tidal habitats? Are those patterns associated with prey availability?

Two complementary angles are possible: **A)** a community-level focus on diversity and foraging activity or **B)** a species-level focus on selected key species and their diet and role as consumers using approaches such as stable isotope analysis or DNA metabarcoding. There are several interesting options, depending on your interest, e.g. a stronger focus on seasonal variation or on spatial patterns). It may further be possible to combine the collected data with data from a larger project to include information on prey organisms (fish, plankton...).

**Methods:** field observation/ field sampling, including the development of an appropriate sampling design, statistical data analysis

For option B: stable isotope and/or DNA metabarcoding

- Timing flexible (for a diet-focused project the spring/summer period is possibly preferable)
- Driver's license required (if not available, coordination with others in the project maybe possible)

### „Die Vielfalt der Wasservögel entlang der Elbe-Mündung und ihre Bedeutung als Konsumenten und Bindeglied zwischen aquatischem und terrestrischem Ökosystem“

Wasservögel stellen eine wichtige Verbindung zwischen aquatischen und terrestrischen Ökosystemen dar. Wie verändern sich ihre Häufigkeit, Artenzusammensetzung und Nahrungsaktivität entlang des Elbeästuars oder zwischen verschiedenen Habitaten im Tidegebiet? Stehen diese Muster in Zusammenhang mit der Verfügbarkeit potenzieller Beuteorganismen?

Zwei komplementäre Schwerpunkte sind denkbar: **A)** ein community-level Fokus auf Diversität und Nahrungsaktivität der Wasservogel **B)** ein species-level Fokus auf ausgewählte Schlüsselarten, ihre Nahrung und ihre Rolle als Konsumenten, beispielsweise mithilfe von stabilen Isotopenanalysen und/oder DNA-Metabarcoding.

Je nach Interesse sind verschiedene Ausrichtungen möglich, beispielsweise ein stärkerer Fokus auf saisonale Veränderungen oder auf räumliche Muster. Darüber hinaus besteht möglicherweise die Möglichkeit, die erhobenen Daten mit Daten aus einem größeren Forschungsprojekt zu kombinieren und so Informationen zu potenziellen Beuteorganismen (zB Fische, Plankton) in die Analysen einzubeziehen.

**Methoden:** Freilandbeobachtungen und/oder Probenahmen im Gelände, einschließlich der Entwicklung eines geeigneten Untersuchungsdesigns, statistische Datenanalyse.

Für Option B zusätzlich: stabile Isotopenanalysen und/oder DNA-Metabarcoding

- Zeitrahmen flexibel (für ein Projekt der Option B ist möglicherweise der Frühling/Sommer vorzuziehen)
- Führerschein erforderlich (falls nicht vorhanden ist je nach Projekt evtl. eine Absprache mit anderen Projektteilnehmern möglich)



➔ If you're interested, please contact [miriam.beck@uni-hamburg.de](mailto:miriam.beck@uni-hamburg.de)