



# Deutscher Fischereitag 2024

Öffentliche Vortragsveranstaltung des Verbandes Deutscher  
Fischereiverwaltungsbeamter und Fischereiwissenschaftler  
e.V. - Poster-Session

**27. August 2024, Hamburg**

Zusammenfassungen der Poster (Book of Abstracts)

## Poster 1

### Schrauben und Fischen: Erste Erfahrungen mit der modularen Pontonhebereuse

**Thomas Noack**<sup>1</sup>, Sara Berzosa<sup>1</sup>, Andrea Milanelli<sup>1</sup>, Uwe Lichtenstein<sup>1</sup>, Daniel Stepputtis<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Thünen Institut für Ostseefischerei, 18069 Rostock

Email: [Thomas.noack@thuenen.de](mailto:Thomas.noack@thuenen.de)

Traditionelle Reusen sind wirksame und nachhaltige Fanggeräte, insbesondere für die küstennahe Flachwasserfischerei. Vorteile sind unter anderem der Fang von Lebendfisch, anpassbare Selektivität und eine minimale Beeinträchtigung des Meeresbodens. Die Weiterentwicklung dieser Methode führte zur Entwicklung von Pontonhebereusen in Skandinavien. Für den Einsatz an der deutschen Ostseeküste wurde das Designkonzept intensiv überarbeitet. Dabei wurde die Konstruktion der Pontonhebereuse im Hinblick auf mehrere Ziele optimiert:

- a. Robustheit gegenüber äußeren Kräften (Wellen, Strömung)
- b. verbesserte Handhabung
- c. einfachere und günstigere Fertigung
- d. Fang von verschiedenen Zielarten

Wir stellen unsere neue Reusenkonstruktion vor und teilen erste Erkenntnisse und Erfahrungen aus Pilotversuchen in der Region Rügen. In Zusammenarbeit mit Küstenfischern untersuchen wir die Praktikabilität und Wirksamkeit der neu konzipierten Pontonhebereuse. Diese Untersuchungen alternativer Fangmethoden leisten einen Beitrag zur Förderung der nachhaltigen und widerstandsfähigen Küstenfischerei.

## Poster 2

### **Panoramaperspektive und lange Batterielebensdauer: 360°Kameras in der Fischereitechnologie**

**Thomas Noack** <sup>1\*</sup>, **Peter Ljungberg** <sup>2\*</sup>, Andreas Sundelöf <sup>2</sup>, Sara Berzosa <sup>1</sup>, Andreas Hermann <sup>1</sup>, Andrea Milanelli <sup>1</sup>, Daniel Stepputtis <sup>1</sup>, Hampus Södergren <sup>3</sup>

\* geteilte Autorenschaft

<sup>1</sup> Thünen Institut für Ostseefischerei, 18069 Rostock

<sup>2</sup> Department of Aquatic Resources, Swedish University of Agricultural Sciences, SE-756 51 Uppsala, Sweden

<sup>3</sup> Hanö Torskrev, Sölvesborg, Sweden

Email: [Thomas.noack@thuenen.de](mailto:Thomas.noack@thuenen.de)

Action-Kameras finden in der Fischereiwissenschaft vielfältige Anwendung, u.a. bei der Aufzeichnung des Verhaltens von Tieren in und um Fanggeräte herum. Bisher gab es jedoch vor allem zwei Probleme: eine begrenzte Batterielebensdauer und eingeschränkte Blickwinkel. Durch die Verwendung mit externen Batterien können längere Laufzeiten erreicht werden, die auch Aufnahmen z.B. während langer Stellzeiten von passiven Fanggeräten erlauben. Allerdings blieb jedoch das Problem des begrenzten Blickwinkels bestehen: Man sieht in der Aufnahme ggf. nicht das ganze relevante Geschehen, bzw. bei falscher Montage der Kamera manchmal sogar gar nichts. Die Einführung von Panoramakameras mit ihren bis zu 360°-Aufnahmewinkeln (Rundum-Blick) löst auch dieses Problem.

Wir zeigen, wie eine 360°-Kamera mit einer externen Batterie kombiniert werden kann, die Aufnahmen von bis zu 42 Stunden ermöglicht. Es werden praktische Anwendungsbeispiele gezeigt, die die Nützlichkeit für die Untersuchung des Verhaltens von Fischen und Krebsen an Fallen, oder in Ihrem Lebensraum demonstrieren. Dadurch lassen sich neue Einblicke in die Unterwasserwelt und die Funktion von Fischereigeräten gewinnen. Darüber hinaus bieten diese Aufnahme auch ein völlig neues Beobachtungserlebnis durch immersive Virtual-Reality (VR)-Brillen. Damit können die Zuschauer tief in die aufgezeichneten Inhalte eintauchen und so besser verstehen, was unter der Oberfläche passiert.

## Poster 3

### KingGrid – ein neues Sortiergitter zur Beifangreduktion in der Krabbenfischerei

Juan Santos<sup>1</sup>, Frederik Furkert<sup>1</sup>, Annika Brüger<sup>1</sup>, Daniel Stepputtis<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Thünen Institut für Ostseefischerei, 18069 Rostock

Email: [juan.santos@thuenen.de](mailto:juan.santos@thuenen.de)

Der unerwünschte Beifang von Fischen und wirbellosen Nichtzielarten ist nach wie vor ein Thema in der Krabbenfischerei mit Baumkurren. Um den Beifang zu minimieren, schreibt die europäische Gesetzgebung die Nutzung eines Siebnetzes oder eines Sortiergitters vor. Obwohl diese beiden Konzepte von der Konstruktion her sehr unterschiedlich sind, dienen sie demselben Zweck: Beifangarten sollen aus dem Netz geleitet werden, bevor sie in den Steert gelangen. Seit vielen Jahren wird das Siebnetz in der Fischerei bevorzugt. In den letzten Jahren gibt es jedoch zunehmend Probleme mit der Verstopfung des Siebnetzes im Sommer durch Algen oder Moostierchen („Kraut“). Durch das Verstopfen der Siebnetzmaschen gelangen weniger Krabben in den Steert – es kann zu einem erheblichen Fangverlust kommen.

Theoretisch haben Sortiergitter einige Vorteile gegenüber Siebnetzen: Erstens bieten Sortiergitter durch feste Gitterabstände eine gut definierte und stabile Selektion, die zu einer besseren Sortierung des Fangs führen kann im Vergleich zu Siebnetzen, mit ihren flexiblen Maschen. Darüber hinaus sind Gittersysteme relativ klein und weniger anfällig für das Verstopfen. Bisher verfügbare Gitter werden jedoch in der Krabbenfischerei bisher nicht eingesetzt.

Wir präsentieren ein neues Gitterkonzept mit folgenden grundlegenden Verbesserungen im Vergleich zu den alten Sortiergittern:

- a. Optimierte Größe für bessere Selektion und leichteren Netzeinbau
- b. Verwendung von Kunststoff (Polycarbonat) anstelle von Stahl für mehr Flexibilität, Robustheit und Gewichtsreduzierung (Polycarbonat ist im Wasser nahezu gewichtsneutral)
- c. Optimiertes Design der Gitterstäbe zur Verbesserung der Durchströmung
- d. Optimiertes Design zur Verringerung des Risikos zu verstopfen, und ein verbesserter Abtransport von „Kraut“ über das Gitter nach außen
- e. Modularer Aufbau zur Anpassung des Gitterabstandes

## Poster 4

### Keep it shrimp-le: Innovative Ideen aus der Krabbenfischerei

**Annika Brüger<sup>1</sup>, Juan Santos<sup>1</sup>, Daniel Stepputtis<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Thünen Institut für Ostseefischerei, 18069 Rostock

Email: [annika.brueger@thuenen.de](mailto:annika.brueger@thuenen.de)

Die Krabbenfischerei in der Nordsee steht vor der Herausforderung, sowohl ökonomische Interessen als auch Ansprüche an den Umweltschutz und nachhaltige Ressourcennutzung zu berücksichtigen. Dabei steht auch die kontinuierliche Anpassung der Fischereitechnik an ökologische Erfordernisse im Vordergrund.

Insbesondere die KrabbenfischerInnen bringen im Rahmen der nachhaltigen Ausgestaltung der Krabbenfischerei eine Vielzahl an innovativen Ideen mit. Sie setzen sich dabei aktiv mit den Herausforderungen, wie einem hohen Energie- und Treibstoffverbrauch, Interaktion mit der Meeresumwelt und der Selektion beim Fischen auseinander. Um diesen Ideen und Konzepten eine Möglichkeit zur Umsetzung zu bieten, wurde auf Empfehlung des Krabbenfischereibeirats Schleswig-Holstein das „Innovationsprogramm Krabbenfischerei Schleswig-Holstein (IPK)“ aufgelegt.

Im Rahmen des Programms können KrabbenfischerInnen eigene Ideen zur Verminderung von Umweltbeeinträchtigungen in der Praxis ausprobieren. Dies können beispielsweise Modifikationen am Netz, am Grundgeschirr oder der Selektionsvorrichtung sein. Dabei soll auf möglichst einfachem Weg ein erster Eindruck über die Funktionsweise des innovativen Konzeptes erhalten werden. Bislang wurden 10 verschiedene Projekte mit Fischern abgeschlossen, die vielversprechende Aussichten im Rahmen der nachhaltigen Ausgestaltung der Krabbenfischerei mit sich bringen.

## Poster 5

### Fische im Cabrio: Fischverhalten im ROOFLESS-Netz

**Annika Brüger<sup>1</sup>, Juan Santos<sup>1</sup>, Daniel Stepputtis<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Thünen Institut für Ostseefischerei, 18069 Rostock

Email: [annika.brueger@thuenen.de](mailto:annika.brueger@thuenen.de)

Die Dorschbestände in der Ostsee befinden sich derzeit in einem schlechten Zustand. Deshalb verlagerte sich die gemischte Grundschleppnetzfisherei zu einer gezielten Plattfischfisherei, in welcher Dorsch nur als Beifang mit sehr niedrigen Quoten gefangen werden darf. Kann der Fang von Dorsch nicht wirksam reduziert werden, besteht das Risiko einer möglichen Schließung der gezielten Fisherei auf Plattfische, wenn die Dorschquote ausgeschöpft ist. Darüber hinaus unterstützt eine Beifangvermeidung von Dorsch auch eine mögliche Bestandserholung. Für die Ostseefisherei wurde daher die ROOFLESS-Selektionseinrichtung entwickelt. ROOFLESS nutzt das unterschiedliche Verhalten von Rund- und Plattfischen, um den Beifang von Dorsch erheblich zu reduzieren, ohne den Fang von Plattfischen zu beeinträchtigen. Mit Hilfe von Unterwasservideoaufnahmen wurde das Verhalten von Dorsch und Plattfischarten wie Scholle, Kliesche und Flunder im ROOFLESS-Schleppnetz dokumentiert. Die Auswertung zeigt, dass bei der Verwendung von ROOFLESS die Fluchteffizienz von Dorsch bei 72,86% und für Plattfische nur bei 1,48% liegt. Die Ergebnisse zeigen, dass sowohl die Funktionsweise, als auch die Verwendung von ROOFLESS eine geeignete Methode darstellt, um den Dorschbeifang in der Ostseefisherei erheblich zu reduzieren.

## Poster 6

### **Hydrography on Fishing Vessels (HyFiVe): Meeresmonitoring als erwünschter Beifang in der Fischerei**

**Frederik Furkert<sup>1</sup>**, Mathis Björner<sup>2</sup>, Andreas Hermann<sup>1</sup>, Michael Naumann<sup>2</sup>, Stanislas Klein<sup>3</sup>, Martin Gag<sup>3</sup>, Daniel Stepputtis<sup>1</sup>, Mathis Mahler<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Fisheries and Survey Technology, Thünen Institut für Ostseefischerei, 18069 Rostock, [www.thuenen.de/en/institutes/baltic-sea-fisheries](http://www.thuenen.de/en/institutes/baltic-sea-fisheries)

<sup>2</sup> Physical Oceanography and Instrumentation, Leibniz Institut für Ostseeforschung Warnemünde, 18119 Rostock [www.io-warnemuende.de](http://www.io-warnemuende.de)

<sup>3</sup> Hensel Elektronik GmbH, 18146 Rostock [www.hensel-elektronik.de](http://www.hensel-elektronik.de)

Email: [frederik.furkert@thuenen.de](mailto:frederik.furkert@thuenen.de)

Ob zur Modellierung des Klimawandels oder für unser Verständnis von Fischbeständen – Daten über den Zustand der Meere sind für viele Disziplinen essentiell. Diese Daten werden klassischerweise mit Forschungsschiffen erhoben, deren Einsatz sehr teuer und somit räumlich und zeitlich begrenzt ist. Zur Erhöhung der Datendichte bieten sich „vessels of opportunity“ als kostengünstige und skalierbare Alternative an. Dabei handelt es sich um Schiffe, die durch eine andere Nutzung finanziert sind und als Messplattform mitgenutzt werden. Fischereifahrzeuge sind besonders interessant, da sie ihre Fanggeräte auch in tiefem Wasser einsetzen und so die gesamte Wassersäule für ein angebautes Messsystem zugänglich machen.

Für diesen Anwendungsfall haben wir ein sehr flexibles und autonomes Messsystem entwickelt. Dies geschah in den vergangenen drei Jahren im Projekt „Hydrography on Fishing Vessels – HyFiVe“. Dieses Messsystem besteht im Wesentlichen aus drei Komponenten: Einem Sensorträger, der auf dem Fanggerät montiert wird und unter Wasser Daten sammelt, einer Deckseinheit zur Positionierung und Datenübertragung sowie einem Server an Land zur Datenverarbeitung. Die Messdaten sind für die Fischer an Bord sowie für die Allgemeinheit im Internet durch eigene Webinterfaces abrufbar.

Durch unser HyFiVe-System werden Fischer zu „citizen scientists“. Dadurch erhalten sie nicht nur ein Nebeneinkommen, sondern können auch ihr Fangrevier besser verstehen. So können sie bspw. Sauerstoffmangelzonen nachweisen oder die Ursachen von Fischsterben untersuchen. Und ganz nebenbei kann das Vertrauen zwischen Fischerei und Wissenschaft wachsen – zum beidseitigen Gewinn.

## Poster 7

### Paarungsverhalten liefert erste Hinweise auf reproduktive Isolation zwischen litoralen und pelagischen Stichlingen im Bodensee

Tobias Zeidler<sup>1</sup>, Albert Ros<sup>1</sup>, Samuel Roch<sup>1</sup>, Arne Jacobs<sup>2</sup>, Jürgen Geist<sup>3</sup>, Alexander Brinker<sup>14</sup>

<sup>1</sup> Fischereiforschungsstelle des Landwirtschaftlichen Zentrums Baden-Württemberg, LAZBW, 88085 Langenargen

<sup>2</sup> College of Medical, Veterinary & Life Sciences, School of Biodiversity, One Health, and Veterinary Medicine, University of Glasgow, Glasgow G128QQ

<sup>3</sup> Lehrstuhl für Aquatische Systembiologie, TUM School of Life Sciences, Technische Universität München, 85354 Freising

<sup>4</sup> Limnologisches Institut der Universität Konstanz, Mainastr. 252, 78464 Konstanz

Email: [tobias.zeidler@tum.de](mailto:tobias.zeidler@tum.de)

Reproduktive Isolation kann zu adaptiver Divergenz und erhöhter genetischer Differenzierung zwischen Populationen führen. Im Bodensee spaltet sich aktuell eine invasive Population des Dreistachligen Stichling (*Gasterosteus aculeatus*) in einen litoralen und pelagischen Ökotypus auf, welche beide im selben Gebiet ablaichen. Es wurde die Hypothese aufgestellt, dass assortatives Paarungsverhalten zur reproduktiven Isolation zwischen den Ökotypen beiträgt. Diese Hypothese wurde in einem Verhaltensexperiment untersucht, in dem Weibchen die Wahl zwischen zwei das Nest bewachenden Männchen hatten. Die Verhaltensbeobachtungen und Daten zu Merkmalen, die für die Partnerwahl bedeutsam sind, bestätigten eine klare Präferenz für Paarungspartner desselben Ökotypus, da sich Weibchen beider Ökotypen signifikant aggressiver gegenüber Männchen des jeweils anderen Ökotypus verhielten. Litorale Weibchen waren aggressiver gegenüber pelagischen Männchen und pelagische Weibchen waren aggressiver gegenüber litoralen Männchen. Dieses Ergebnis ist bemerkenswert, da die litoralen Männchen größer als die pelagischen Männchen waren und darüber hinaus eine intensivere Brustfärbung aufwiesen – Merkmale, die normalerweise von Weibchen bevorzugt werden. Somit zeigt diese Studie, dass dem Ökotypus bei der Partnerwahl eine bedeutendere Rolle zukommt als konventionellen Paarungsmerkmalen. Insgesamt können Anpassungen an die verschiedenen Habitate und das beobachtete Einsetzen einer reproduktiven Isolation zwischen den Ökotypen als erste Phase einer adaptiven Radiation dieser Art in einem großen, tiefen See interpretiert werden.



## Poster 8

### Verhaltens- und größenabhängige Nahrungsspezialisierung fördert Wachstum von Hechten (*Esox lucius*) in Boddengewässern

Timo D. Rittweg<sup>1,4\*</sup>, Clive Trueman<sup>2</sup>, Tobias Goldhammer<sup>1</sup>, Marlon Braun<sup>1,4</sup>, Félicie Dhellemmes<sup>3</sup>, Robert Arlinghaus<sup>1,4</sup>

<sup>1</sup> Leibniz Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei (IGB), Müggelseedamm 310, 12587 Berlin

<sup>2</sup> School of Ocean and Earth Science, University of Southampton, European Way, Hampshire SO14 3YH, UK

<sup>3</sup> Forschungsbereich Adaptive Rationalität, Max-Planck-Institut für Bildungsforschung, 14195 Berlin

<sup>4</sup> Fachgebiet für Integratives Fischereimanagement, Lebenswissenschaftliche Fakultät, Humboldt-Universität zu Berlin, Invalidenstraße 42, 10115 Berlin

Email: [timo.rittweg@igb-berlin.de](mailto:timo.rittweg@igb-berlin.de)

Zeitlich begrenzte marine Nahrungsschübe in Ästuaren und Lagunen mit gekoppelten marinen und Süßwasser-Nahrungsnetzen können individuelle Ernährungsspezialisierung und Wachstum von Raubfischen begünstigen. In vorliegender Studie werden die Nahrungsbeiträge aus Süßwasser-, Brackwasser- und marinen Nahrungsnetzen in vier Verhaltensphänotypen des Hechts (*Esox lucius*) in den Boddengewässern der südlichen Ostsee untersucht. Die Kurz- und Langzeitressourcennutzung wurde mithilfe von saisonal aufgelösten Mageninhaltsdaten an 171 Individuen und stabilen Isotopenanalysen ( $\delta^{13}\text{C}$ ,  $\delta^{15}\text{N}$  und  $\delta^{34}\text{S}$ ) an 302 Individuen quantifiziert. Die lebenslange individuelle Spezialisierung wurde anhand von sequenziellen Isotopenwerten aus Augenlinsenschichten von 81 Individuen erhoben, welche zudem zur Beschreibung von Wachstumseffekten unterschiedlicher Nahrung verwendet wurden. Körperlänge und Verhaltensphänotyp beeinflussten die Nahrungszusammensetzung. Größere, salzangepasste Phänotypen wiesen höhere marine Ressourcennutzung auf als kleinere Artgenossen und süßwasseradaptierte Verhaltensphänotypen. Brackwasserangepasste Individuen zeigten zudem stärkere individuelle Nahrungsspezialisierung, während anadrome und süßwasserresidente Individuen im Durchschnitt Generalisten waren. Marine Ressourcennutzung korrelierte positiv mit der Wachstumsrate. Physiologische Anpassungen und damit verbundene Verhaltensmuster ermöglichten einem Teil der Hechtpopulation Zugang zum energiereichen marinen Nahrungsnetz. Individuelle Spezialisierung reduziert den Konkurrenzdruck zwischen Verhaltensphänotypen und begünstigt Anpassung an Brackwasserbedingungen und Koexistenz. Ein Ökosystem-basiertes Management von Hechtpopulationen in inneren Küstengewässern sollte die Dynamik mariner Nahrungsressourcen mitberücksichtigen. Besonders bedeutsam sind in diesem Zusammenhang frühjahrslaichende Heringe (*Clupea harengus*), deren Bestände derzeit in der Ostsee rückläufig sind und wahrscheinlich zur verringerten Produktivität des Boddenhechtbestands beitragen.