



Deutscher Fischereitag 2021, Emden

Öffentliche Vortragsveranstaltung des Verbandes Deutscher Fischereiverwaltungsbeamter und Fischereiwissenschaftler e.V.

Poster-Session

Zusammenfassungen der Poster

Poster 1

Parasites and bacteria of farmed rainbow trout (*Oncorhynchus mykiss walbaum*) from a raceway system in Germany

Júlia Clois-Fuentes¹, Patrick Unger¹, Harry Wilhelm Palm¹

¹Aquaculture and Sea-Ranching, Faculty of Agricultural and Environmental Sciences, University of Rostock

Reliable data on the parasite and bacterial diversity of freshwater fish produced in natural water bodies at northern Germany is scarce and relevant, since parasite and bacterial infections imply great economic losses (Mishra S., 2019). To monitor both communities should contribute to the prevention of disease outbreaks in aquaculture sites. The aim of the present study was to analyze the parasite fauna of rainbow trout and detect the presence of pathogenic bacteria in a flow through raceway system, displaying seasonal patterns. For parasitological studies, smears from adult fish gills were sampled in April, July and November 2018. Bacterial fish skin-mucus communities and water were monthly sampled from June until October. Pathogenic bacteria and parasites were identified by molecular methods. Results show that massive infections in summer with *Diplostomum spathaceum* negatively affected fish performance. The metacercariae disrupt the eye lens and induces cataract to its host (Avsever et al., 2016; Seppälä, 2011). Total amount of pathogenic bacterial detections was the highest in summer. Indeed, diseased fish appeared exclusively in that season. Thus, temperature may be a decisive factor that contributes to the apparition of bacterial and/or parasite infections when fish are under thermal stress. (Quan J, 2021; Kang Y, 2019).

Poster 2

Wie lange können sich Karpfen (*Cyprinus carpio*) merken, dass sie schon einmal gefangen wurden? Die Bedeutung der privaten und sozialen Hakerfahrung

Philipp Czapl^{1, 2}, Magnus Lovén Wallerius³, Steven J. Cooke⁴, Robert Arlinghaus^{1, 2}

¹ Abteilung Biologie und Ökologie der Fische, Leibniz-Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei (IGB), Berlin

² Fachgebiet für Integratives Fischereimanagement, Lebenswissenschaftliche Fakultät, Humboldt - Universität zu Berlin, Berlin

³ Department of Biological and Environmental Sciences, University of Gothenburg, Gothenburg, Sweden

⁴ Fish Ecology and Conservation Physiology Laboratory, Department of Biology and Institute of Environmental and Interdisciplinary Science, Carleton University, Ottawa, ON, Canada

Frühere Studien haben gezeigt, dass eine einmalige private Hak- und Zurücksetzerfahrung bei Karpfen (*Cyprinus carpio*) die individuelle Fangbarkeit zukünftig reduzieren kann. Kurzfristig innerhalb weniger Tage können Karpfen auch aus der sozialen Hakerfahrung, d.h. dem Erleben eines Fang- und Zurücksetzvorgangs eines Artgenossen, lernen und anschließend Hakvermeidungsverhalten entwickeln, das die individuelle Fängigkeit reduziert. Wissenschaftlich besteht Uneinigkeit darüber, wie lange Karpfen in der Lage sind, frühere soziale oder private Hakerfahrungen zu erinnern und sich langfristig den Nachstellungen der Angler zu entziehen. Ziel der Studie war die Analyse, ob private oder soziale Hakerfahrungen bei Karpfen sieben bzw. 14 Monate später noch erinnert werden können. 76 einsömmerige Karpfen wurden in Aquarien entweder einer privaten oder sozialen Hakerfahrung ausgesetzt oder blieben naiv (Kontrolle). Sieben bzw. 14 Monate später wurden die Fische einer Angelsituation ausgesetzt und das Verhalten in Bezug auf den Angelköder erhoben. Geangelt wurde mit Maiskörnern. Als Fangbarkeitmaß diente die Zeit bis zur ersten Aufnahme eines Maiskorns an einer Angelmontage (beköderter Haken mit Mais und abgeknipter Hakenspitze), was mittels Videoaufnahmen quantifiziert wurde. Obwohl sowohl die Karpfen mit privater als auch Tiere mit sozialer Hakerfahrung kurzfristig einen erhöhten Argwohn gegenüber dem Angelköder zeigten und sich schlechter fangen ließen, war dieses Hakvermeidungsverhalten sieben bzw. 14 Monate nach der Hakerfahrung nicht mehr nachweisbar. Vorliegende experimentelle Studie bestätigt die häufig zitierte Einschätzung eines niederländischen Autors aus den 1970ern, wonach Karpfen sich an einen einmaligen Hak- und Zurücksetzvorgang bis zu ein Jahr erinnern können, nicht. Die Erkenntnis hat

Implikationen für die Angelfischerei und zeigt, dass sich längere Angelpausen positiv auf die Fangraten auswirken können.

Poster 3

Anderer Bestand, andere Vorlieben: Unterscheidet sich die Nahrungszusammensetzung von Ost- und Westdorsch im Vermischungsgebiet?

Peter Hornetz¹, Steffen Funk¹, Richard Klinger¹, Axel Temming¹, Franziska Schade², Uwe Krumme²

¹ Universität Hamburg, Institut für marine Ökosystem- und Fischereiwissenschaften, Olbersweg 24, 22767 Hamburg

² Thünen Institut für Ostseefischerei, Alter Hafen Süd 2 18069 Rostock

Der Dorschbestand in der östlichen Ostsee war und ist Gegenstand zahlreicher nahrungsökologischer Studien. Durch die Konzentration auf Proben ab 40 m Wassertiefe haben diese Studien jedoch potenziell wichtige Nahrungsgebiete in flacheren küstennahen Gewässern übersehen. Hinzu kommt, dass die Vermischung der Dorschbestände der westlichen (WBC) und östlichen Ostsee (EBC) in dem Gebiet der Bornholmsee bisher nie in Nahrungsanalysen berücksichtigt wurde. In dieser Studie wurden monatlich entlang eines Tiefengradienten über ein Jahr 2483 Dorschmägen gesammelt und alle analysierten Tiere anhand von Otolithenumrissanalyse EBC (1453) oder WBC (679) zugeordnet.

Dorsche in Bereichen < 51 m fraßen hauptsächlich benthische Invertebraten (*Caridea* und *Peracaridae*). In Bereichen > 50 m wurden vor allem Fische konsumiert, insbesondere Sprotten (*Sprattus sprattus*). Dabei wurde WBC überwiegend in Bereichen flacher 31 m gefangen, wohingegen EBC vermehrt in Tiefen > 50 m gefangen wurde. Folglich ist die Nahrung von EBC, der vor allem die tieferen Bereiche nutzt, derzeit fischlastig, während WBC, der vor allem den Flachwasserbereich nutzt, mehr Wirbellose und deutlich weniger Fisch konsumierte.

Die Ergebnisse erweitern unser Verständnis zur Ökologie der Dorsche der Ostsee und stellen aktuelle Annahmen zur natürlichen Sterblichkeit von Sprotten durch Dorsche im Flachwasserbereich in Frage.

Poster 4

Is lure selectivity based on behavioural types in northern pike (*Esox lucius*)?

Jorrit Lucas¹, Albert Ros¹, Juergen Geist², Alexander Brinker¹

¹ Fisheries Research Station Baden-Württemberg (LAZBW), Argenweg 50/1, 88085 Langenargen, Germany

² Chair of Aquatic Systems Biology, TUM School of Life Sciences Weihenstephan, Muehlenweg 18 – 22, 85354 Freising, Germany

Fisheries-induced evolution has gained considerable interest in science and applied conservation management. Selective harvest can be responsible for changes in growth, fecundity, or behaviour and become manifest in decreased genetic diversity and fitness. Increasing evidence show that personality types in fish lead to consistent behavioural patterns and that recreational fishing can select against certain personalities and thereby alters the population of some species. The Northern pike (*Esox lucius*) is a freshwater apex predator and a popular target species of anglers across the Northern Hemisphere. To date the hunting behaviour, diversity in personalities and lure selectivity of pike remains largely unknown. The goal of this study is to identify how lure selectivity connects to behavioural types in pike, and how such behaviour is possibly linked to selection effects. First we focus on identifying behavioural traits in pike originating from wild offspring without any previous exposure to lures. Second, using stereo-3D-cameras, we assess personality-based lure preferences under well-defined laboratory conditions. Predatory behaviour is tested using natural prey in comparison to different lure types. The results will increase understanding of potential effects of fisheries-induced evolution on biodiversity and may inform future management decisions in recreational fishing to protect biodiversity of pike stocks globally.

Poster 5

The most common denominators in fish welfare among different stakeholder groups

Vincent Lugert¹, Karina Retter², Felix Teitge², Dieter Steinhagen², Stefan Reiser¹

¹ Johann Heinrich von Thünen Institute, Institute of Fisheries Ecology, Herwigstraße 31, 27572 Bremerhaven, Germany

² Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover, Abteilung Fischkrankheiten und Fischhaltung, Bünteweg 17, 30559 Hannover, Germany

The fulfillment of best husbandry practice in aquaculture operations is often impaired by the lack of fundamental knowledge addressing the life-stage specific welfare needs of most finfish species. In order to address the respective welfare needs of the fish, and select a widely accepted, yet broad baseline set of welfare indicators (WIs), we collected and reviewed 109 articles, scientific publications, books, statistics, databases, and legal frameworks, as well as guidelines and recommendations from the European Union, expert panels, and inter-, -national associations. We identified 160 WIs for fish. Indicators fall into two distinct categories: single indicators and combined indicators. All indicators can be classified into seven key areas: individual and group behavior; health status; management measures; environmental conditions and resources; predators; live animal transport; stunning and killing during slaughter. We asked stakeholders from fish and fisheries science, public authorities, professional associations, fish health services, as well as fish farmers, to rank each WI on a score from 0 (lowest) to 3 (highest) by three different criteria each: validity, reliability, practicability. By merging the results based on multiple statistical selection criteria, we identified 36 WIs to be the most common denominators in fish welfare across all stakeholder groups.

Poster 6

Tages - und jahreszeitliche Muster der Nutzung von Uferhabitaten durch Fische in Baggerseen unter besonderer Berücksichtigung von künstlich eingebrachten Totholzstrukturen

Andreas Maday^{1,2}, Sven Matern^{1,2}, Thomas Klefoth³, Christian Wolter¹, Robert Arlinghaus^{1,2}

¹Abteilung für Biologie und Ökologie der Fische, Leibniz Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei, Müggelseedamm 310, 12587 Berlin

²Abteilung für Integratives Fischereimanagement, Albrecht Daniel Thaer - Institut für Agrar- und Gartenbauwissenschaften, Lebenswissenschaftliche Fakultät, Philippstrasse 13, Haus 7, 10155 Berlin

³Anglerverband Niedersachsen e. V., Brüsseler Straße 4, 30539 Hannover

Baggerseen sind weitverbreitete Gewässertypen, die meist von einem geringem Litoralanteil gekennzeichnet sind. In acht niedersächsischen Baggerseen wurden ufernah zur Habitataufwertung Totholzstrukturen eingebracht. Die anschließende Erfassung der Nutzung der Totholzhabitats im Vergleich zu natürlich vorkommenden Uferlebensräumen durch Fische im tages - und jahreszeitlichen Verlauf erfolgte mittels Elektrofischerei nach der zufälligen Punktmethode. Dazu wurde tags wie nachts in allen vier Jahreszeiten beprobt. Insgesamt wurden 4.097 Punkte beprobt und 14.458 Individuen von 16 Fischarten gefangen. In künstlichen Totholzhabitaten und emersen Pflanzenhabitaten wurden, aggregiert über das gesamte Jahr, die signifikant größten Fischdichten nachgewiesen. Die Nachtfänge waren in fast allen Mikrohabitats gegenüber dem Tag signifikant erhöht. Insbesondere im offenen Litoral, überhängenden Baumstrukturen und submersen Makrophytenbeständen wurden nachts deutlich höhere Dichten nachgewiesen. Im Frühling wurden alle Uferlebensräume vergleichbar genutzt, wohingegen im Sommer und Herbst signifikant mehr Fische in den emersen Makrophyten und künstlichen Totholzhabitats im Vergleich zu natürlichen Totholzhabitats und überhängenden Bäumen gefangen wurden. Die Winterfänge in künstlichen Totholzhabitats waren signifikant höher als in allen anderen Mikrohabitats. Es wird geschlussfolgert, dass künstlich eingebrachtes Totholz ein für viele Arten attraktives Mikrohabitat darstellt und konstant im jahreszeitlichen Verlauf, insbesondere in der kälteren Jahreszeit, als Unterstand angenommen wird. Ob diese Refugienwirkung abundanzsteigernd wirkt, muss in weiteren Arbeiten geklärt werden.

Poster 7

Erfolgsaussichten von Fischbesatz in anglerisch bewirtschafteten Standgewässern

S. Matern^{1,2}, S. Mäurer³, T. Klefoth⁴, C. Wolter¹, und R. Arlinghaus^{1,2}

¹ Abteilung Biologie und Ökologie der Fische, Leibniz-Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei, Müggelseedamm 310, 12587 Berlin

² Integratives Fischereimanagement, Albrecht Daniel Thaer-Institut für Agrar- und Gartenbauwissenschaften, Lebenswissenschaftliche Fakultät, Humbolt-Universität zu Berlin, Philippstrasse 13, Haus 7, 10155 Berlin

³ Universität Potsdam, Am neuen Palais 10, 14469 Potsdam

⁴ Anglerverband Niedersachsen, Brüsseler Strasse 4, 30539 Hannover

Fischbesatz ist eine gängige Bewirtschaftungsmaßnahme in der Angel- und Berufsfischerei. Mangels Monitoring bleibt häufig unklar, wie erfolgreich die Besatzmaßnahmen im Sinne einer Bestandssteigerung sind. Ziel der Studie war es, die Erfolgsaussicht von häufig praktizierten Besatzmaßnahmen mit Fried- und Raubfischen in stehenden Gewässern zu evaluieren. In vier kleinen Baggerseen wurden individuell markierte Hechte *Esox lucius*, Zander *Sander lucioperca*, Schleien *Tinca tinca*, Brassen *Abramis brama* und Rotaugen *Rutilus rutilus* in zwei Größenklassen bei einer Besatzdichte von 50 kg ha⁻¹ ausgebracht. Elektrofischerei und Stellnetzbefischungen wurden vor und ein Jahr nach dem Fischbesatz in den vier Baggerseen und vier weiteren Kontrollgewässern ohne Besatz durchgeführt, um Bestandsveränderungen der jeweiligen Arten mittels eines Vorher-Nachher-Kontroll-Intervention-Designs zu erfassen. Zusätzlich wurden Teichversuche durchgeführt, um die markierungsbedingte Sterblichkeit nach dem Besatz zu bestimmen. Ein Jahr nach dem Besatz konnten nur einzelne Satzhechte und -schleien in den besetzten Baggerseen wiedergefangen werden. Entsprechend zeigten sich keine statistischen Steigerungen der Bestandsgröße bei allen fünf Arten nach dem Besatz. Die Markierung zeigte nur bei Rotaugen eine geringe Sterblichkeitserhöhung und kann daher als Grund für die fehlgeschlagenen Besatzversuche ausgeschlossen werden. Die Ergebnisse stützen eine Reihe aktueller Modellanalysen, wonach die Steigerung der Bestandsgröße von natürlich reproduzierenden Arten nur in den seltensten Fällen über Besatz gelingt.

Poster 8

Einfluss der genetischen Adaption und Substitution alternativer Proteinquellen (*Arthrospira platensis*, *Hermetia illucens*) in Futtermitteln auf die Darmgesundheit und das Tierwohl von Regenbogenforellen (*Oncorhynchus mykiss*)

Anne-Carina Miebach¹, Julia Bauer¹, Mikolaj Adamek¹, Carsten Dietz², Jakob Gährken³, Stephan Wessels³, Verena Jung-Schroers¹, Dieter Steinhagen¹

¹ Abteilung Fischkrankheiten und Fischhaltung, Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover, Bünteweg 17, 30559 Hannover

² Tierernährungsphysiologie, Georg-August-Universität Göttingen, Kellnerweg 6, 37077 Göttingen

³ Aquakultur und Gewässerökologie, Georg-August-Universität Göttingen, Albrecht-Thaer-Weg 3, 37075 Göttingen

Die Fütterung carnivorer Fischarten mit Fischmehl basierten Futtermitteln stellt nicht nachhaltig bewirtschaftete Aquakultur-Systeme und überfischte Fischbestände vor ein wachsendes Problem. Daher sind neuartige Proteinquellen, die Fischmehl im Fischfutter ersetzen, von zunehmendem Interesse in der Aquakultur.

Die Verwendung pflanzlicher Proteinquellen in der Ernährung von carnivoren Fischen wird jedoch kontrovers diskutiert. In früheren Studien war der Ersatz von Fischmehl häufig mit Problemen in Bezug auf Futtermittelverwertung, Wachstumsrate und Fischgesundheit verbunden.

Die aktuelle Studie soll neue Erkenntnisse über den Einfluss des genetischen Hintergrunds auf die Anpassungsfähigkeit verschiedener Forellenherkünfte an innovative Rohstoffe (*Arthrospira platensis*, *Hermetia illucens*) gewinnen. Ein besonderes Augenmerk gilt der Fragestellung, wie sich der Ersatz von Fischmehl durch diese Rohstoffe im Fischfutter auf Darmgesundheit und Tierwohl auswirkt. Eine chronische Stressbelastung durch die Fütterung der alternativen Rohstoffe konnte anhand der Analyse der Konzentration des Hitzeschockproteins 70 in Leberproben ausgeschlossen werden. Ebenso wurden keine Entzündungsreaktionen im Darm der Tiere festgestellt.

Einige der untersuchten Forellenherkünfte zeigten ein besonders effizientes Wachstum, wobei der genetische Hintergrund eine entscheidende Rolle spielte. Ein negativer Einfluss der alternativen Futtermittel auf das Wachstum konnte nicht festgestellt werden.

Diese Studie zeigt, dass die Substituierung von Fischmehl mit *Arthrospira* oder *Hermetia* im Forellenfutter keinen negativen Einfluss auf Fischgesundheit und Tierwohl von Regenbogenforellen hat.

Poster 9

Mikrohabitatwahl von Fischen im Litoral von Baggerseen – Methodenvergleich: Elektrofischen und Kamerabeobachtungen

T. Moch^{1,2}, S. Matern^{1,3}, R. Arlinghaus^{1,3}

¹ Abteilung Biologie und Ökologie der Fische, Leibniz-Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei, Müggelseedamm 310, 12587 Berlin

² Lehrstuhl Gewässerschutz, Fakultät 2 - Umwelt und Naturwissenschaften, Brandenburgische Technische Universität Cottbus-Senftenberg, Platz der Deutschen Einheit 1, 03046 Cottbus

³ Integratives Fischereimanagement, Albrecht Daniel Thaer-Institut für Agrar- und Gartenbauwissenschaften, Lebenswissenschaftliche Fakultät, Humbolt-Universität zu Berlin, Philippstrasse 13, Haus 7, 10155 Berlin

Die Elektrofischerei stellt eine Standardmethode zur Analyse der Fischabundanz in flachen Uferhabitaten dar. Allerdings geht von der Elektrofischerei auch eine relevante Scheuchwirkung aus, die durch Kameraerhebungen eventuell kompensiert werden kann. Wir haben die Fischgemeinschaft des Litorals (4 verschiedene Mikrohabitate: Emerse Makrophyten, überhängende Bäume, Totholz, offene Habitate) in einem oligotrophen Baggersee mit speziell entwickelten Unterwasserkamerasystemen erfasst und anschließend die 98 Untersuchungspunkte mittels Elektrofischerei beprobt. Durch die Kameraaufnahmen wurden weniger Arten erfasst als durch Elektrofischerei, wobei dieser Unterschied nicht signifikant ausfiel. Während die Kameras tagsüber in den offenen Habitaten regelmäßig Fische detektieren, realisierte die Elektrofischerei konsistent Nullproben. In den komplexeren Litoralstrukturen erwies sich die Elektrofischerei hingegen als eine geeignetere Methode, vor Allem zur Erfassung nachtaktiver, benthischer Arten wie Wels und Kaulbarsch, die während der Tagstunden innerhalb dichter Litoralstrukturen verweilen und daher von den Kameras nicht detektiert werden. Die relativen Abundanzunterschiede zwischen den verschiedenen Mikrohabitatstypen wurden jedoch von beiden Methoden gleichermaßen dargestellt. Beide Messmethoden haben daher ihre spezifischen Vor- und Nachteile. Die Kameraerhebungen setzt Tageslicht, klare Gewässer und einen hohen Auswertungsaufwand voraus. Dies wird durch Vorteile wie eine bessere Erfassung von Fischen in unstrukturierten Habitaten nicht aufgewogen, weswegen für die meisten Anwendungsfälle die Elektrofischerei die geeignetere Methode zur Untersuchung des Litorals bleibt.

Der Einsatz einer UV-Offenkanalanlage zur Keimreduzierung bei der Aufzucht von Forellen

Christopher Naas¹, Markus Lichtenecker², Michael Pietrock¹, Frank Rümmler¹

¹ Institut für Binnenfischerei e.V. Potsdam-Sacrow, Im Königswald 2, 14469 Potsdam

² Themar Fischzuchtanlagen GmbH, Steinlache 4, 98660 Themar

Am Standort Schaala in Thüringen werden in einem quellwassergespeisten Bruthaus Forellen aufgezogen. Zur Reduktion der benötigten Zulaufwassermenge wird ein Anlagenteil im Kreislauf betrieben. Um optimale Umweltbedingungen aufrecht zu erhalten, befinden sich ein Siebtrommelfilter zur Entnahme organischer Substanz und eine Drucklufteinspeisung zur Belüftung im Pumpensumpf. Zusätzlich ist eine UV-Offenkanalanlage in den Kreislauf integriert worden, die eine Breitband-Keimreduzierung sicherstellen soll. Mit Hilfe von 6 UV-C-Strahlern á 220 W findet eine kontinuierliche Behandlung des Wassers statt.

Die Beprobung der UV-Einheit unter Praxisbedingungen erfolgte an zwei verschiedenen Zeitpunkten. Hierbei wurde als Maß für die Keimbelastung die bakterielle Aktivität vor und nach der UV-Einheit mittels Bactiquant[®]-Water bestimmt. Zusätzlich wurden der Wasserdurchsatz durch die UV-Einheit sowie die Intensität der UV-C-Strahlung (254 nm) ermittelt.

Bei der ersten Beprobung konnte kein keimreduzierender Effekt der UV-Einheit festgestellt werden. Zwischen den beiden Messkampagnen wurde neben dem Austausch der UV-C-Strahler eine hydraulische Optimierung vorgenommen, sodass eine gleichmäßige Durchströmung garantiert und ein Eindringen von Luftblasen in die Strahlungskammer unterbunden werden konnte. Hiernach wurde eine signifikante Reduktion der bakteriellen Aktivität um 28,7 % festgestellt.

Schlussfolgend lässt sich feststellen, dass beim Betreiben von UV-Offenkanalanlagen die regelmäßige Erneuerung der UV-C-Strahler, die Berücksichtigung einer optimierten An- und Durchströmung sowie entsprechende Funktionskontrollen unerlässlich sind.

Spatio-temporal distribution and food intake of flounder (*Platichthys flesus*) along a depth gradient in the western Bornholm basin

Tobias Reißing¹

¹ Universität Hamburg in Zusammenarbeit mit dem Thünen Institut für Ostseefischerei in Rostock

The European flounder (*Platichthys flesus*) is one of the commercially most important demersal fish species in the Baltic Sea. Despite being one of the most important demersal fish species, little is known about the spatial and temporal distribution during a year and the ecological role of this flatfish species. Its role in the Baltic sea was investigated by stomach analyses throughout a whole year. We present a new investigation on food intake and spatio-temporal distribution of flounder based on a depth-stratified trawl survey along a depth-transect from the island Rugia to the Bornholm basin. Flounder samples were taken on a monthly basis to obtain spatio-temporal data in a high resolution. Through this sampling condition changes have been observed, which are from a high importance for the commercial demersal fishery.

Befallshistorie des Europäischen Aals mit *Anguillicoloides crassus* im Binnen- und Küstenbereich von Mecklenburg-Vorpommern innerhalb der letzten 30 Jahre

Johanna Schmidt¹, Sören Möller¹, Malte Dorow²

¹ Universität Rostock

² Institut für Fischerei, LFA MV

Der Befall des Europäischen Aals (*Anguilla anguilla*) mit dem Nematoden *Anguillicoloides crassus* wird als ein möglicher Grund für den europaweiten Rückgang der Aalpopulation diskutiert. Der aus Japan Anfang der 1980er Jahre eingeschleppte Nematode beeinträchtigt die Funktion der Schwimmblase, die vor allem eine wichtige Rolle bei der Laichwanderung der Aale in die Sargassosee spielt. Der Befall mit *A. crassus* wurde im Binnen- und Küstenbereich von MV über die letzten 30 Jahre kontinuierlich dokumentiert. Basierend auf diesem Datensatz sollte die Befallshistorie über die letzten 30 Jahre für den Binnen- und Küstenbereich von MV nachgezeichnet werden. Dabei wurde der Küstenbereich in westlich und östlich der Darßer Schwelle unterteilt. Zur Beurteilung der Entwicklung der Befallsintensität wurden verschiedene Parameter (z.B. Befallsrate, Befallsintensität oder Schädigungsgrad der Schwimmblase) analysiert. Um die Befallshistorie einordnen zu können, wurden drei Zeiträume (1991 - 2000, 2001 - 2010, 2011 - 2020) miteinander verglichen. Über den gesamten Untersuchungszeitraum war der Befall im Binnenbereich höher als im Küstenbereich. Generell hat die Befallsintensität über die letzten 30 Jahre signifikant abgenommen. Vor allem im Binnenbereich ist ein starker Rückgang im Befall zu erkennen, im westlichen Küstenbereich blieb der Befall stabil. Im östlichen Küstenbereich nahm der Befall zuerst ab und nahm in den letzten Jahren tendenziell wieder zu. Insgesamt war der Befall im Binnenbereich höher als im Küstenbereich. Die Abnahme der Befallsintensität weist darauf hin, dass eine Anpassung des Europäischen Aals an den angeschleppten Parasiten stattgefunden haben könnte. Anhand dieser Studie ist belegbar, dass der individuelle Schädigungsgrad der Schwimmblase abgenommen hat und so ein Indiz für eine geänderte Wirt-Parasit-Beziehung vorliegt.

Ein System im Wandel.

Die westliche Ostseefischerei im aktuellen Diskurs

Heike Schwermer¹, Vanessa Steinweg¹, Christian Möllmann², Marie-Catherine Riekhof²

¹ Center for Ocean and Society, Christian-Albrechts University Kiel, Germany

² Institute for Marine Ecosystem and Fisheries Science, Center for Earth System Research and Sustainability, University of Hamburg, Germany

Die Westliche Ostsee und ihre Fischerei durchleben aktuell eine umfassende Transformation. Sinkende Fangquoten für die Hauptzielfischarten Dorsch und Hering als Folge von Überfischung und Klimawandel führen zu einem drastischen Rückgang der Beschäftigung in der Fischerei. Hinzu kommt das generelle Fehlen von Nachwuchs in der Fischerei. Ein transdisziplinärer Blick auf das System und seine Komponenten und Verbindungen kann helfen diese Transformation nachhaltig zu gestalten. Eine Voraussetzung dafür ist ein besseres gegenseitiges Verständnis zwischen den diversen Nutzer- und Interessensgruppen. In dieser partizipativen Studie haben wir individuelle *mentale Modelle* gesammelt und konnten so die vielseitigen Sichtweisen auf das System Ostseefischerei aufzeigen. Dabei wurden insgesamt 33 Interviews mit Vertretern aus sechs Gruppen (z.B. Fischerei, Verwaltung) geführt. Basierend auf diesen Ergebnissen wurde in einem nächsten Schritt eine ökonomische *Gefährdungsanalyse* (gestützt auf frei verfügbaren Fischerei- und sozioökonomischen Daten) der deutschen Ostseefischerei durchgeführt. Dazu wurde ein Gefährdungs-Index entwickelt und das regionale Gefährdungspotential kartographisch dargestellt.

Die Ergebnisse unserer Studie zeigen i) wie unterschiedlich Nutzer- und Interessengruppen das System der Dorschfischerei in der Westlichen Ostsee wahrnehmen, ii) welche Konfliktbereiche innerhalb und zwischen den Gruppen bestehen, und iii) welche Regionen besonders sensibel auf die aktuellen Veränderungen reagieren.