



Deutscher Fischereitag 2017, Bonn

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

Poster-Session

Zusammenfassungen der Poster

Alle ins Boot holen: Entwicklung eines ganzheitlichen Konzepts für eine nachhaltige Ostsee-Stellnetzfisherei

Isabella Kratzer, Fanny Barz, Jérôme Chladek, Steffi Meyer, Daniel Stepputtis, Harry V. Strehlow, Sarah B. Kraak, Uwe Krumme, Christopher Zimmermann

Thünen-Institut für Ostseefischerei, Rostock

isabella.kratzer@thuenen.de

Die Fischerei mit passiven Geräten ist im Ostseeraum ein wichtiger Wirtschaftszweig, sowie Teil der kulturellen Identität. Die Stellnetzfisherei ist charakterisiert durch geringe Bodenberührung, gute Größen- und Fischartenselektion, Effizienz und hohe Produktqualität. Allerdings steht die Nachhaltigkeit dieser Fangmethode aufgrund von Seevogel- und Schweinswalbeifängen zunehmend in der Kritik. Die Quantifizierung dieser ungewollten Beifänge ist bisher schwierig, da detaillierte Aufwandsdaten und belastbare Beifangfassungen fehlen. Bisherige Ansätze zur Beifangreduktion beschränkten sich meist auf wenig effektive Einzelmaßnahmen.

Im Rahmen des Projekts STELLA (STELLnetzfisherei-LösungsAnsätze; 11/2016 – 11/2019) wird eine ganzheitliche Lösung zur Minimierung von Konflikten zwischen Stellnetzfisherei und Naturschutzziele erarbeitet. Dazu werden (1) Flottensegmente innerhalb der deutschen Küstenfisherei charakterisiert, um deren Struktur und Funktionsweise besser zu verstehen und räumliche und zeitliche Konflikte zwischen Fisherei und Naturschutz zu identifizieren. Der Einsatz von elektronischen Monitoringsystemen und einer Smartphone-App soll die Datenlage verbessern. (2) Durch Interviews mit Fischern werden Motivation, Fishereiverhalten und Akzeptanz von Managementmaßnahmen typisiert und hieraus spezifische Anreize für nachhaltiges Verhalten erarbeitet. (3) Hinzu kommt die Entwicklung und kommerzielle Erprobung verbesserter Stellnetze und alternativer Fanggeräte, wobei die Sensorökologie der (Nicht-)Zielarten berücksichtigt wird. Durch Zusammenführung der Ergebnisse aus optimierter Datenlage, sozialwissenschaftlicher Analyse und fangtechnischen Neuerungen werden Managementlösungen, zugeschnitten auf einzelne Flottensegmente, entwickelt.

Fischparasiten in Mecklenburg-Vorpommern und nordeuropäischen Süßgewässern

Ekaterina Pikalov¹, Harry W. Palm¹

¹ Lehrstuhl für Aquakultur und Sea-Ranching, Agrar- und Umweltwissenschaftliche Fakultät, Universität Rostock

ekaterina.pikalov@uni-rostock.de

Der Kenntnisstand der Parasitenfauna von Süßwasserfischen in den Binnengewässern Mecklenburg-Vorpommerns (MV) ist derzeit noch gering. In der vorliegenden Doktorarbeit wurden 376 Süßwasserfische zugehörig zu 10 Arten aus dem Malchiner See parasitologisch und nahrungsökologisch untersucht. Zudem wurde im Vergleichsgewässer Hohen Sprenger See (in MV) sowie dem lettischen Baltezers See die Parasitenfauna des Rotauges studiert.

Insgesamt 74 einzellige und mehrzellige Parasitenarten mit neue Wirts- und Gebietsnachweisen konnten nachgewiesen werden. Neben für Zuchtfische pathogenen Parasitenarten konnten Arten nachgewiesen werden, welche eine hohe Pathogenität für die menschliche Gesundheit aufweisen. In den Binnengewässern MVs wurden bislang lediglich 37 Fischparasitenarten erfasst. Die durchgeführte Studie steigert die bekannte Parasitenfauna des Bundeslandes um 53 neue Gebietsnachweise also um 143%.

Bei solch einer hohen Anzahl an Teichwirtschaften und Aquakulturanlagen wie im gewässerreichen Bundesland Mecklenburg-Vorpommern ist die Kenntnis des Gefahrenpotenzials, welches von den Wildfischen ausgeht für die richtige Einschätzung der Epidemiologie notwendig. Durch Besatzmaßnahmen findet ein ständiger Parasitentransfer zwischen Gewässern statt. Insgesamt konnte für 40 Parasitenarten (z. B. *Ancyrocephalus percae*, *Eustrongylides tubifex*, *Pseudocapillaria tomentosa*) eine Relevanz für die heimische Fischereiwirtschaft ermittelt werden. Sowohl in der Binnenfischerei als auch in der Aquakultur und Fischverarbeitung ermöglichen die gewonnenen Befunde eine sichere Parasitendiagnose in den am häufigsten vorkommenden Fischarten in MV.

Charakterisierung der Gemeinschaft von Ostseefischen mithilfe von Parasiten: Was können uns die Parasiten über ihre Wirte in der westlichen Ostsee sagen?

Patrick Unger¹; Harry W. Palm¹

¹ Lehrstuhl für Aquakultur und Sea-Ranching, Agrar- und Umweltwissenschaftliche Fakultät, Universität Rostock

patrick.unger@uni-rostock.de

Die vorliegende Studie hat die Charakterisierung von wirtschaftlich bedeutsamen Fischarten der westlichen Ostsee durch ihre Parasitengemeinschaften zum Ziel. Insgesamt wurden 158 Parasitenarten, welche bei 44 Fischarten der deutschen Ostsee nachgewiesen wurden in die statistische Analyse mittels Verwandtschaftsanalysen, wie Multidimensionale Skalierungen (MDS) und hierarchische Clusteranalyse (CLUSTER) sowie Ähnlichkeitsanalysen (ANOSIM, SIMPER) einbezogen.

Zur Unterscheidung wurden verschiedene Klassifikationen getestet. Dabei wurden die entstandenen Verwandtschaftsmuster nach dem Verbreitungshabitat der Fische unterteilt in pelagisch, benthopelagisch und demersal sowie dem Nahrungsspektrum der Fische unterteilt in Invertebraten, Teleostei, Teleostei und Invertebraten und Teleostei und Vertebraten klassifiziert. Anschließend erfolgte eine Unterscheidung nach der Ordnung (Phylogenie) und der Herkunft der Fische, strikt marin, marin, strikt limnisch und limnisch.

Es konnte aufgezeigt werden, dass die Parasitengemeinschaft in der Ostsee nicht maßgeblich durch das Habitat und das Nahrungsspektrum der Fische bestimmt wurde, sondern teilweise die phylogenetische Einheit, Ordnung aber vor allem die Herkunft der Ostseefische einen signifikanten Einfluss auf die Zusammensetzung der Verbundgemeinschaft der nachgewiesenen Parasiten hatten. Im Lebensraum Ostsee wurde die Zusammensetzung der Parasitengemeinschaften demnach am stärksten durch die Herkunft ihrer Wirte bestimmt.

Verhalten und Aktionsraum von besetzten Hechten (*Esox lucius* L.) in einem natürlichen See: eine telemetrische Untersuchung

Philipp Czapla^{1,2,3}, Christopher T. Monk², Daniel Hühn⁴, Robert Arlinghaus^{2,3}

¹Fakultät Umweltingenieurwesen Hochschule Weihenstephan – Triesdorf, Weidenbach

²Abteilung Biologie und Ökologie der Fische, Leibniz - Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei (IGB), Berlin

³Fachgebiet für Integratives Fischereimanagement, Lebenswissenschaftliche Fakultät, Humboldt - Universität zu Berlin, Berlin

⁴Institut für Binnenfischerei e.V. Potsdam - Sacrow, Potsdam - Sacrow

philippczapla@gmx.de

Zunehmend wird bei Fischbesatz auf größere Satzfishche zurückgegriffen, weil ansonsten in natürlichen Populationen keine bestandssteigernden Effekte zu erwarten sind. Aber auch große Satzfishche könnten unter Besatzstress leiden, der sich in Verhaltensanomalien manifestiert. Ziel der vorliegenden Studie war es, zu überprüfen, inwiefern Besatzstress das Verhalten von besetzten Laichhechten beeinflusst und ob sie nach Besatz ein von Wildhechten unterschiedliches Verhalten zeigen. Der Versuch umfasste insgesamt vier Versuchsgruppen – zwei aus fremden Gewässern stammende Herkünfte sowie zwei Gruppen der residenten Wildfischpopulation (insgesamt 57 Individuen). Mittels einer stationären, hochauflösenden Telemetrieanlage wurden Verhaltensmaße wie mittlere Schwimmaktivität, Uferdistanz, Wassertiefe sowie die Home Range errechnet. Als Ko-Variaten dienten die Umweltvariablen Wassertemperatur und Wassertrübung sowie die Körperlänge der Hechte. Lineare Modelle zeigten, dass der Besatzstress alle besetzten Versuchsgruppen im Vergleich zur nichtbesetzten Kontrollgruppe negativ beeinträchtigte und die Schwimmaktivität signifikant reduzierte. Besatzstress oder die Fremdherkunft änderte alle anderen Verhaltensmaße nicht signifikant. Entsprechend gab es keine Belege, dass fremde Hechte Anpassungsschwierigkeiten an den neuen Lebensraum hatten, die über den Besatzstress herausgingen. Zudem belegte diese Studie, dass größere Individuen höhere Schwimmraten sowie ausgedehntere Home Ranges besaßen. Sinkende Wassertemperaturen steigerten signifikant die Schwimmleistung sowie die Home Range aller Hechte, wobei sich diese dann in flacherem Wasser sowie näher am Ufer aufhielten. Steigende Wassertrübungen verringerten die Schwimmleistung aller Hechte. Es wird die Schlussfolgerung gezogen, dass das Einsetzen von Hechten selbst für robuste Fischgrößen einen relevanten Stressor darstellt und daher wann immer möglich alternative Hegevorgehen zu wählen sind.

Alles Leben kommt aus dem Ei – Optimierung des Reproduktions-Managements beim Zander (*Sander lucioperca*)

Fabian J. Schaefer, Sven Wuertz

Leibniz-Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei, Abt. Ökophysiologie und Aquakultur
Müggelseedamm 310, 12587 Berlin

schaefer@igb-berlin.de

Zusätzlich zur Bedeutung für die Sport- und Berufsfischerei, ist der Zander (*Sander lucioperca*) eine der Arten mit dem größten Potential für die Aquakultur in Deutschland und Europa. Trotz der Entwicklung von kommerziell genutzten Vermehrungsprotokollen wird die Produktion durch einen Mangel an Satzmaterial erschwert. Dies ist auf geringen Befruchtungserfolg und niedrige Eiqualität zurückzuführen. Besonders die ganzjährige Reproduktion in Kreislaufanlagen soll negative Auswirkungen auf die Qualität der Gameten haben. Wir haben den Einfluss dieser Praxis, sowie weiterer Elterntierparameter (Größe, Laicherfahrung, Zeitpunkt der Ovulation), auf die Eiqualität (Befruchtungs-, Entwicklungs-, Schlupferfolg) und Anzahl der Eier in 44 Zandergelegen untersucht. Zusätzlich wurde eine Bandbreite von Parametern (Fettsäureprofile, mtDNA-Schäden, Eidurchmesser, Antioxidantien, Cortisol-, Protein-, Trockengewichtgehalt) in unbefruchteten Eiern analysiert, um mechanistische Zusammenhänge aufzudecken. Entgegen den Erwartungen konnten keine negativen Einflüsse der ganzjährigen Vermehrung festgestellt werden. Entscheidend war vielmehr die Größe der Weibchen. Unabhängig von der Laicherfahrung wurde hoher Reproduktionserfolg bei Weibchen mit einer Länge von ~65 bis 70 cm beobachtet. Spezifische Eiparameter korrelierten mit dem Entwicklungspotential der Eier (Eidurchmesser, bestimmte Fettsäuren, Trockengewicht). Es gab wiederum Anzeichen im Bezug auf Zusammenhänge zwischen maternalen Prozessen (z.B. oxidativer Stress, Laicherfahrung, Zeitpunkt der Eiablage) und Eizusammensetzung. Durch diese Erkenntnisse lässt sich die Vermehrung des Zanders in der Aquakultur optimieren.

Innovative alerting device (Porpoise Alert, PAL) significantly reduces harbour porpoise bycatch in the western Baltic Sea

Jérôme Chladek¹, Lotte Kindt-Larsen², Boris Culik³, Matthias Conrad^{4,5} and Christian von Dorrien¹

¹Thünen Institute of Baltic Sea Fisheries, Alter Hafen Süd 2, D-18069 Rostock, Germany,
Phone: +49 381 8116-147, email: jerome.chladek@ti.bund.de

²Technical University of Denmark, National Institute of Aquatic Resources, Kemitorvet, Bygning 202, 2800 Kgs. Lyngby, Phone +45 35883394

³F³: Forschung . Fakten . Fantasie, Am Reff 1, D-24226 Heikendorf, Germany,
Phone: +49 431 2378 588, email: bculik@fh3.de

⁴Technisches Büro Conrad, Holunderweg 4, D-24229 Schwedeneck;

⁵L-3 Communications ELAC Nautik GmbH, Neufeldtstrasse 10, D-24118 Kiel, Germany,
Phone: +49 431 883 252, email: matthias.conrad@L-3com.com

jerome.chladek@ti.bund.de

Gillnet fisheries may be one of the main anthropogenic causes of mortality for harbour porpoises (*Phocoena phocoena*, L. 1758) in the Baltic sea. A new kind of acoustic alerting device (Porpoise ALert, PAL) was tested in the Western Baltic commercial gillnet fishery, one of the main fisheries there. The PAL emits synthetic harbour porpoise communication signals, unlike conventional acoustic deterrent devices ('pingers') which emit artificial noise. Nets equipped with PAL devices were tested against nets without any devices ('normal nets') by three commercial gillnet vessels during their usual fishing for cod and flatfish from 2014 to 2016. Two vessels fished in Kiel Bay and around Fehmarn and one vessel fished in the Öresund. In total, 967 net hauls were analysed. Overall, 17 harbour porpoise were bycaught in normal nets, while only five harbour porpoise were bycaught in nets equipped with PALs. The results reveal a significant effect of the PAL (Fisher's exact test two-tailed, $p = 0.0163$). Furthermore, the positively buoyant PAL proved to be mechanically robust and withstand the demanding physical strain of commercial gillnet fisheries. In conclusion PALs can significantly reduce bycatch of harbour porpoise in gillnets deployed in the Western Baltic Sea, thus reconciling anthropogenic use and protection of the marine environment.

This study was funded by the German Federal Ministry of Food and Agriculture (BMEL).

Evaluierung einer tierschutzgerechten Betäubung/Tötung von Stören in Aquakulturanlagen durch den Bolzenschuß

Franziska Blakey^{1,2}, Agnes Flamm², Verena Jung-Schroers¹, Michael Zschöck², Dieter Steinhagen¹

¹Tierärztliche Hochschule Hannover, Abteilung Fischkrankheiten und Fischhaltung, Hannover ²Landesbetrieb Hessisches Landeslabor, Gießen

frblakey@hotmail.com

Störe werden seit einigen Jahren deutschlandweit in Teichwirtschaften und Kreislaufanlagen gehalten. Als Lebensmittel dienen sie nicht nur der Kaviargewinnung, sondern werden außerdem als Schlachttiere vermarktet. 2014 wurden in 53 Betrieben 250t Störe geschlachtet. Damit zählen Störe zu den wichtigsten Nebenfischen in der Teichwirtschaft. Geschlachtet werden vielfach größere Fische mit einem Körpergewicht von mehr als 15kg.

Rechtlich genießen Fische als Wirbeltiere einen hohen Schutz. Da sie belastende Situationen wahrnehmen, erfassen und darauf reagieren können, dürfen sie während der Aufzucht und Schlachtung nur unvermeidbaren Belastungen ausgesetzt werden.

Laut Tierschutz-Schlachtverordnung müssen auch Fische vor der Schlachtung betäubt werden. Die zu diesem Zweck verwendeten Vorrichtungen müssen einen schnellen und sicheren Verlust der Wahrnehmungsfähigkeit induzieren. Die aktuell für Fische zugelassenen Verfahren reichen nicht aus, um in der Schlachtroutine von Stören immer eine mit dem Tierschutz konforme, sofortige Betäubung zu gewährleisten. Daher ist hier dringender Handlungsbedarf gegeben.

Große Thunfische werden in Mittelmeerländern mit sehr geringer Belastung erfolgreich durch den Bolzenschuss betäubt. Aufgrund dieser Erfahrung scheint damit eine Methode vorzuliegen, um auch größere Fische während der Schlachtung von vermeidbarem Schmerz, Stress oder Leiden zu verschonen. Dies soll nun in Deutschland durch eine geeignete Studie an Stören wissenschaftlich evaluiert werden. Ziel ist, die Betäubung mittels Bolzenschuss zukünftig als eine alternative Verfahrensweise für große Fischarten in der deutschen Gesetzgebung zu verankern.

Neue Wege in der Forellenzucht - rein weibliche Bestände mittels temperatursensibler Milchner

gefördert durch die Deutsche Bundesstiftung Umwelt im Rahmen der Förderinitiative „Nachhaltige Aquakultur“ der Deutschen Bundesstiftung Umwelt (DBU) AZ 31685/01

M. Westerhold¹, A.R. Sharifi², G. Hörstgen-Schwark¹

¹Abteilung Aquakultur und Gewässerökologie, Georg-August-Universität Göttingen, Göttingen

²Abteilung Tierzucht und Haustiergenetik, Georg-August-Universität Göttingen, Göttingen

mwester@gwdg.de

Das Hauptziel dieses Projektes ist eine alternative Form für die Erzeugung von rein weiblichen Forellenbeständen zu entwickeln. Diese Methode sollte neben wirtschaftlichen Aspekten den hohen Qualitätsansprüchen des deutschen Verbrauchers entsprechen. In der Regenbogenforellenzucht sind weibliche Bestände gefragt, da diese später geschlechtsreif werden als männliche Tiere und somit auf höhere Gewichte (Lachsforellen) ausgemästet werden können ohne Einbußen hinsichtlich der Produktqualität sowie hinsichtlich erhöhter stress-, verletzungs- und krankheitsbedingter Verluste hinnehmen zu müssen.

Die Ausprägung eines männlichen Phänotyps kann bei Regenbogenforellen auch bei genetisch weiblichen Geschlechtsfaktoren (XX) durch eine 30 tägige Wärmebehandlung der Brut bei 18°C erreicht werden. Im ersten Schritt werden rein weibliche Populationen (mittels Gynogenese) verschiedener Forellenherkünfte erstellt. Die erhöhte Wassertemperatur führt zu einer Vermännlichung von genetischen Weibchen (XX), sodass diese einen männlichen Phänotyp ausbilden (funktionelle Milchner). Der Erfolg einer temperaturinduzierten Vermännlichung (XX Männchen) kann anhand der Gonaden, mit Eintritt der Geschlechtsreife, festgestellt werden. Anschließend wird die Reproduktionsfähigkeit (Spermabildung) der identifizierten funktionellen Milchner (XX Männchen) mit den Fruchtbarkeitsleistungen genetischer Milchner (XY) verglichen. Abschließend werden die identifizierten funktionellen Milchner zur Erzeugung rein weiblicher Nachkommen (XX) mit genetisch weiblichen Regenbogenforellen (XX) verpaart.

Berufsfischereiliches Monitoring der Gelbaalbestände (*Anguilla anguilla*) im nordrhein-westfälischen Niederrhein

Lisa Horn

LANUV NRW, Fachbereich Fischereiökologie
Heinsberger Straße 53, 57399 Kirchhundem / Albaum

Lisa.Horn@lanuv.nrw.de

Im Jahr 2007 wurde die EU-Aalverordnung (EG) 1100/2007 verabschiedet. Im Rahmen der Umsetzung dieser Verordnung sowie der nationalen Aalbewirtschaftungspläne wird die Entwicklung der Aalbestände in Nordrhein-Westfalen überwacht.

Die Entwicklung eines Monitorings der Gelbaalbestände mit berufsfischereilichen Methoden ergänzte in NRW im Rahmen eines durch den Europäischen Fischereifonds (EFF) geförderten Projektes (Laufzeit 2012 – 2015) weitere Maßnahmen zum Schutz und zur Wiederauffüllung der lokalen Aalbestände. In dem Projekt arbeitete das Landesamt für Umwelt, Natur und Verbraucherschutz (LANUV NRW) erstmalig mit am Niederrhein ansässigen Nebenerwerbsfischern zusammen. Letztere dürfen den Aal aufgrund von zu hohen Belastungen mit Dioxinen und dioxinähnlichen PCB seit 2003 nicht mehr vermarkten. Durch Projekte wie diese war es den Berufsfischern möglich die Fischerei weiterhin im Nebenerwerb auszuführen und zudem dazu beizutragen Kenntnisse über die lokalen Aalbestände zu verbessern. In den Jahren 2014 und 2015 wurde im Zuge der Methoden-Entwicklung jeweils vier Monate mit insgesamt 20 Reusen (Maschenweite: 4 mm) im Rheinhauptstrom am Niederrhein gefischt. Die Fischer protokollierten die einzelnen Längen- und Gewichtsdaten der gefangenen Aale. Die im Projekt erzielte, derzeitige Datenlage ist noch nicht ausreichend um sichere Aussagen über den lokalen Bestand treffen zu können. Die im Rahmen des Projekts entwickelte Methodik wird jedoch in einem im Jahr 2017 begonnen Gelbaal-Monitoring, innerhalb eines über den Europäischen Meeres- und Fischereifonds geförderten Projektes, erfolgreich eingesetzt und fortentwickelt.