

Protokoll BluEs 2nd Annual meeting
October 20.-21. 2022
in Hamburg (HAW)



Alle 16 Mitarbeitenden in BluEs waren anwesend und eine Kollegin on-line zugeschaltet.

Maren Voß

Kirstin Dähnke

Safia Eltoum

Leonie Enners

Susanne Heise

Sophie Kache

Natalie Loick-Wilde

Grit Martinez (on-line, 2. Tag)

Johannes Pein

Nghia Pham

Vanessa Russnak

Inna Sokolova

Markus Steinkopf

Ivonne Stresius

Jesse Theilen

Ralf Thiel

1. Tag Koordination und AP 3 und 4

Vorträge wurden zu allen Arbeitspaketen (s. Ablaufplan) gehalten und es war Zeit für eine ausführliche Diskussion eingeplant. Alle Vortragenden stellten den Stand der Arbeiten im Vergleich zu den gesteckten Zielen aus dem Leitantrag vorweg.

Am Anfang hat die Koordinatorin, Maren Voß, alle begrüßt, danach an die Projektziele bis Monat 24 erinnert und die anfallenden Milestones besprochen. Dann begannen die Fachvorträge.

Johannes Pein, Hereon, stellte die Modellarbeiten vor. Diese sind sehr gut im Zeitplan, da die Modelle für Elbeästuar und Oderausstrom beide laufen. Sie basieren auf derselben, etablierten Plattformen. Sie können Messwerte z.B. vom LUNG oder polnischen Daten gut reproduzieren und auch die Rolle von Klimaänderungen wie höheren Temperaturen darstellen.

Weitere vergleichende Modellläufe zu Klimaszenarien sind geplant. Hierzu wäre es schön, wenn Fragen aus Sicht anderer Disziplinen an die Modellierung an ihn geschickt würden.

Die Situation der Seevögel wurde von **Leonie Enners, Verein Jordsand**, vorgestellt. In 2022 hat die Vogelgrippe sowohl die Bestände dezimiert als auch weitere Probennahmen behindert. Das Betreten von einigen Schutzgebieten war verboten.

Die jeweilige Situation in Schwarztonnensand, Oderbank, und Adlergrund wurde dargestellt und hier jeweils die Abundanz der typischen Arten.

Eine erste Bewertung der Stressorsituation für die Seevogelkolonien basierend auf Daten der BfN zeigten die vielfältige Belastung durch Fischerei, Tourismus, Fährverkehr und Berufsschiffahrt. Diese kommt vermutlich direkt bei den Vögeln an, die keine Ruhezone mehr finden und nur wenige Ausweichgebiete haben. Sogenannte Schutzgebiete im Umkreis erfahren insgesamt zu geringe Zugangsbeschränkungen, um für die Vögel attraktiv zu sein.

Ergebnisse zu den Nahrungsnetzen und trophischen Positionen der Seevögel und Fische wurden von **Markus Steinkopf, IOW**, vorgestellt. Die $\delta^{15}\text{N}$ und $\delta^{13}\text{C}$ Werte im bulk-Material, sowie Daten von AA- $\delta^{15}\text{N}$ Werten. Es wurde vermutet, dass die Anreicherung pro trophische Ebene von 7.6 ‰ möglicherweise bei höheren trophischen Ebenen nicht mehr gegeben ist.

Sehr interessant waren Ergebnisse zur Ernährung der Küstenseeschwalbe, die aufgrund ihrer Anpassungsfähigkeit zwar vom Stint auf den Wittling ausweichen kann, dann aber mit einer sehr viel geringeren Biomasse als Nahrung zurechtkommen müsste, was sich wiederum in einer geringeren Populationsgröße abbilden könnte.

Jesse Theilen's (Uni HH) Arbeiten beschreiben die Fischartenzusammensetzung im Elbeästuar anhand von Präsenz, Abundanz und Biomasse einzelner Fischarten. Es wurde festgestellt, dass sich die Nahrungszusammensetzung der Schlüsselfischarten in den Ästuaren von Elbe und Oder unterscheidet. Am Beispiel von Flunder und Zander wurden auch Unterschiede in der Nahrungszusammensetzung im longitudinalen Verlauf beider Ästuar dargestellt. Die Wachstumsleistung juveniler Zander war insbesondere an den Stationen Schwarztonnensand und Twielenfleth des Elbeästuars geringer als an den übrigen Stationen. Dies wird mit einer schlechten Verfügbarkeit von Beutefischen assoziiert, da in den o.g. Regionen eine generell geringere Fischbiomasse nachgewiesen wurde. Darüber hinaus wurde ein deutlich größerer Anteil von Krebstieren an den Stationen Schwarztonnensand und Twielenfleth konsumiert, was ebenfalls auf ein Fehlen von Beutefischen hinweist. Insgesamt sind sechs Masterarbeiten in das Teilprojekt eingebunden, welche nahrungsökologische Fragestellungen sowie Wachstumsanalysen von verschiedenen Schlüsselfischarten behandeln. Die Daten bzw. das Fischmaterial wurde im Rahmen von saisonalen Probennahmekampagnen im Mai/Juni 2021, August 2021, Oktober/November 2021, Februar/März 2022 und Mai/Juni 2022 gesammelt.

Plankton und Stoffflüsse stehen eher am Anfang der Nahrungskette und wurden von **Sophie Kache, IOW**, präsentiert. Sie zeigte Daten der Stickstoffeinträge von Oder in die Ostsee und von Peene, Ücker und Zarnow in das kleine Haff und den Peenestrom. Hieran wurde deutlich, dass es auf deutscher Seite in den letzten 20 Jahren keine Abnahme der Einträge gab und die Frachten konstant geblieben sind, im Gegensatz zur Oder, für die eine Abnahme der gesamten N Mengen zu verzeichnen ist.

Primärproduktion und Nährstoffaufnahme an 3 Stationen im kleinen Haff, Greifswalder Bodden und an der ODAS Boje zeigten unterschiedliche Raten, die jedoch alle typisch für eutrophierte Gewässer waren. Es gab keinen vertikalen Gradienten in physikalischen und chemischen Variablen. Sauerstoffzehrungsdaten erlaubten die Berechnung von Tagen, bis der

O2 Vorrat im Wasser erschöpft war. Dies waren ca. 4-15 Tage und weist auf ein Risiko für Anoxie bei starker Schichtung im Sommer hin.

Vanessa Russnak (Hereon) konnte mehrere komplette Befahrungen der Elbe vom Wehr Stromabwärts durchführen, sowie Aufnahme- und Nitrifizierungsraten. Mikrobielle Umsätze sind in der Elbe teilweise durch eine starke Trübung behindert, die maßgeblich die Verteilung von Ammoniumoxidation und Ammoniumassimilation bestimmt.

Viele weitere Daten werden in Kürze erwartet, wozu ein umfassender Datensatz zur mikrobiellen DNA und der daraus abgeleiteten Verteilung von Ammoniak- und Nitritoxidenten gehört.

Mithilfe von Bioassays konnte **Safia Eltoun, HAW**, die Stressbelastung auf verschiedenen trophischen Ebenen bewerten. Die Daten stammten von 8 Befahrungen auf Elbe und im Oderausstrom. Es wurde vermutet, dass die historische Belastung der Elbe höher ist als in der Oder, doch auch im Haff und Peenestrom sind offenbar die Belastungen hoch. Daher führte auch die höhere Belastung der Elbe nicht zu einer höheren Ökotoxizität.

Inna Sokolovan und **Nghia Pham, Uni Rostock**, haben Experimente zur kombinierten Schadstoffbelastung und Temperaturerhöhung durchgeführt. Bisher konnten keine interaktiven Effekte gefunden werden.

Es wurden allerdings methodische Arbeiten vorangetrieben, aus denen bereits in 2 Papieren resultieren.

2. Tag Berichte und Kommunikation, AP 5 und 6, übergreifende Diskussion

Am zweiten Tag führte Maren Voß wieder kurz ein. Es gab Infos zum Jahresbericht. Wichtiger waren Planungen weiterer Treffen von Projektmitarbeitern. Diese sollen gern in Kleingruppen auch spontan stattfinden, je nach Bedarf. Ein Treffen aller BluEs Mitarbeiter ist für Winter/Frühjahr 2023 geplant.

Susanne Heise, HAW präsentierte die Datenbank, die mittlerweile gut mit Daten aller Partner gefüllt ist. Probleme und Lösungen wurden vorgestellt und individuell diskutiert. Die Datenbank wird ab dem Frühjahr allen Projektpartnern zur Verfügung stehen, um verschiedene Ideen und Hypothesen zu den Zusammenhängen zwischen den Datensätzen zu prüfen. Es wurde diskutiert, wo die Datenbank nach Projektende und Moratorium eingepflegt oder publiziert werden kann.

Ivonne Stresius, HAW präsentierte ausführlich den methodischen Ansatz für die Stakeholder Workshops und das Vorgehen, um eine zielgerichtete sachliche Diskussion zu den Umweltthemen mit Hilfe von dem i-Modeller zu erreichen. Erste Ergebnisse wurden gezeigt, die jedoch von möglichen Fehlbezügen bereinigt werden müssen. Die Datensätze beider Workshops erfordern noch sehr viel Arbeit.

Grit Martinez, Ecologic Institute präsentierte online den Stand der Forschungsarbeiten zur Integration des Stakeholder Wissens und stellte verschiedene Handlungsoptionen vor, die sich aus 50 qualitativen Interviews und der Literaturrecherche zur Governance in der Ostsee ableiten lassen. Sie erläuterte, dass mit dem “HELCOM Climate Change in the Baltic Sea Fact Sheet” (2021) für die Ostsee eine erste Verknüpfung zwischen wissenschaftlichen Kenntnissen zum Klimawandel und der Relevanz für die Regionalpolitik vorgelegt wurde, an die die Stakeholder-Arbeiten des Projektes konkret anknüpfen werden.

Nach einer Mittagspause wurde bis 15:30 weiter diskutiert und ein zusätzliches Projekttreffen am 28.2.-1.3.2024 vereinbart.

Meeting Schedule

Annual Meeting - Day 1 - 20.10.2022

		Speaker	
13:00	13:10	Susanne, Maren	Welcome und Stand der Dinge im Projekt
13:10	13:40	Johannes	AP2.1 - Modellierung Elbe/Oder
13:40	14:10	Leonie	AP2.3 - Menschliche Einflüsse auf die Seevogelbestände
14:10	14:40		Kaffeepause
14:40	15:10	Markus	AP 3.2 - Funktionale Diversität und Nahrungsnetze
15:10	15:40	Jesse	Fischfauna und Nahrungsökologie
15:40	16:00	Sophie	AP 3.3 - Eutrophierung und mikrobieller Umsatz in Ästuaren
16:00	16:20	Vanessa	AP 3.3 - Eutrophierung und mikrobieller Umsatz in Ästuaren
16:20	16:50		Kaffeepause
16:50	17:10	Kirstin	AP 4.1 - Veränderungen der mikrobiellen Gemeinschaft
17:10	17:40	Safia	AP 4.2 - Einfluss von Schadstoffen auf trophische Ebenen
			AP 4.3 - Temperatur- und Sauerstoffabhängige Reaktion von Ausgewählten benthischen Organismen auf Schadstoffbelastung
17:40	18:10	Nghia	common dinner

Annual Meeting - Day 2 - 21.10.2022

9:00	9:10		Ankommen
9:10	9:40	Maren	AP1 - Interne und externe Kommunikation - KüNO presentations
			AP 2.2. - Datenbank - Übersicht über die bisherigen Datensätze, Mini-Workshop zur Nutzung der Datenbank
9:40	10:20	Susanne	
10:20	10:50		Kaffeepause
			AP 5.1 - Netzwerkanalyse zum Systemverständnis und Identifikation von Stellschrauben
10:50	11:20	Ivonne	AP 5.2 - Dialog mit Stakeholdern - Ausblick auf die Verwertung der Ergebnisse und AP 6 - Empfehlungen für den nachhaltigen Gebrauch
11:20	11:50	Grit	
11:50	12:10	Maren	Administration: Reporting - Datenbank zus mit GRK-HH
12:10	12:50		future communication and collaboration
12:50	13:50		Mittag + Kaffee
14:30	16:00		Fortsetzung Diskussion