

# *Fischerei & Fischmarkt in Mecklenburg-Vorpommern*

*4/2017 – 17. Jahrgang*



*Aktuelle Informationen aus Praxis, Forschung, Beratung und Verwaltung*

*Schwerpunktthemen in diesem Heft sind:*

*Aalfangverbot in der Ostsee droht 2018*

*Kormorane und Robben*

*Landeswild- und Fischtage in M-V*

*Zustand des Westherings in der Ostsee*





Im Oktober eines jeden Jahres werden in Brüssel die Fangvorgaben für die Fischerei in der Ostsee festgelegt. Das sind die Quoten für die entsprechenden Fischarten auf die technischen Maßnahmen, die einzuhalten sind.

Das ist wie gesagt, nicht neu. Neu ist, dass es noch nie so viele Horrormeldungen im Vorfeld gab, dass überzogene und zum Teil unsinnige Vorhaben zum Natur- und Artenschutz auf den Tisch gelegt wurden und das die nunmehr verabschiedeten Vorschriften den Fischern noch weniger Erwerbsmöglichkeiten lassen als das mit der für das Jahr 2017 geltenden Verordnung der Fall war. In diesen Kontext passt auch der Vorstoß, die Fischerei aus den NATURA-2000-Gebieten in der AWZ der Nord- und Ostsee heraus zu drängen. Mit zum Teil lächerlichen Begründungen wird den Freizeitschlechtern das Angeln in diesen Gebieten untersagt. Ein einziges Beispiel genügt, um diese Aussage zu erklären.

Die Kadetrinne ist so ein NATURA 2000-Gebiet und dient u.a. dem Schutz des Schweinswals. Die Kadetrinne ist aber auch das am stärksten von der Schifffahrt genutzte Gebiet in der gesamten Ostsee.

Frage 1: Halten sich dort überhaupt die sehr geräuschempfindlichen Schweinswale auf?

Frage 2: Welche Störungen gehen von den kleinen relativ schwachmotorigen Angelschiffen aus?

Antwort zu Frage 1: wohl kaum.

Antwort: zu Frage 2: keine nachweisbaren.

Fazit: Hier wird wieder einmal realitätsferner militanter Naturschutz gegen den Menschen praktiziert.

Auch das angestrebte Aalfangverbot passt in dieses Schema. Mit viel Aufwand an Mitteln und mit vielen Ideen wurde auch in Deutschland ein Managementplan verabschiedet. Noch ist es zu früh, Ergebnisse vor zu legen, das braucht gerade beim Aal etliche Jahre.

Obwohl das allseits bekannt ist, sollten mit einem Federstrich alle Bemühungen zunichte gemacht werden. Ob das zum Nutzen des Aals dienen würde, ist ungewiss. Fakt ist jedoch, dass es zum Schaden für die Fischer in existenzgefährdender Weise führen würde. Noch scheint das Unheil abgewendet, aber vom Tisch ist die Angelegenheit nicht. Ebenso wenig vom Tisch sind die drohenden Fangverbote für die Berufsfischerei in den o.g. NATURA-2000-Gebieten.

Im Moment stehen die Quoten in der Ostsee für die Kutter- und Küstenfischer unseres Landes im Vordergrund. Laut Vorschlag des ISES sollte die Quote beim West-Dorsch leicht angehoben werden, beim Hering (West) hätte man sich zumindest ein Rollover gewünscht.

Aber es sollte anders kommen. Die Dorschquote wurde nicht erhöht und die Heringsquote wurde um 39% abgesenkt, nachdem bereits 54% im Gespräch waren.

Der interessierte Leser sollte sich einmal die Mühe machen, die Quotenentwicklung der letzten 5 bis 8 Jahre allein bei diesen genannten Arten (für M-V die wichtigsten) zu vergleichen. Das Ergebnis wird ihn erschrecken.

Besonders den Politikern sei diese Aufforderung empfohlen. Vielleicht käme man dann bei der Wahrnehmung der Verantwortung zu echten, unbürokratischen Hilfen. Diese sind unbedingt notwendig, soweit ist man sich prinzipiell einig.

In anderen Bereichen gab es ein Krisenmanagement, um außergewöhnliche Härten (nicht selbstverschuldete) mit außergewöhnlichen Hilfen zu mildern oder abzuwenden. Das wäre in der Fischerei im Jahre 2017 notwendig gewesen und auch für 2018 unabdingbar.

In diesem Jahr hat es nicht so recht funktioniert. Bleibt zu hoffen, dass es im neuen Jahr gelingt.

Kurz vor Jahresschluss sei ein kleiner Rückblick erlaubt. Neben den genannten Problemfeldern mussten wir konstatieren: Der Kormoranbestand entwickelt sich prächtig, die Kegelrobbenpopulation vergrößert sich zur Freude der Urlauber und einiger spezieller Freunde dieser Tiere zusehends, Fischotter, Biber und andere Bekannte der Fischer haben in unserem schönen Land so eine Art Paradies auf Erden. Auch die Freunde eines Fischbrötchens und anderer küstentypischen Fischspezialitäten kommen auf ihre Kosten. Und der, der das ermöglicht, der Fischer??

Ich wünsche mir, dass alle Beteiligten, ob im Fischfang oder in Wissenschaft und Forschung, ob in Politik, Behörden und Ämtern oder Naturschutz, ob in Handel, Verarbeitung oder auch Tourismus, dass alle gemeinsam dafür sorgen, dass es künftig wieder aufwärts geht, dass sowohl für den Fischer als auch für den Fisch und die Umwelt eine sichere Perspektive geschaffen wird.

Eine Anmerkung zur Zukunft der Zeitschrift „Fischerei & Fischmarkt M-V“:

Auf Grund finanzieller Probleme bei der Bereitstellung des Eigenanteils ist das weitere Erscheinen derzeit ungewiss.

Das Redaktionskollegium ist jedoch bemüht, neue Finanzierungsmöglichkeiten zu erschließen, denn aufgeben wollen wir noch nicht, solange nicht alle Möglichkeiten ausgeschöpft sind.

In diesem Sinne wünsche ich einen besinnlichen Jahreswechsel und ein möglichst krisenfreies Jahr 2018

Norbert Kahlfuss  
Präsident des LFV M-V e.V.

• Vorwort	3
<b>Aus der Verwaltung/Presse</b>	
• Erschienen	5
• Förderung der vorübergehenden Einstellung der Fischereitätigkeit 2018	5
<b>Aus dem Landesfischereiverband M-V e.V.</b>	
• Sofortmaßnahme zum Dorschfangverbot in der westlichen Ostsee	6
• Förderung der Ausbildung zum Fischwirt/zur Fischwirtin Küstenfischerei und Kleine Hochseefischerei	6
• Angelverbote in der AWZ verhängt – der LAV bezieht Position	7
• Gesperrte Buchten im Schweriner See wieder offen	8
• Angeln auf dem Rügendamm 2018	8
• DAFV fordert Aufnahme des Kormorans in Vogelschutzrichtlinie	9
• Schocknachricht: Aalfangverbot in der Ostsee	9
• Stellungnahme Landesfischereiverband M-V zum Aalfangverbot	10
• Kormoran Fachtagung in Erfurt	12
• FLAG – Kooperationsprojekt Ostsee: Lösungen im Umgang mit wachsenden Populationen von Kormoranen und Robben	14
• EU-Verordnung – Fangmöglichkeiten 2018 in der Ostsee –	16
• EU-Abgeordneter Kuhn fordert Managementplan zum Kormoranabschuss in M-V	17
• Der Kontinentale Kormoran in den nordischen Ländern	18
• Anmerkungen zum kollektiven Antrag zum geförderten Aalbesatz 2017	23
• Die 17. Landeswild- und Fischtage von M-V	24
• Internationale FARNET-Tagung für Fischwirtschaftsgebiete	25
<b>Aus der Forschung</b>	
• Das Heringsnachwuchs-Dilemma und der Klimawandel	29
• Entwicklung eines nachhaltigen Küstenangeltourismus im südlichen Ostseeraum	31
• 8. Internationales Störsymposium (ISS 8) in Wien	34
• Studie zur Kormoran bedingten Schädigung von Aalen	35
• Sozio-ökonomische Bedeutung des Aals für die Binnenfischerei in Mecklenburg-Vorpommern	35
• Experten aus Wissenschaft und Praxis diskutierten über neue Erkenntnisse und Methoden in der Aquakultur von Perciden	36
• Jobmotor Meeresangeln – Meeresangeln ist ein bedeutender Wirtschaftsfaktor in Europa	38
• Einfluss der Supplementation von Futtermitteln mit Lebertran beim Ostseeschnäpel	40
• Auswirkungen des Fangens und Zurücksetzens von Aalen in der Angelfischerei	44
• Die Politik und ihr Verhältnis zur Fischerei - Brandenburger Fischereitag am 13.9.2017 in Seddin	46
• Hygienemanagement und lernfähige Karpfen - Fortbildungsveranstaltung des Instituts für Binnenfischerei Potsdam-Sacrow am 14.09.2017	50
• Verbesserte Hege von Angelgewässern: Neue Fibel für den Gewässerwart erschienen	53
<b>Impressum</b>	54

## Erschienen:

**Verordnung (EU) 2017/1970 des Rates vom 27. Oktober 2017 zur Festsetzung der Fangmöglichkeiten für bestimmte Fischbestände und Bestandsgruppen in der Ostsee für 2018 und zur Änderung der Verordnung (EU) 2017/127**

(ABl. L 281 vom 31.10.2017)

**Verordnung über die Festsetzung des Naturschutzgebietes „Kadettrinne“ (NSGKdrV)**

(BGBl. I 2017 S. 3410)

**Verordnung über die Festsetzung des Naturschutzgebietes „Pommersche Bucht – Rönnebank“ (NSGPBRV)**

(BGBl. I 2017 S. 3415)

**Gesetz zur Änderung des Bundesnaturschutzgesetzes**

(BGBl. I 2017 S. 3434)

-----  
Die Aufstellung ist nur eine Auswahl und kann keinen Anspruch auf Vollständigkeit erheben.

## Förderung der vorübergehenden Einstellung der Fischereitätigkeit 2018 in der Dorschfischerei und Heringsfischerei

**Landesamt für Landwirtschaft, Lebensmittelsicherheit und Fischerei Mecklenburg-Vorpommern**

Für das Jahr 2018 wurden durch die Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE) erneut Sofortmaßnahmen in der westlichen Ostsee zum Schutz des Dorschbestandes und neu auch für den Schutz des Heringsbestandes bestimmt.

Bei vorübergehender Einstellung der Fischereitätigkeit auf Dorsch können die in einer Erzeugerorganisation (EO) organisierten Unternehmen der Seefischerei im Haupterwerb (nur Eigner) eine Unterstützung in Form von Fördermitteln des Bundes und des EMFF beantragen. Voraussetzung für die Förderung ist u.a. eine durch die BLE zugewiesene Dorschquote für die Gebiete 22-24 sowie die tatsächliche Befischung der Dorschquote in den beiden Jahren vor Antragstellung. In dem 30-tägigen Stillliegezeitraum müssen sämtliche Fischereitätigkeiten des Zuwendungsempfängers (auch für nicht-kommerzielle und wissenschaftliche Zwecke) eingestellt werden. Haupterwerbsfischer, die nicht in einer EO organisiert sind, können eine Unterstützung aus Landes- und EMFF-Mitteln beantragen.

Die Unterstützung besteht aus einem Sockelbetrag je Stilliegetag und einer Vergütung von 0,60 Euro je kg

vorhandener Dorschquote (Westdorsch, Stichtag 20.10.2017) zusammen. Anträge sollten möglichst frühzeitig, spätestens jedoch 6 Wochen vor Beginn der Stilllegung, gestellt werden.

Für die vorübergehende Einstellung der Fischereitätigkeit auf Hering in den Gebieten 22-24 können Unternehmen der Seefischerei im Haupterwerb eine Unterstützung für 20 Liegetage im August und September beantragen. Die Unterstützung besteht aus einem Sockelbetrag je Stilliegetag und einer Vergütung von 0,20 Euro je kg vorhandener Heringsquote (ICES-Gebiete 22-24, Stichtag 20.05.2018) zusammen. Weitere Informationen werden rechtzeitig bekanntgegeben, die Antragstellung ist nach den gegenwärtigen Informationen voraussichtlich ab 01.06.2018 möglich.

Antragsteller können beide Möglichkeiten (Dorsch und Hering) in Anspruch nehmen. Weitere Informationen zu Antrag, Verfahren, Voraussetzungen, Fristen u.a. können bei den Fischereiaufsichtsstationen oder direkt im LALLF Rostock eingeholt werden und sind auch unter [www.lallf.de](http://www.lallf.de) verfügbar (Fischerei/Fischereiförderung).

## **Sofortmaßnahme zum Dorschfangverbot in der westlichen Ostsee**

### **Landesamt für Landwirtschaft, Lebensmittelsicherheit und Fischerei Mecklenburg-Vorpommern**

Nach Einschätzung des Internationalen Rates für Meeresforschung (ICES) befindet sich der Bestand des westlichen Dorsches in der Ostsee nach wie vor in einem kritischen Zustand. Die Bundesfischereiverwaltung hält daher dringend Sofortmaßnahmen für erforderlich.

Mit der Bekanntmachung der Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung vom 18. Oktober 2017 (BAnz AT 02.11.2017 B6) wurde bestimmt, dass für Fischereibetriebe mit Fischereifahrzeugen mit einer Länge über alles von 8 Metern oder mehr, die die Bundesflagge führen, neben der Schonzeit vom 01.02. bis 31.03. eine weitere Schließungszeit in den ICES-Untergebieten 22 – 24 der Ostsee von 30 Tagen verhängt wird, in der

das Fischen auf Dorsch verboten ist. Diese Schließungszeit wird wie im Vorjahr zu je drei 10-Tagesblöcken in den Fangzeiten vom 1. Januar bis 31. Januar und vom 1. April bis 30. Juni 2018 festgelegt. Die betroffenen Fischereibetriebe haben die Möglichkeit, diese weitere Schließungszeit für ihre Fischereifahrzeuge innerhalb des o.g. Zeitraums selbstständig zu bestimmen und dies auf einem Formblatt der Landesfischereibehörde spätestens einen Monat vor Beginn des ersten gewählten Blockes für den gesamten Schließungszeitraum mitzuteilen. Das Formblatt ist auf der Internetseite des LALLF und in den Fischereiaufsichtsstationen erhältlich.

## **Förderung der Ausbildung zum Fischwirt / zur Fischwirtin Küstenfischerei und Kleine Hochseefischerei**

### **Landesamt für Landwirtschaft, Lebensmittelsicherheit und Fischerei Mecklenburg-Vorpommern**

Betriebe der Seefischerei, die zum Fischwirt/zur Fischwirtin in der Fachrichtung Küstenfischerei und Kleine Hochseefischerei ausbilden, können für den erhöhten Aufwand bei der Berufsausbildung staatliche Zuschüsse beantragen.

Der Zuschuss wird grundsätzlich für die Dauer eines Ausbildungsverhältnisses von 3 Jahren gewährt. Er beträgt insgesamt 12.000 Euro und wird in gleichen Teilbeträgen von 4.000 Euro jeweils nach Abschluss eines Ausbildungsjahres ausgezahlt.

Ein Fischereibetrieb, der eine Ausbildungsförderung in Anspruch nehmen möchte, muss insbesondere folgende Voraussetzungen erfüllen:

- anerkannter Ausbildungsbetrieb und anerkannter Ausbilder (ggf. ist nach Einzelfallprüfung auch eine befristete Anerkennung oder eine Ausbildung ohne Meisterabschluss möglich),
- Berufsqualifikation und vorgeschriebene Patente,
- Betrieb der Seefischerei im Haupterwerb,
- Mitgliedschaft in einer Erzeugerorganisation.

Anträge auf Gewährung von Ausbildungsförderung sind grundsätzlich vor Abschluss des Ausbildungsvertrages beim LALLF zu stellen. Nähere Informationen und Antragsunterlagen auf Anfrage beim LALLF M-V.

Frau Koch, Tel.: 0381 4035 722,  
E-Mail: sigrid.koch@lallf.mvnet.de



## PRESSEMITTEILUNG

**Angelverbote in der AWZ verhängt – der LAV bezieht Position****Axel Pipping, Geschäftsführer LAV**

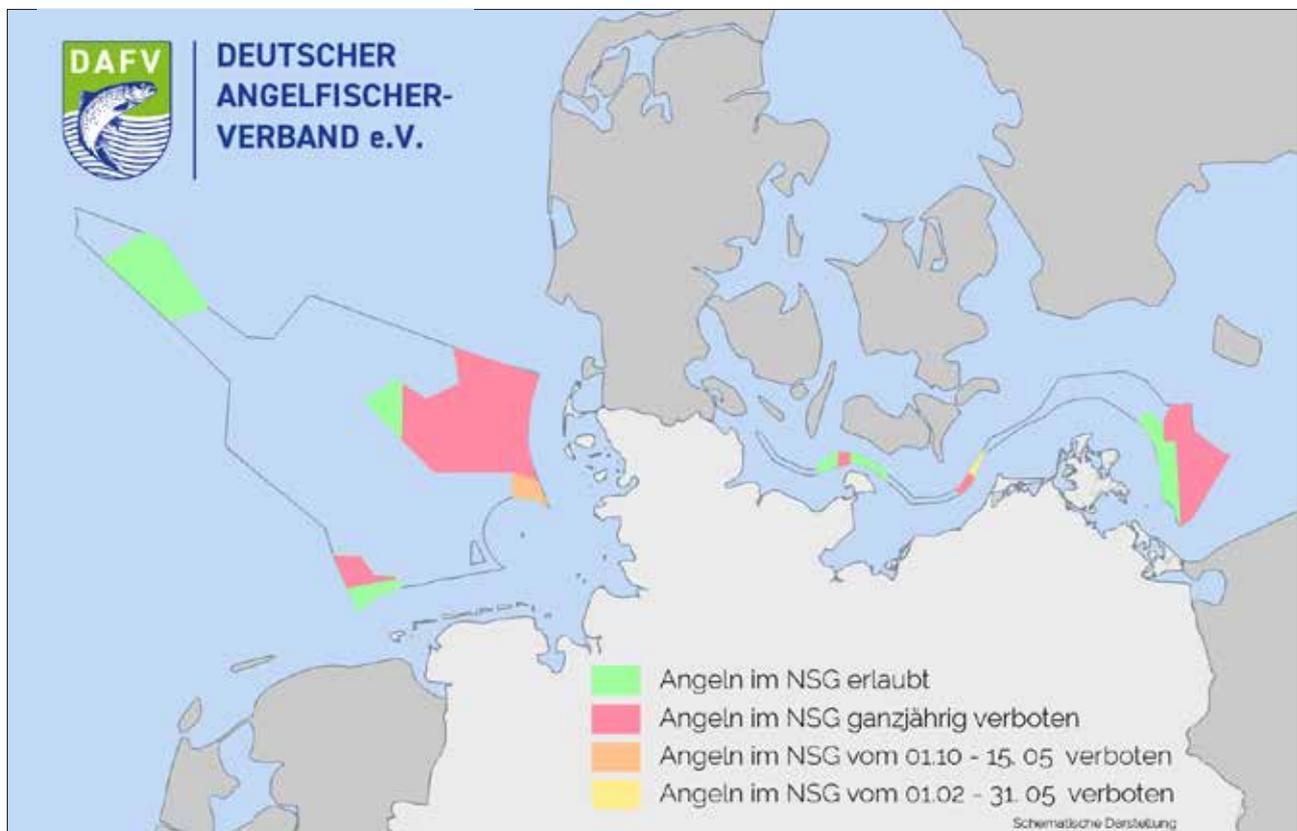
Bundesumweltministerin Barbara Hendricks unterschrieb zwei Tage vor der Bundestagswahl die Schutzgebietsverordnungen für die Ausschließlichen Wirtschaftszonen in der Nord- und Ostsee. Sie sind veröffentlicht im Bundesgesetzblatt Nr. 63 vom 27. September 2017. Damit besiegelte sie das Verbot allein für die Freizeidfischerei. Nun ist also in den Gebieten Borkum Riffgrund, Fehmarnbelt, Kadetrinne, Pommersche Bucht-Rönnebank, Sylter Außenriff – Östliche Deutsche Bucht in den festgelegten Zonen das Angeln verboten. Allein für die Doggerbank wurde kein Angelverbot von der Politikerin, die im Augenblick dieser entscheidenden Handlung kurz vor ihrem Ausscheiden aus der Politik als Umweltministerin stand, verhängt. Dies tat sie ohne weitere Bekanntmachung und Diskussion mit den Betroffenen und ohne Zustimmung ebenfalls betroffener Ministerien. Hendricks hatte dies also im Alleingang unterzeichnet.

Der Landesanglerverband verurteilt diese unehrliche und geradezu hinterlistige Handlungsweise von Frau Hendricks auf das Schärfste. Hier wurde nach dem Vorsorgeprinzip entschieden und nicht auf der Grundlage wissenschaftlicher Erkenntnisse oder Untersuchungen. Wie sonst wäre es zu begründen, dass das Angelverbot

verhängt wurde, während hingegen die Produktion von Windenergie, die Förderung von Öl, Gas und Bodenschätzen sowie der Schiffsverkehr und die Berufsfischerei weiterhin in diesen Gebieten erlaubt bleiben sollen. Der LAV kämpft seit 2016 gemeinsam mit dem Bundesverband DAFV, zahlreichen Landesverbänden, dem Deutschen Fischereiverband, unterstützt durch zahlreiche Bundes- und Landespolitiker, gegen diese Angelverbote. Hier wurde mit dieser widersinnigen Entscheidung, diese einfach durchzusetzen, wieder ganz klar Politik am Menschen vorbei gemacht.

Leider müssen wir immer häufiger feststellen, dass Naturschutz sich gegen den Menschen richtet und die Natur nicht mit und für den Menschen als Teil von ihr, sondern mit dem dort besiegelten Ausschluss unsinnigerweise vor den Menschen geschützt wird. Unser Verständnis für Naturschutz ist: Schutz durch Nutzen!

Der LAV hat bereits eine Klage gegen die Angelverbote in der AWZ geprüft. Das ist leider nicht durchführbar. Dennoch geben wir den Kampf gegen diese Willkürentscheidung nicht auf und werden weiterhin jede Möglichkeit nutzen, gegen dieses Angelverbot anzukämpfen.



Übersicht der Naturschutzgebiete in der AWZ und der verhängten Angelverbote

**PRESSEMITTEILUNG**

## **Angler jubeln: Gespernte Buchten im Schweriner See wieder offen**

**Mario Voigt, LAV M-V e.V., Referat Arten- und Umweltschutz**

Görslow/Schwerin, den 17.11.2017

Gespernte Buchten im Schweriner See wieder offen  
Ein toller Erfolg für unsere unendlichen Bemühungen. Große Freude verbreitete sich unter den Anglern, Seglern und anderen Wassersportlern der Interessengemeinschaft Schweriner Seen und Umland (ISSU, Sprecher Eike Klemkow). Die beliebten Flachwasserbuchten vor den Toren der Landeshauptstadt dürfen wieder befahren werden. Sie sind nun wieder Angelplatz, Liegeplatz für Boote und Badestellen erreichbar. Das Befahrensverbot einer 100m breiten Sperrzone um die Naturschutzinseln ist somit für einige Buchten zurückgenommenen worden.

Damit wurde unserem Ringen für einen ausgewogenen Kompromiss zwischen Naturschutz und einer traditionellen Nutzung der Buchten Rechnung getragen. Die Erarbeitung eines fachlichen Kompromissvorschlags zur Naturschutzgebietsbefahrensverordnung unter Einbeziehung aller Beteiligten hatte somit den langersehnten Erfolg!

An dieser Stelle möchten wir uns für die konstruktive Zusammenarbeit bei allen beteiligten Behörden ausdrücklich bedanken. Besonderer Dank gilt den vielen Ehrenamtlern der Vereinsvorstände die sich mit großem Engagement für diese Sache eingesetzt haben.

**PRESSEMITTEILUNG**

## **Angeln auf dem Rügendamm Die Saison 2018 ist für die Angler auf der Strelasundbrücke gesichert.**

**Claudia Thürmer, Pressesprecherin LAV M-M e.V.**

In den vergangenen Jahren wurden Menschen auf der neuen Rügenbrücke von abgerissenen Gewichten und bei weiten Würfeln gefährdet. Im März 2017 war dann einem Autofahrer ein solches Gewicht auf seinen Wagen gekracht. Er nahm keinen gesundheitlichen Schaden dabei. Jedoch war im April 2017 daraufhin endgültig das Angelverbot für den alten Rügendamm verhängt worden.

Der LAV, der um die anglerische Bedeutung für unsere Mitglieder weiß, drängte umgehend auf die Suche nach Abhilfe zum Bannen der Gefahr, um den beliebten Angelhotspot wieder nutzen zu können. Aus dem Energieministerium wurde jetzt das Signal zur Umsetzung gegeben.

In einem Schreiben an den LAV heißt es: „Als Sicherung soll nun eine Auswurfbegrenzung aus Metall am vorhandenen Geländer angebaut werden. Die Wurfbegrenzung ist technisch und statisch noch genau zu berechnen und dann maßgenau anzufertigen.“ Diese Konstruktion soll bis Ende März angebracht und damit das Angeln auf der Strelasundbrücke wieder möglich sein. Wir Angler fiebern nun diesem Moment entgegen!

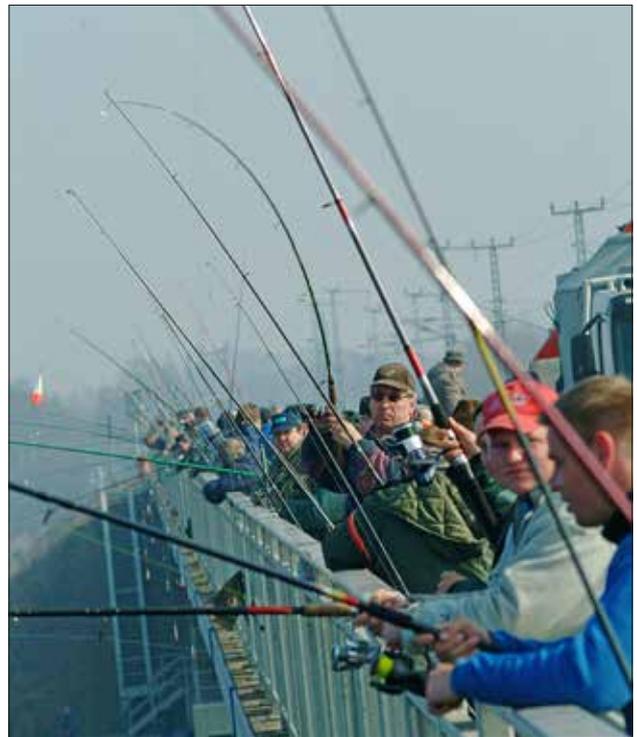


Foto: C. Rödel

**PRESSEMITTEILUNG****DAFV fordert Aufnahme des Kormorans in Anhang II a der Vogelschutzrichtlinie****Olaf Lindner, DAFV**

Das Europaparlament hat am 15.11.2017 eine Entschließung mit dem Titel „Aktionsplan für Natur, Mensch und Wirtschaft“ verabschiedet. Der Deutsche Angelfischerverband und die European Anglers Alliance hatten im Vorfeld in Gesprächen mit Abgeordneten mehrerer Parteien angeregt, in diesem Antrag auch die Forderung nach Möglichkeiten zur Regulierung des Kormoranbestands aufzunehmen. Als Kulturfolger gefährdet er in den Mittelgebirgen verschiedene Fischarten, an der Küste bewirken Massenvorkommen eine Beeinträchtigung der Fischfauna. Mit mehr als 22 000 Brutpaaren allein in Deutschland ist der Kormoran nicht gefährdet. Es ist überfällig, ihn in den Anhang II a der Vogelschutzrichtlinie aufzunehmen, um seine Regulierung dort, wo es erforderlich ist, zu erleichtern.

In Punkt 35 der Parlamentsresolution wird ausdrücklich darauf hingewiesen, „dass Arten, die in der Habitat-Richtlinie als besonders schützenswert ausgewiesen sind, in einigen Regionen Europas einen guten Erhaltungszustand erreicht haben und somit andere wildlebenden

Arten und Nutztiere gefährden und damit das natürliche Gleichgewicht des Ökosystems stören können.“ Die Kommission wird aufgefordert, „ein Bewertungsverfahren zu entwickeln, das es ermöglicht, den Schutzstatus von Arten in bestimmten Regionen abzuändern, sobald der gewünschte Erhaltungszustand erreicht ist.“ Die explizite Nennung des Kormorans, die auf Initiative von Werner Kuhn (CDU) von der EVP-Fraktion beantragt worden war, fand jedoch leider keine Mehrheit. Dies überraschte, denn in vorangegangenen Gesprächen hatten auch Ulrike Rodust (SPD) und Gesine Meißner (FDP) Unterstützung signalisiert.

Der DAFV und die EAA sehen gleichwohl in der Parlamentsresolution eine Unterstützung ihrer Bestrebungen, die Regulierung der Kormoranbestände zu erleichtern. Sie werden ihre Aktivitäten im Rahmen der Weiterentwicklung eines Kormoranmanagements in Deutschland und der EU fortsetzen. Der Fischartenschutz muss dem Schutz von Säugetieren und Vögeln gleichgestellt werden.

**PRESSEMITTEILUNG****Schocknachricht: Aalfangverbot in der Ostsee. – Position des LAV zum Schutz des Aales****Axel Pipping, Geschäftsführer LAV M-V e.V.**

**Der Plan der EU-Kommission hat für Entrüstung gesorgt: Die Brüsseler Behörde hält ein solches Verbot für notwendig, die Bestände seien aus ihrer Sicht zu gering. Das Verbot solle im Jahr 2018 für Berufs- und Freizeitfischer gelten. Dies teilte die EU-Kommission am Dienstag, 29. August, mit.**

**LAV: Erklärung zum Aalfangverbot in der Ostsee**

Die europäische Kommission hat ihren Vorschlag für die Fangquoten in der Ostsee für das Jahr 2018 vorgelegt. Es wird vorgeschlagen, die Aalfischerei im kommenden Jahr in der Ostsee sowohl für die Berufs- als auch für die Freizeitfischerei zu verbieten. Der Kommissionsvorschlag wird den EU-Fischerei-Ministern vorgelegt, die dann am 09./10. Oktober darüber beraten und entscheiden werden. **Der Deutsche Angelfischerverband und auch der Landesanglerverband Mecklenburg-Vorpommern e.V. lehnen dieses Fangverbot entschieden ab.**

Aale sind traditionell ein begehrter Speisefisch an der Küste. Sie sind Brotfisch der Kutter- und Küstenfischerei und auch sehr beliebt bei Anglern. Der Aal ist somit für die Berufs- als auch für die Angelfischerei nicht wegzudenken. Diese Fischart hat einen sehr positiven Einfluss auf die Landeskultur und auf den Tourismus, insbesondere in Mecklenburg-Vorpommern und in Schleswig-Holstein. Zahlreiche Hotels, Gaststätten und Fischereibetriebe haben ihr Image auf den Aal gesetzt.

Jetzt sollen diejenigen mit Verboten belegt werden, die am meisten für den Erhalt der Aale kämpfen und das sind unumstritten wir organisierten Angler. Dies ist einfach so nicht hinzunehmen!

**Allein der Landesanglerverband M-V e.V. führt jährlich Besatzmaßnahmen von vorgestreckten Aalen in einem Finanzvolumen von 100.000 EUR durch.** Zusätzlich wurde eine Aalaktie ins Leben gerufen, deren Erlöse zu 100 % in Aalbesatz umgesetzt werden. Darüber hinaus

wurden durch zusätzliche Inanspruchnahme von finanziellen Mitteln aus der Fischereiabgabe und Fördergeldern Aalbesatz finanziert.

Auch die Binnenfischereibetriebe führen zur Einhaltung ihrer aus den Pachtverträgen resultierenden Hegeverpflichtung jährlich intensive Aalbesatzmaßnahmen durch. Die Anglerverbände haben sich sehr intensiv für die Erarbeitung der Aalverordnung sowie der dazugehörigen Managementpläne und deren Umsetzung engagiert.

**Unsere intensiven Forderungen für sinnvolle Schutzmaßnahmen des Aals**, wie z. B. den Fraßdruck durch Kormorane zu senken, die Durchgängigkeit von Fließgewässern umzusetzen und illegale Fänge von Glasaalen vor den europäischen Küsten zu unterbinden, wurden jahrelang ignoriert. Wir haben in Deutschland eine gültige Aalverordnung und gültige Managementpläne. Hierbei spielt die Einbeziehung der Küstengewässer in den einzelnen Einzugsgebieten eine wesentliche Rolle. Es sind in weiten Teilen Maßnahmen verabschiedet worden zum Schutz des Aales und es bestehen Prognosen, bis wann in den jeweiligen Gebieten die Zielvorgaben erreicht werden müssen.

Zunächst müsste eine Bewertung der Maßnahmepakete für die Küstengewässer erfolgen. Darauf aufbauend kann dann beurteilt werden, ob die Zielerreichung gefährdet ist oder nicht. Solch ein Vorgehen ist auch im Betracht der Generationszeit des Aals erforderlich. Im Managementplan Warnow / Peene gehen wir derzeit von den Jahren 2035 bis 2040 aus. Voraussetzung ist, dass die Managementpläne in der verabschiedeten Form umgesetzt werden.

Ein weiterer Punkt ist die rechtliche Abgrenzung des aktuellen Verordnungstextes zur Europäischen Aalverordnung und den daraus resultierenden Managementplänen. Hier stellt sich die Frage, welche Folgen ein Aal-Fangverbot in der Ostsee für die anderen Einzugsgebiete hätte bzw. welche Auswirkungen in Fällen entstehen, wo Binnen- und Küstenbereiche gemeinsam bewirtschaftet werden. Dies hätte eine Neuarbeitung von Managementplänen zur Folge.

**Wesentlich für die Entwicklung der Aalentnahme ist der abnehmende Fischereidruck in den Küstengewässern von M-V.** Im Mittel 2004 bis 2006 waren rund 405 Betriebe im Haupterwerb tätig. Im Zeitraum 2014 bis 2016 waren es im Mittel 258 Betriebe. Damit entspricht die aktuelle Fischereikapazität im Haupterwerb (2014 bis 2016) rund 63 % der Kapazität der Jahre 2004 bis 2006. Eine abnehmende Anzahl der Betriebe im Nebenerwerb ist ebenfalls zu verzeichnen.

Auch durch die Angelfischerei ist kein negativer Einfluss auf die Abwanderung von Blankaalen gegeben, da sie in der Regel keine Nahrung mehr zu sich nehmen und deshalb von Anglern auch nicht gefangen werden. Es ist absolut nicht einzusehen, warum die Europäische Kommission die gültige Aalverordnung, die genehmigten Managementpläne und alle damit verbundenen Maßnahmen zum Erhalt des Aales, die finanziellen Aufwendungen, den Einsatz von Europäischen Fördermitteln und das sehr umfangreiche ehrenamtliche Engagement, insbesondere von uns organisierten Anglern, von heute auf Morgen ignoriert und ohne Vorbereitung, Anhörung und ohne wissenschaftlich basierende Erkenntnisse dieses Fangverbot durchsetzen will.

## **Stellungnahme Landesfischereiverband M-V zum Aalfangverbot**

### **Vorschlag für eine Verordnung des Rates zur Festsetzung der Fangmöglichkeiten für bestimmte Fischbestände und Bestandsgruppen in den Unionsgewässern sowie für Fischereifahrzeuge der Union in bestimmten Nicht-Unionsgewässern (2018) vom 07.11.2017**

**Im Artikel 12 (1) a) der oben genannten Verordnung wird ein Fangverbot für den Europäischen Aal gefordert. Wörtlich heißt es: Die nachstehenden Arten dürfen von Fischereifahrzeugen der Union nicht gefangen, an Bord behalten, umgeladen oder angelandet werden:**

a) Europäischer Aal (*Anguilla anguilla*) mit einer Gesamtlänge von 12 cm oder mehr in den Unionsgewässern des ICES-Gebiets und in der Ostsee.

#### **Der Landesfischereiverband lehnt diesen Vorschlag ab.**

Der Verordnungsvorschlag bezieht sich auf den ICES Advice zum Europäischen Aal. Darin steht: „... wenn für den Europäischen Aal das Vorsorgeprinzip angewendet wird, sollten alle anthropogenen Einflüsse (z. B. Freizeitfischerei und gewerbliche Fischerei auf

allen Ebenen, Wasserkraftwerke, Pumpstationen, Verschmutzung), durch die die Entstehung und Abwanderung von Blankaalen eingeschränkt wird, auf oder so nahe wie möglich an Null reduziert werden. Trotz der bekannten vielfältigen Faktoren fokussiert der Kommissionsvorschlag nur auf die Fischerei im marinen Bereich. Im marinen Bereich könnte bspw. auch der Einfluss durch den Eintrag von Schadstoffen oder der Kormoranfraß diskutiert werden, um dem weiter gespannten ICES Advice, der alle bekannten Einflussgrößen benennt, gerecht zu werden. Ein singulärer Zusammenhang zwischen Fischerei und Aalrückgang ist wissenschaftlich nicht haltbar.

In der Begründung zum Kommissionsvorschlag heißt es, dass alle gezielten Fischereien auf Blankaale eingestellt werden sollten, bis sich der Zustand des Bestands klar verbessert hat. Diese Forderung findet man im ICES

Advice jedoch nicht. Darin steht vielmehr, dass die zur Verfügung stehenden Daten unvollständig sind und das Verständnis der bestandsdynamischen Beziehung nicht ausreicht, um die Auswirkungen eines Fangs (im Glas-, Gelb- oder Blankaalstadium) auf die Fortpflanzungskapazität des Aalbestands abzuschätzen.

Der Umsetzungsstand des deutschen Aalmanagementplans wurde 2015 in dem an die EU übermittelten Umsetzungsbericht ausführlich dargestellt. Bezogen auf den gesamtdeutschen Raum wird die geforderte Abwanderungsrate von 40 % erreicht. Wie auch dem aktuellen ICES Advice zum Aal zu entnehmen ist, steht eine Evaluierung der letzten eingereichten Umsetzungsberichte durch die EU noch aus. Jedoch sollte der gegenwärtige Umsetzungsgrad der Aalverordnung in den einzelnen Mitgliedsstaaten eine wesentliche Bemessungsgröße bei Ableitung weitergehender und differenzierter Managementempfehlungen durch die Kommission sein.

Die Wichtigkeit mariner Gewässer als Aufwuchshabitate für den Aal wurde bei der Entwicklung des deutschen Aalmanagementplans berücksichtigt. Im Einzugsgebiet Schlei/Trave und Warnow/Peene wurden bspw. gesonderte Managementpläne für den Küstenbereich entwickelt und umgesetzt. Solche bereits getroffenen und nachweislich wirksamen Maßnahmen im marinen Bereich finden keine Anerkennung durch die Kommission.

Der Aalfang in den deutschen Meeresgewässern ist seit dem Zeitraum vor Inkrafttreten der Aal-VO bereits um mehr als 50 % gesunken. Auch der Fischereiaufwand ist deutlich zurückgegangen. Durch die hier vorgeschlagene Regelung sind die Fischer des Ostseeraumes besonders betroffen, da besonders dort durch die geografischen Gegebenheiten eine Fischerei auf Aal in marinen Gewässern stattfindet. Gerade für die Fischereibetriebe der kleinen Küstenfischerei ist der Aalfang von großer Bedeutung, da mit dem Aal durch Veredelung und Direktvermarktung gute Erlöse erzielt werden. In Anbetracht der aktuellen Quotensituation beim Dorsch und Hering würde ein Aalfangverbot den Fortbestand der auf Nachhaltigkeit ausgerichteten traditionellen kleinen Küstenfischerei massiv bedrohen.

Nach offiziellen Angaben beläuft sich der Aalfang in den deutschen Küstengewässern auf etwa 40 t pro Jahr, wobei im deutschen Küstenbereich primär Gelbaale angelandet werden. Im Vergleich zu anderen Einflussgrößen im Binnen- oder Küstenbereich ist der Einfluss Aalentnahme im Küstenbereich auf den Aalbestand als gering einzustufen. So wird im 2015er Umsetzungsbericht die Wasserkraft bedingte Aalmortalität mit 262 t pro Jahr beziffert. Angesichts solcher erheblichen Differenzen bezüglich der Wirkung auf den Bestand ist es fraglich, warum die bereits regulierte Küstenfischerei mit einem relativ kleinen Einfluss auf die bilanzierte

Gesamtabwanderung extrem beschränkt werden soll. Der Effekt eines Fangverbots im Küstenbereich auf die Steigerung der gesamtdeutschen Abwanderung kann als gering eingeschätzt werden. Bezüglich der biologischen Effekte eines Aalfangverbots im Vergleich zu anderen bekannten Einflussgrößen (Wasserkraft) stellt sich die Frage, inwieweit das Gleichbehandlungsprinzip bei der Implementierung von Erhaltungsmaßnahmen für den Aal auf politischer Ebene verfolgt wird. Vor dem Hintergrund des kritischen Zustands des Aals sollte das Bestreben erkennbar sein, den Einfluss aller bekannten Faktoren zu minimieren anstatt alleinig und dabei nicht zielführend auf das Verbot der Fischerei zu fokussieren.

Das geplante Verbot trifft nur die Gelb- und Blankaalfischerei im Küstenbereich. Die Glasaalfischerei ist davon unbenommen. Diese ist essentiell, um den Besatz für die Aalmanagementpläne zu gewährleisten. Folgt man dem Vorsorgeansatz müsste die Glasaalfischerei für den menschlichen Konsum und die Aalproduktion in Aquakultur verboten werden. In beiden Fällen gehen die gefangenen Glasaale dem Bestand und damit der Reproduktion verloren.

Allerdings ist es fraglich, ob die Bereitschaft auch im Binnenbereich weiter im bisherigen Umfang in Aalbesatz zu investieren und als Partner des Aalmanagements zu agieren, erhalten bleibt, denn der Vorschlag führt zu einer Verunsicherung sowohl der Betriebe als auch der Angler. Besatzmaßnahmen sind aber die tragende Säule der Managementpläne zum mittelfristigen, nachhaltigen Wiederaufbau der Bestände. Die wissenschaftliche Begleitung der bisherigen Maßnahmen einschließlich Besatz zeigt, dass die verabschiedeten Maßnahmenpakete als zielführend anzusehen sind. Bereits am Tag der Veröffentlichung des Kommissionsvorschlages mehrten sich die Stimmen, dass ein Aalfangverbot im Binnenbereich nach dem marinen Bereich nur eine Frage der Zeit sei und somit die Perspektive die Fortsetzung der gemeinsam durchgeführten flächendeckenden Besatzmaßnahmen wegfällt.

Ein Verbot des Aalfangs gefährdet somit die Fortsetzung der durch die Europäische Union bestätigten Managementpläne in Deutschland und Europa.

Aus Sicht des Landesfischereiverbands M-V sollte der eingeschlagene Weg des Aalmanagements in M-V einschließlich der Maßnahmen zur Reduzierung des fischeilichen Einflusses fortgesetzt werden. Statt Fangverbote auszusprechen sollte es auf europäischer Ebene Vorrang haben, die erheblichen illegalen Glasaalexporte zu stoppen. Aber auch andere Mortalitätsquellen wie die Wasserkraftnutzung oder der steigende Kormoranbestand sollten im Sinne des Erhalts des Aals gesenkt werden. Diese Forderungen stehen in Übereinstimmung mit der Empfehlung des ICES.

## Kormoran Fachtagung in Erfurt 26 Oktober 2017

Olaf Lindner, DAFV



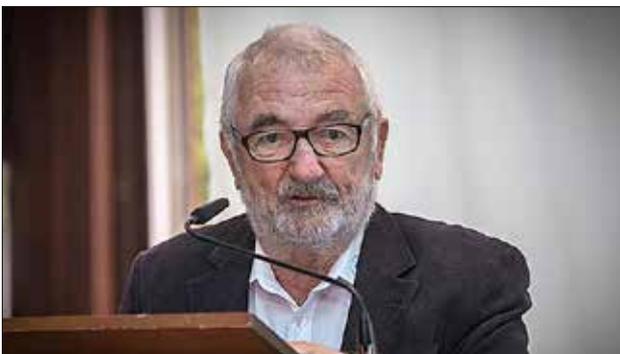
„Jetzt haben wir wieder viele naturnahe Gewässerabschnitte, aber es gibt dort kaum noch Fische“, ist das wehmütige Fazit von Dietrich Riese, Präsident des Landesanglerverband Thüringen e.V. (LAVT) auf der Fachtagung zum Thema Kormoran am 21. Oktober 2017 in Erfurt.

In sechs Fachvorträgen wurde über die aktuelle Situation zum Kormoran und dessen Einfluss auf die heimische Fischfauna in Deutschland berichtet. Dabei zeichnete sich landauf, landab das gleiche Bild ab. Die Kormo-

über die Bestandsentwicklung in Mecklenburg-Vorpommern. Nach einer zwischenzeitlichen Bestandsstagnation auf hohem Niveau hat der Bestand einen neuen Spitzenwert erreicht. „Allen Voraussagen nach wird dieser Spitzenwert im laufenden Jahr erneut übertroffen“, so Winkler.

### Instrumente zur Bestandsregulierung sind ein „stumpfes Schwert“

Die bestehenden Instrumente zur Bestandsregulierung



ranbestände nehmen weiter zu und die Fischbestände weiter ab. Der übertriebene Schutz einer einzelnen Vogelart zeigt fatale Auswirkungen auf den Fischartenschutz und die Gewässerökosysteme insgesamt. Seit über 20 Jahren machen die Angler und Fischer nunmehr auf die fatalen Auswirkungen des übermäßigen Schutzes der Kormorane auf die heimischen Fischbestände in Europa aufmerksam.

### Bestände nehmen weiter zu

Die wiederholte Vorhersage von Naturschutzverbänden und Politik der letzten 20 Jahre: „die Kormoranbestände hätten nun ein natürliches Plateau erreicht“ wird von den aktuellen Studien erneut wiederlegt. Dr. Voker Guthörl: „Die Arealexansion ist noch nicht abgeschlossen“. Dr. Helmut Winkler von der Universität Rostock berichtet



erweisen sich dabei in der Praxis als stumpfes Schwert. Die so genannten „Kormoranverordnungen“ werden in jedem Bundesland anders ausgelegt und laufen dem Problem hinterher. In den meisten Bundesländern expandieren die Bestände in Naturschutzgebieten. Dort ist die Bestandsregulierung nur mit Einzelverfügungen möglich, welche in der Praxis selten gewährt werden. Dr. Sebastian Hanfland vom Landesfischereiverband Bayern berichtet von den enormen Anstrengungen im Zusammenhang mit effektiven Vergrämungsmaßnahmen. Dabei sind sich die Anwesenden einig, dass die Probleme damit im Grunde nur verschoben werden. „Es kostet viel Zeit und Geld Kormorane zu vergrämen und letztendlich fliegen die meisten nur in ein anderes Gebiet. Das Problem wird im Grunde nur verschoben.“



Dr. Sebastian Hanfland berichtet über die Kormoran Situation in Bayern

### Fatale Folgen für Fischfauna und Gewässer-ökosysteme

Timo Seufert vom BFS Frankfurt am Main berichtet in seinem Vortrag „Wenn trophische Störungen Struktur-güte schlägt“ über die Paradoxen folgen. Ein Qualitätsindikator der Wasser-Rahmenrichtlinie (WRRL) ist die Fischfauna in dem jeweiligen Gewässerabschnitt. So erhalten Gewässerabschnitte in Ortslage im Rahmen der WRRL bessere Bewertungen, als naturnahe Gewässerabschnitte Abseits von Siedlungsgebieten. „In Siedlungsgebieten, also Gewässerabschnitten in Ortslage gibt es weniger Frassdruck durch Kormorane. Somit bekommen diese Gebiete eine bessere fischereiliche Bewertung, obwohl die Gewässerstrukturgüte schlecht ist. Die Zahl der Kleinfische (Groppen und Schmerlen) hat deutlich zugenommen, die Leitfischarten



für den jeweiligen Gewässerabschnitt sind kaum noch vorhanden“, so Seufert.

### Das Ökosystem Fluss droht stellenweise zu kippen

Da die typischen Fischarten in dem jeweiligen Flussabschnitt ihre ökologische Aufgabe nicht mehr erfüllen, verschlechtern sich die Wasserwerte und das Ökosystem droht zu kippen. „Die typischen Fischarten, wie Nasen und Barben sind so genannte Weidegänger. Sie weiden die Algen am Gewässergrund ab und lagern die Sohle um. Nasen und Barben leisten einen hohen Beitrag zur Selbstreinigungskraft des Gewässers. In der Folge haben sich die Wasserwerte an der Nister dramatisch verschlechtert und das Ökosystem droht zu kippen“.



Diplomfischereingenieur Jens Görlach stellt in seinem Vortrag „Einfluss des Kormorans auf die Fischbestände in Thüringen“ aktuelle Ergebnisse der Bestandserfassung und Auswertung in verschiedenen Thüringer Gewässern vor. Überall das gleiche Bild. Viele Kleinfische, Fische im Nahrungsspektrum des Kormorans fehlen fast vollständig und wenige einzelne Exemplare, die zu groß sind als das sie durch Kormorane gefressen werden können.

**Alle Referenten verdeutlichen dabei, dass dokumentierte Defizite in der Fischbesiedlung ausdrücklich nicht auf strukturelle Defizite im Gewässer zurückzuführen sind.**

### NABU klagt gegen Kormoranverordnung in Sachsen-Anhalt

Der NABU Sachsen-Anhalt hat am 15.09.2015 wohl als erster Verband das Rechtsmittel des Normenkontrollverfahrens gegen die Kormoranverordnung des Bundeslandes Sachsen-Anhalt beim zuständigen Oberlandesgericht in Magdeburg eingereicht. In der Begründung des NABU Sachsen-Anhalt für eine Rücknahme der Kormoranverordnung des Landes Sachsen-Anhalt werden die alten, längst wiederlegten Argumente vorgetragen. Die Verringerung der Fischbestände in den Flüssen hätte hauptsächlich andere Ursachen (Nährstoffeintrag, Querverbauung, Angler!, etc.) als die Kormorane. Auch einer differenzierten Vergrämung der Unterart *P.c.sinensis* versus *P.c.carbo* wird dort durch die nicht mögliche eindeutige Ansprache der Unterarten beim Flug eine Absage erteilt. Weiterhin wird vehement negiert, dass auch geschützte Arten wie die Äsche in einigen Gewässerbereichen an den Rand der Ausrottung gebracht werden. Laut NABU frässe der Kormoran keine bedrohten Fischarten und die Bestände würden auch nicht weiter zunehmen. Die Wissenschaftler der Fachtagung sehen das auf Grundlage aktueller Studien anders. Am 22. November 2017 wird die mündliche Verhandlung vor dem OVG Magdeburg stattfinden. Andreas Schlüter, Geschäftsführer des LFV Sachsen-Anhalt, arbeitet mit Unterstützung der Kormorankommission und sachkundigen Vertretern aus anderen Bundesländern daran die Verteidiger mit zielführendem Informationsmaterial und aktuellen Studien zu versorgen. „Wir dürfen nicht vergessen, dass dieses „Urteil“ dann schicksalhaft für alle anderen existierenden KormVO in Deutschland sein kann!“, so Schlüter.

## **Internationales Fischwirtschaftsgruppen (FLAG) – Kooperationsprojekt Ostsee: „Robben und Kormorane“**

**Rettung der einheimischen Ostsee-Küstenfischer durch das Finden nachhaltiger Lösungen im Umgang mit wachsenden Populationen von Kormoranen und Robben**

**Thorsten Wichmann, Referent für Öffentlichkeitsarbeit und Naturschutz des LFV M-V und Mitglied FLAG WMO**

Am 1. November 2017 trafen sich in Helsinki zahlreiche Vertreter von Fischwirtschaftsgruppen (FLAG) aus Finnland, Schweden, Estland und Deutschland. Sie nahmen am ersten Meeting eines transnationalen Projektes teil und planten die ersten Schritte und bildeten die Leitungsgruppe. Das „Ostseeraumprojekt Robben und Kormoran“ ist ein großes Kooperationsprojekt zwischen 14 FLAG's (Fishing Local Action Groups), um gemeinsam neue Lösungen für eine nachhaltige, kleinstrukturierte Küstenfischerei zu finden, die Fischerei trotz steigender Robben- und Kormoranpopulationen fortzusetzen. Robben und Kormorane bringen erhebliche Probleme beim Fischen mit traditionellen Methoden wie Stellnetz und Reuse. Für die Fischer sind die zunehmenden Populationen der Arten das größte Problem zum Erhalt der Fischerei. Neue Methoden müssen entwickelt und getestet werden, und weil es die Sorge aller kleinstrukturierten Fischereien in der nördlichen Ostsee ist, muss bei diesem Problem kooperiert werden. Deshalb starten die betroffenen FLAG's ein Projekt, um Forschungsergebnisse in den beteiligten Ländern zu den Auswirkungen von Robben und Kormoranen auf die Küstenfischerei in der Ostseeregion zu sammeln und zusammenzufassen. Das Ziel ist es, einen Gesamtüberblick von diesen Fischern zu Entscheidungsträgern auf lokaler, regionaler, nationaler und Europäischer Ebene zu bringen, um Wege zu finden die negativen Auswirkungen von dieser Prädation zu verringern. Als ein Ergebnis soll ein Netzwerk und eine Plattform zum Austausch von Erfahrungen und guten praktischen Beispielen für FLAG's und ihre Interessenvertreter in der Ostseeregion entstehen. Am meisten interessiert an dieser allgemeinen Kooperation sind FLAG's von der Nördlichen Ostsee, Estland, Finnland und Schweden, wo die Probleme besonders akut sind. Aber auch einzelne FLAG's von Lettland, Polen und Deutschland haben Interesse gezeigt, alles zusammen 16 FLAG's. Für weitere Interessierte steht das Projekt offen. Die Ostseeanrainer, aus denen keine Teilnehmer dabei sind, sollen über bestehende Kontakte zum einen von den Arbeiten profitieren und zum anderen auch Daten zu o. g. Tierarten liefern.

### **Zum Inhalt**

Die geplanten Hauptergebnisse von diesem Projekt sind Datensammlungen und Analyse von vorhandenen Forschungsberichten zu:

- Einen Gesamtüberblick von den Ostsee-FLAGs bezüglich der ökonomischen und ökologischen Auswirkungen

von Robben und Kormoranen auf die Küstenfischerei gewinnen.

- Kommunizieren dieses Gesamtüberblicks mit Entscheidungsträgern auf lokaler, regionaler, nationaler und Europäischer Ebene.
- Wege finden um ein ausbalanciertes Management von Robben- und Kormoranpopulationen zu erreichen und dabei Minimierung der negativen Effekte für die Küstenfischerei zu erreichen.
- Etablierung einer ständigen Plattform der Ostsee-FLAG's zum Treffen und Erfahrungs- und Wissensaustausch sowie Beispiele guter Praxis.

Welche FLAG-Regionen sind Teilnehmer? Alle 5 Küsten-FLAG's von Finnland: Etelä-Suomen kalatalousryhmä ESKO, Saaristomeren kalatalouden toimintaryhmä, Selkämeren ja Pyhäjärven kalatalouden toimintaryhmä, Aktion Österbotten und Perämeren kalatalouden toimintaryhmä, Perämeren kalatalouden toimintaryhmä; 6 FLAG's von Schweden: Mittland Pus Sydost Leader, Leader Gästrikabygden, Leader Stockholmsbygd, Leader Gute, Leader Nordvästra Skåne; 2 Flag's von Estland: Virumaa-FLAG und Hnumaa-FLAG sowie die FLAG WMO aus Deutschland, MV. Eine dänische und polnische FLAG sind angefragt. Die ESKO-FLAG ist der Lead-Partner. Der Zeitplan für die Arbeiten sieht 2 Jahre, von 11/2017 – 12/ 2019, mit 5 Meetings vor.

### **Hintergrund**

Rund um die Ostsee sind 6.400 Küstenfischer vorhanden, die mit traditionellen Methoden Fisch fangen, mit Booten unter 12 m Länge. In 2009, betrug ihr gemeldeter Fang ca. 87.600 t. Die hauptsächlich genutzten Methoden sind Netz, Reuse und verschiedene Arten von Fallen. In der Ostsee steht der Fischfang mit Booten über 12 m Länge für die Mehrheit der Fischereiaktivität mit 1.865.000 t. Die Hauptfischarten sind Hering, Sprotte und Dorsch. Der Anteil der kleinstrukturierten Küstenfischerei an der Gesamtfischerei der Ostsee ist ca. 12% (2009). Diese kleinstrukturierte Küstenfischerei muss sich mit anderen Segmenten der Flotte in Fragen der Selektivität und Energieeffizienz messen. Seit sie in örtlichen Gewässern fischen, sind sie in die Ökonomie der Küsten integriert. Sie spielen eine bedeutende Rolle in der nachhaltigen Entwicklung von Küstengebieten rund um die Ostsee. Immer wenn das Einkommen aus der Fischerei sinkt, hat das Auswirkungen auf die Küstenkommunen. Neben

der Ökonomie macht die Fischerei auch einen Teil der Kultur und der Traditionen in den Orten aus und gehört zum Lokalkolorit.

Die Zukunft dieses Fischereisegments ist sehr ungewiss in den meisten Ländern rund um die Ostsee. Die größten Probleme sind sinkende Profitabilität, verursacht durch eine Reihe von Faktoren wie steigende Kosten, sinkende Fänge, Konkurrenz durch Importfisch, und weitere, auch durch fischfressende Arten wie Robben und Kormorane. Die Kegelrobben-Population hat dramatisch zugenommen in den letzten Dekaden. Studien zeigen, dass die Population zugenommen hat, achtmal höher als in den 1980ern, und die Anzahl von Kegelrobben in der Ostsee ist offiziell bei 28.000. Wie auch immer, andere Untersuchungen beziffern sie mit 54.000. Insgesamt gibt es über 25.000 Ringelrobben in der Bothnischen Bucht. In einigen Gebieten und bei einigen Fischarten ist der Einfluss der Fischerei und der fischfressenden Arten gleich groß.

Die Kormorane wurden in den letzten Jahren zu einem Hauptproblem der Fischerei. Früher besuchte eine kleine Zahl von Kormoranen vom Atlantik aus die Ostsee während des Winters, aber in der letzten Dekade hat der Kormoran von Zentraleuropa zur Ostsee expandiert und ist von Einzelkolonien zu einem Bestand von 160.000 Brutpaaren in 2001 gewachsen. Studien zeigen, wieviel Fisch diese Tiere fressen, wobei Robben 5-7 kg Fisch pro Tag und Kormorane über 0.5 kg Fisch pro Tag konsumieren. Eine Berechnung der Populationskonsumption zeigt für Robben 91.250 t/a und für Kormorane 58.400 t/a. Zudem zeigen wissenschaftliche Daten, dass beide Arten auch noch andere Effekte auf Fischpopulationen haben, so dass ihre Präsenz die Fische von ihren angestammten, natürlichen Laich- und Nahrungsgebieten vertreibt. Es ist auch wichtig festzuhalten, dass Robben und Kormorane in den Küstengewässern leben und fressen, so dass ihre Prädation vor allem die kleinstrukturierte Küstenfischerei beeinflusst.



Foto: T. Wichmann



Foto: privat

# Fangmöglichkeiten 2018 in der Ostsee – Verordnung (EU) 2017/1970 des Rates vom 27. Oktober 2017

Norbert Kahlfuss, Präsident Landesfischereiverband M-V e.V.

## Auszüge

Der EU-Fischereirat legt mit dieser Verordnung die Fangmengen (TAC und Quoten) sowie einige Rahmenbedingungen für das Jahr 2018 vor und begründet sie. Die einzelnen quotierten Arten werden nach wissenschaftlichen Erkenntnissen in Bestände unterteilt.

Dorsch 2 Bestände	
Westlicher Bestand	Gebiete 22-24
Östlicher Bestand	Gebiete 25-32
Hering 4 Bestände	
Westlicher Bestand	Gebiete 22-24
Mittlerer Bestand	Gebiete 25-27, 28.2 und 29
Nördlicher Bestand	Gebiete 30 und 31
Rigaer Meerbusen	Gebiet 28.1
<b>Scholle 1 Bestand</b>	Gebiete 22-32
<b>Sprotte 1 Bestand</b>	Gebiete 22-32
<b>Lachs 2 Bestände</b>	Gebiete 22-31
	Gebiet 32

Deutschland erhält Quoten:	
Dorsch	von beiden Beständen
Hering	vom westlichen und mittleren Bestand
Scholle und Sprotte	vom Gesamtbestand
Lachs	im Gebiet 22-31

Die Rahmenbedingungen und Anordnungen zur Schonung der Dorschbestände beinhalten:

**a) Westl. Bestand:** Schonzeit 1. Februar-31. März  
Verbot des Einsatzes von Netzen mit einer Maschenöff-

nung von 90 mm oder mehr, d.h. nach wie vor auch Fangverbot anderer Arten, die mit Netzen entsprechender Maschenöffnung befischt werden.

Ebenso ist der Einsatz von Langleinen und Grundleinen verboten. Ausgenommen von den Verboten sind Schiffe mit einer Länge von weniger als 12 m, wenn sie Wassertiefen von weniger als 20 m befischen.

**b) Östlicher Bestand:** Die Schonzeit gilt für den Zeitraum vom 1. Juli – 31. August unter den gleichen Bedingungen wie unter a)

**c)** Für die Freizeitfischerei auf Dorsch (westl. Bestand) in den Gebieten 22-24) wird die Anzahl der Dorsche auf max. 5 pro Tag und Fischer begrenzt.

In der Schonzeit vom 1. Februar – 31. März sind pro Fischer und Tag max. 3 erlaubt.

Für die anderen quotierten Arten wurden keine Schonzeiten festgelegt.

Da jedoch das Anlandegebot besteht, ist die Anlandung von Dorsch, auch wenn er mit erlaubten Fanggeräten gefangen wurde, strafbar.

### Anmerkung:

Angaben in t-Fanggewicht, bei Lachs in Stück.

Die weitere Aufteilung der deutschen Quoten erfolgt erst nach der Anhörung bei der BLE.

Für die Kutter- und Küstenfischer in M-V sind die Heringsquote W (22-24) und die Dorschquote existenzbestimmend.

Die Dorschquote wurde nach der Absenkung 2017 nicht wieder erhöht.

Für 2018 kommt nun eine Kürzung der Heringsquote (W) um 39% auf sie zu.

Trotz der möglichen Ausgleichszahlungen nimmt der Existenzkampf an Härte dramatisch zu.

Diese Zahlungen sind an absolute Betriebsstillegungen (Dorsch 30 Tage, Hering 20 Tage) gebunden und kommen zu der o.g. Dorsch Schonzeit dazu.

TAC und deutsche Quoten 2018			
Fischart	Gebiet	TAC	Quote Deutschland
Hering	22-24	17 309	9 551
Hering	25-27	229 355	1 338
Dorsch	22-24	5 597	1 194
Dorsch	25-32	28 388	2 594
Scholle	22-32	7 076	563
Lachs	22-31	91 132	2 101
Sprotte	22-32	262 310	16 393

## Kuhn fordert Managementplan zum Kormoranabschuss in M-V

**Werner Kuhn, Mitglied des Europäischen Parlaments, stellvertretender Vorsitzender des Fischereiausschusses, Ausschuss für Verkehr und Fremdenverkehr**

**V.i.S.P. : Evelyn Koepke, Journalistin  
Presse- und Öffentlichkeitsarbeit des Europaabgeordneten Werner Kuhn**



Straßburg. Ein effektives europäisches Kormoranmanagement war Gegenstand einer Initiative der Europäischen Volkspartei (EVP) am 14. und 15. Nov. 2017 im Europäischen Parlament in Straßburg. Ziel war der „Aktionsplan für Menschen, Natur und Wirtschaft“ der Europäischen Kommission. Mehr als 100 Änderungsanträge des Parlaments waren in einer Resolution formuliert, über die am 15. Nov. 2017 abgestimmt wurde. Werner Kuhn, stellvertretender Vorsitzender des Fischereiausschusses, hatte zuvor in der Aussprache betont, „wir brauchen einen Managementplan mit einer Abschussquote zur Bestandsregulierung der Brutstätten des Kormorans – unabhängig davon, ob sie sich in Schutzgebieten befinden oder nicht.“ Zuvor hatte die EVP-Fraktion einen Änderungsantrag in die Debatte eingebracht, der die Kommission und die EU-Mitgliedsstaaten auffordert, den Kormoran in Anhang II a der Vo-

gelschutzrichtlinie zu listen und so den Mitgliedsstaaten die erforderlichen Bewirtschaftungsmaßnahmen im Zusammenhang mit dem notwendigen Bestandsmanagement zu ermöglichen. Das sei seit 2008 Forderung des EU-Parlaments an die Kommission, die seitdem keine wirksamen Schritte zur Etablierung eines europäischen Kormoranmanagements unternommen hat.

Zwar fand der Punkt 35 der Parlamentsresolution die Zustimmung der Mehrheit der Abgeordneten, in dem darauf hingewiesen wird, „dass Arten, die in der Habitat-Richtlinie als besonders schützenswert ausgewiesen sind, in einigen Regionen Europas einen guten Erhaltungszustand erreicht haben und somit andere wildlebende Arten und Nutztiere gefährden und damit das natürliche Gleichgewicht des Ökosystems stören können.“ Die Kommission wird aufgefordert, „ein Bewertungsverfahren zu entwickeln, das es ermöglicht, den Schutzstatus von Arten in bestimmten Regionen abzuändern, sobald der gewünschte Erhaltungszustand erreicht ist.“ Jedoch der Änderungsantrag der EVP-Fraktion, der konkret den Kormoran anspricht, wurde in der Abstimmung am 15.11.17 nur von den EVP-Abgeordneten unterstützt und von allen anderen Parteien abgelehnt.

„Wir hätten die Aussage gern konkreter gefasst und Ross wie Reiter deutlich benannt“, sagt Werner Kuhn abschließend, „dennoch weiß jeder, dass das Problem jetzt auf Bundes- und Landesebene thematisiert werden muss. Es ist unakzeptabel, dass die Landesregierung in M-V weiterhin inaktiv bleibt und das Thema den Rechtspopulisten überlässt.“



# Ein richtungweisendes Positionspapier zur Kormoranproblematik

## Der Kontinentale Kormoran in den nordischen Ländern

Prof. Dr. Werner Steffens

Quelle: „Fischer & Teichwirt“, 11/2017

Die kontinentale Unterart des Kormorans (*Phalacrocorax carbo sinensis*) kommt heute fast überall in Europa vor. Wie aus den sorgfältigen Untersuchungen von Kohl (2011) zu entnehmen ist, gab es im Jahr 1970 in Kerneuropa (Zusammenfassung der westlichen und östlichen Subpopulation) einen Brutbestand von etwa 10 000 Brutvögeln. Bis zum Jahr 2005 war dieser Bestand auf reichlich 200 000 Brutpaare angewachsen. Aus den Daten von Bregnballe u. Mitarb. (2014) geht hervor, dass im Jahr 2012 371 000 Brutpaare dieser Unterart in der westlichen Paläarktis (vereinfacht mit Europa gleichzusetzen) registriert wurden.

Ohne auf Details dieser beiden umfangreichen Analysen einzugehen, kann festgestellt werden, dass es zweifelsfrei in den letzten Jahrzehnten zu einer enormen Zunahme des Bestandes der kontinentalen Unterart des Kormorans in Europa gekommen ist.

In diesem Zusammenhang muss außerdem darauf hingewiesen werden, dass diese Vögel regelmäßig weite Wanderungen durch ganz Europa unternehmen. Die nordeuropäischen Kormorane ziehen im Herbst und Winter weit in den Süden, um im Frühjahr zur Fortpflanzung wieder in die nördlichen Regionen Europas zurückzukehren.

Dass die heute übergroßen Bestände an Kormoranen starke negative Auswirkungen auf Fischbestände und Fischerei haben, ist vielfach und immer wieder dokumentiert worden (vgl. Artenschutzreport 32 (2013): 8-16). Wird mit Kohl (2011) davon ausgegangen, dass in ganz Europa mehr als 2 Millionen Kormorane beider Unterarten leben, so fressen diese Vögel täglich 1 000 t Fisch!

Unabhängig von dem in Deutschland vorhandenen Brutbestand an Kormoranen richten im Zeitraum vom Herbst bis zum Frühjahr die vor allem aus den skandinavischen Ländern durchziehenden Vögel in der kalten Jahreszeit bei uns erhebliche Verluste an den Fischpopulationen an.

Es verdient daher Aufmerksamkeit, dass die nordeuropäischen Anglerorganisationen in einem gemeinsamen Positionspapier vom 4. Juli 2017 die Initiative für ein koordiniertes Kormoranmanagement ergriffen haben.

**Nachfolgend ist dieses Positionspapier auf Grundlage der englischen Fassung in deutscher Übersetzung wiedergegeben.**

### Einführung

Die schnelle Ausbreitung des Kontinentalen Kormorans (*Phalacrocorax carbo sinensis*) hat zu Sorge und Widerstand in ganz Europa geführt. Die größte Besorgnis bezieht sich auf die Nahrung und die Habitate. Kormorane ernähren sich hauptsächlich von Fischen, und daher können Kormorane einen signifikanten Einfluss auf lokale Fischbestände, aber auch auf die Erholung schwacher Fischbestände ausüben. Die Sorge um die Fischbestände ist berechtigt, und in Dänemark gibt es verschiedene dokumentierte Beispiele, wo Fischbestände in unterschiedlichen Fließgewässern tatsächlich durch winterliche Schwärme von Kormoranen bedroht wurden. Der Kormoran bildet Kolonien, und der Kot im Bereich ihrer Brutstätten wirkt sich sehr zerstörerisch auf die Vegetation aus. Durch strengen Schutz, vor allem aufgrund der Vogelschutzrichtlinie (79/409/EWG vom 2. April 1979 – heute 2009/147/EG), ist die Population im Norden Europas während der letzten Dekaden stark angewachsen. Da viele kommerzielle Fischbestände übernutzt sind, besteht ein Ungleichgewicht in den Ökosystemen. Außerdem fallen viele Fischarten in Zusammenhang mit seltenen und charakteristischen Habitattypen unter die Schutzziele der FFH-Richtlinie. Im Jahr 2008 nahm das Europäische Parlament eine Resolution für Maßnahmen zur Reduzierung der zunehmenden Schäden durch Kormorane für Fischbestände, Fischerei und Aquakultur an. In Europa geht man davon aus, dass die Population des Kontinentalen Kormorans den höchsten Stand im Verlauf von 150 Jahren erreicht hat.

**Wir – die nordischen Anglerorganisationen – sehen daher die Notwendigkeit für eine gemeinsame nordische Strategie.**

**Die Forderungen vonseiten der nordischen Anglerorganisationen**

- Die Genehmigungsverfahren zur Begrenzung der Kormoranpopulation müssen einfacher gestaltet werden.
- Der Schutz des Kontinentalen Kormorans kann nicht dazu führen, dass gefährdete Fischarten bedroht werden.
- Der Schutz von Fischbeständen und gefährdeten Fischarten sollte größeres Gewicht erhalten als der Schutz von Arten mit sicherem Erhaltungszustand wie der Kontinentale Kormoran.

- In Gebieten mit schwachen und gefährdeten Fischbeständen können vorhandene Kormorankolonien und/oder neue Kolonien begrenzt oder aufgelöst werden.
- Die für das Kormoranmanagement zuständigen nationalen Behörden in den nordischen Ländern sollen die Verantwortung für die Überwachung und Verfolgung des Einflusses der Kormoranpopulation auf die Fischbestände erhalten. Um den Schutz der gefährdeten Fischarten zu sichern, sollen die Behörden auch die jeweils erforderlichen Maßnahmen ergreifen.
- In Gebieten, die für die Fischerei wichtig sind, insbesondere für die Angelfischerei und den Angeltourismus, sollen wirksamere Maßnahmen unternommen werden, wenn die Kormorane beträchtliche Schäden bei den Fischbeständen verursachen.
- Wie in Dänemark sollen nationale Räte eingerichtet werden, in denen Anglerorganisationen und andere Interessenten aktiv zusammenarbeiten und einen Beitrag zum nationalen Kormoranmanagement leisten. Es könnte die Notwendigkeit für internationale Koordination bestehen, die durch einen Nordischen Rat oder BALTIFISH geleitet werden könnte.
- Wir wünschen eine nordische Kooperation bzw. ein Forum der Behörden, wo Erfahrungen ausgetauscht werden können und die Regulierung der Kormoranpopulation behandelt werden kann.

**Die nordischen Anglerorganisationen sind sich darin einig, dass eine weit verbreitete Art – in diesem Fall der Kontinentale Kormoran – keine Gefahr für bedrohte oder seltene Arten wie den Aal darstellen darf.**

**Der Kontinentale Kormoran ist nicht mehr gefährdet**

Eine Intervention für ein besseres Management der Kormoranpopulation erfordert eine ehrliche und enge Zusammenarbeit zwischen Organisationen, Lobbyisten und Behörden. Wie erwähnt, fordert die Vogelschutzrichtlinie in Hinblick auf den Kontinentalen Kormoran nicht den vollständigen Schutz vor letalen oder nichtletalen Maßnahmen. Wenn heute die Kormoranpopulation im Ostseeraum einen guten Erhaltungszustand erreicht oder sogar überschritten hat, gibt es keinen vernünftigen Grund für einen uneingeschränkten Schutz des Kontinentalen Kormorans. In Norwegen, wo sich der Kontinentale Kormoran bis zur Westküste ausgebreitet hat, ist die Jagd erlaubt. Beide Unterarten des Kormorans können im Verlauf der Küste von Oktober bis November gejagt werden, und der Kontinentale Kormoran kann im Süßwasserbereich vom 21. August bis 30. November gejagt werden. In Dänemark, Schweden und Finnland ist die Jagd nicht erlaubt, es gibt lediglich Ausnahmen für einen streng begrenzten Abschuss.

**Das vorgeschlagene Konzept:**

- Es gibt bereits genügend Beweise für die umfangreichen negativen Auswirkungen des Kontinentalen Kormorans auf Fischbestände. Jetzt ist es Zeit zu

- handeln. Die Maßnahmen sollten unter Aufsicht der Behörden durchgeführt werden. Daher sollte ein Aufsichtsbeamter/Kontrollleur/Sachverständiger eingesetzt werden, der den Auftrag hat, einen Maßnahmenplan (Jagderlaubnisse, regionale Abstimmungen usw.) und die damit zusammenhängenden organisatorischen Aufgaben zu verwirklichen. Diese berufene Person ist dafür verantwortlich, beispielsweise die Berichte darüber einzufordern, wie viele Kormorane geschossen wurden oder wie viele Eier eingesammelt oder in ihrer Entwicklung gestört wurden.
- Die Außenarbeit kann auf freiwilliger Teilnahme basieren. Diese Freiwilligen stehen bereits zur Verfügung und rekrutieren sich hauptsächlich aus Ortsansässigen, was bedeutet, dass sie über die erforderliche örtliche Kenntnis verfügen. Ortsansässige Angelfischer werden wichtige Unterstützer sein.
- Die nordischen Anglerorganisationen sind gern zur Teilnahme bereit, und die Arbeit sollte in Arbeitsgruppen durchgeführt werden, in denen alle Interessen vertreten sind.
- Der Kontinentale Kormoran stellt eine große Gefahr für die Biodiversität dar, und die Bemühungen sollten darauf gerichtet sein, **die vorhandene Überpopulation zu begrenzen und die Ausbreitung von Kolonien in neue Gebiete zu verhindern**, insbesondere in Binnengewässer wie Flüsse und Ströme mit Lachsen, Forellen und Weißfischen.

**Die nordischen Anglerorganisationen möchten besonders betonen, dass sie nicht die Absicht haben, den Schutzstatus des Kontinentalen Kormorans zu beeinträchtigen, sie wollen vielmehr die Möglichkeit für restriktive regionale Maßnahmen dort schaffen, wo die Kormoranpopulation zu groß geworden ist oder eine Gefahr für örtlich schwache oder gefährdete Fischarten darstellt. Voraussetzung für die Erholung der Fischbestände ist es natürlich auch, sich mit den allgemeinen Einflussfaktoren der Umwelt und des Ökosystems, wie Eutrophierung und Überfischung, zu befassen.**

**Über den Kontinentalen Kormoran**

Der Kormoran gehört zur Ordnung der Pelicaniformes. In Finnland, Dänemark, Norwegen und Schweden gibt es Winterschwärme von *Phalacrocorax carbo*, aber die Vögel, die sich vermehren, gehören zur Unterart *Phalacrocorax carbo sinensis*. An der norwegischen Küste und im nördlichen Bereich der schwedischen Westküste tritt auch die Krähenscharbe – *Phalacrocorax aristotelis* – auf. Es wird angenommen, dass die Unterart *sinensis* während des 16.-18. Jahrhunderts im Gebiet der Ostsee aufgetaucht ist. Die Population war wahrscheinlich während des 19. Jahrhunderts groß, aber bereits beim Übergang in das 20. Jahrhundert fast ausgestorben.

Der Kormoran fällt unter die Vogelschutzrichtlinie (79/409/EWG) vom 2. April 1979. Artikel 9 der

Richtlinie räumt den Mitgliedstaaten jedoch die Möglichkeit ein, von diesen strengen Schutzmaßnahmen abzuweichen, um erhebliche Schäden zu verhüten. Ursprünglich war die Unterart *sinensis* im Anhang I als Vogelart aufgeführt, für die besondere Schutzmaßnahmen gelten. Im Jahr 1997 wurde sie jedoch aus dieser Liste gestrichen, da der Erhaltungszustand der Population nicht mehr ungünstig war.

Die Geschichte des Kormorans im Ostseeraum gründet sich auf archäologische Funde aus der Nacheiszeit. Vor diesem Hintergrund vertreten viele die Ansicht, dass die Unterart *sinensis* nicht als invasive Art anzusehen ist.

### Die Nahrung des kontinentalen Kormorans

Kormorane sind Opportunisten und jagen die Fischarten, die für sie greifbar sind. Daher variieren die Arten in Abhängigkeit von den Gewässern, in denen die Vögel dem Nahrungserwerb nachgehen. Ein ausgewachsener Kormoran frisst täglich etwa 350 - 500 g. Wir verfügen heute über gute Kenntnisse und Beispiele, insbesondere aus Dänemark, dass Kormorane lokale Fischbestände reduzieren können. Es ist auch dokumentiert, dass die Fischentnahme in einigen Gebieten gleich hoch oder höher als die der Berufsfischerei sein kann. Unter Berücksichtigung dieser Tatsachen ist es glaubhaft, dass Kormorane große negative Auswirkungen auf örtliche Fischbestände und die Erholung schwacher Fischbestände haben können.

### Der Kontinentale Kormoran in den nordischen Ländern

#### Dänemark

Die Nahrung des Kormorans in dänischen Gewässern ist gut untersucht worden und korreliert mit dem Jagdgebiet. Im Ringkøbing-Fjord, einem flachen Fjord mit einem weiten Salinitätsbereich, frisst der Kormoran mindestens 15 Arten, einschließlich Gobiiden und Plattfische. Diese Arten sind von der Menge her am häufigsten, aber Arten wie Meerforelle, Lachs und Barsch sind auch in der Nahrung enthalten. Selbst wenn Lachs und Meerforelle nur einen kleinen Teil der Gesamtnahrung im Ringkøbing-Fjord ausmachen, hat der Raub signifikanten Einfluss auf den Status dieser beiden Fischbestände. Andere Untersuchungen haben ergeben, dass mindestens 40 % der Smolts des Skern A, der in den Ringkøbing-Fjord mündet, von den Kormoranen gefressen werden.

Seit dem Winter 2009/2010 fressen große Schwärme von überwinternden Kormoranen im Süßwasser, und zwar meist in Fließgewässern. Die Forellen- und Äschenbestände sind dadurch in manchen Fließgewässern drastisch zurückgegangen. Beispielsweise erniedrigte sich der Äschenbestand auf einer 2 km langen Strecke des Omme Å von 412 auf 6 Individuen von der zweiten Hälfte des Jahres 2009 bis

zur ersten Hälfte des Jahres 2010. Es wird davon ausgegangen, dass der Raub des Kormorans der Hauptgrund für diesen schnellen Rückgang ist. Dieses und viele weitere Beispiele über die Abnahme von Fischbeständen durch Kormoranpräda­tion sind bei Jepsen u. Mitarb. (2014) zu finden. Im Skjern Å hat sich der Aufstieg von Lachslachern von 4 300 Lachsen auf 2 800 Lachse zwei Jahre nach dem Winter 2009/2010 reduziert.

In Dänemark hat die Zahl der brütenden Kormorane von etwa 42 000 Paaren während der Zeit von 1993 bis 2005 auf etwa 26 000 Paare in der Zeit von 2010 bis 2013 abgenommen. 2014 erhöhte sich die Zahl auf 30 500 Paare, 2015 auf 31 358 Paare und 2016 auf 31 682 Paare. Interessanterweise nahm der Konflikt zwischen den Belangen der Angelfischer und den Auswirkungen des Kormoranfraßes in einer Periode zu, als die Zahl der Vögel signifikant zurückging. Seit dem Winter 2009/2010 scheinen die Kormorane ihre Beute mehr und mehr in Flüssen zu jagen. Der Konflikt korreliert auch mit der Tatsache, dass die Zahl der überwinternden Vögel offenbar nicht in demselben Maße abnimmt wie der Brutbestand. Die in Dänemark überwinternden Kormorane stammen hauptsächlich aus Anrainerländern der Ostsee.

#### Norwegen

In Norwegen kommt der Kontinentale Kormoran sowohl am Meer als auch an Binnengewässern vor, es ist allerdings ein Trend zum permanenten Aufenthalt im Süßwasser erkennbar. Nahrungsuntersuchungen wurden nicht durchgeführt, aber viele der Fließgewässer, an denen Schwärme aufgetaucht sind, sind Forellen- und Lachsflüsse. In diesen Gewässern können die Kormorane eine Gefahr als Räuber von Juvenilen und Smolts darstellen. In anderen Fließgewässern im Inland variiert die Zusammensetzung der verschiedenen Fischarten stärker, der Kormoran kommt jedoch auch an Seen mit großen Forellenbeständen vor.

Der größte Teil der Kormorane in Norwegen gehört zur atlantischen Unterart (*Phalacrocorax carbo carbo*) mit etwa 20 000 bis 30 000 Brutpaaren und einer Winterpopulation von schätzungsweise etwa 100 000 Individuen. Der Bestand der Krähenscharbe (*Phalacrocorax aristotelis*) wird auf etwa 24 000 Brutpaare und eine Winterpopulation von etwa 50 000 bis 70 000 Individuen geschätzt. Der Kontinentale Kormoran ist relativ neu, 1997 wurde erstmals Brut beobachtet. Seitdem ist die Population fast linear angewachsen. Die letzte Schätzung erfolgte 2012 und ergab 2 500 Brutpaare an der Skagerrak-Küste zwischen Rogaland und der Küste von Schweden. Der Kontinentale Kormoran kann ohne Einschränkung überall gejagt werden, wo Jagd erlaubt ist. Im Süßwasser erstreckt sich die Jagdzeit vom 10. August bis zum 23. Dezember. Auf dem Meer dürfen nur Jungkormorane geschossen werden.

## Schweden

Der Kormoran ist ein Generalist und ein opportunistischer Jäger, wie aus Nahrungsanalysen der schwedischen Universität für Landwirtschaftswissenschaften hervorgeht (Boström u. Mitarb. 2012b). Eine Analyse vom Kalamarsund wies 1992 nach, dass die Nahrung meist aus Barsch (41 %) und Cypriniden (36 %) bestand. Bei einer ähnlichen Analyse aus der gleichen Region im Jahr 2009 setzte sich die Nahrung mehrheitlich aus anderen Arten – Aalmutter (40 %) und Stichlingen (20 %) – zusammen. Nur 9 % waren Cypriniden, und der Barsch war in allen Analysen nicht vorhanden. Die Untersuchung war ein Hinweis auf die große Vielfalt der Nahrung des Kormorans und seine Fähigkeit zur Anpassung an die verfügbaren Arten.

1999 bis 2002 wurde die Nahrung des Kormorans an drei Stellen im Kattegat und Skagerrak an der schwedischen Westküste untersucht (Finfo 2005:11). Der Analyse lagen die Mägen von 500 Kormoranen zugrunde. Durch Untersuchung der Otolithen wurde festgestellt, dass das Artenspektrum mit 59 Arten sehr groß war! In abnehmender Reihenfolge bestanden 86 % der Fische aus Seeskorpion, Dorsch, Seelachs und verschiedenen Plattfischen. Die Anteile der einzelnen Arten variierten im Verlauf der Jahre, eine Ausnahme bildete der Dorsch, dessen Anteil stabil war.

2014 wurde eine Untersuchung vom Roxen-See veröffentlicht. Die ersten Kormorane wurden 1992 gesichtet. 1999 gab es 908 Brutpaare. In der Arbeit wurde die maximale nachhaltige Fischentnahme entsprechend dem Nährstoffgehalt des Sees auf 3 – 6 kg/ha kalkuliert. Es wurde der Schluss gezogen, dass die Fischentnahme durch die Kormorane 7,5 kg/ha betrug – was weit über der Nachhaltigkeit liegt. Im Jahr 2013 lag der Ertrag der Berufsfischerei bei 0,85 kg/ha. Die Ergebnisse der Untersuchung zeigen, dass Kormorane einen signifikanten Einfluss auf die Fischbestände und das Ökosystem haben können.

Im Dezember 2016 wurde ein Bericht vorgelegt, der die ökologischen Auswirkungen auf Fischereisperrgebiete (Gebiete mit Fangverbot) in schwedischen Meeres- und Küstengewässern beschreibt. Um Gälö im Archipel von Stockholm dürfte der starke Fischfraß des Kontinentalen Kormorans wahrscheinlich der Grund dafür sein, dass die Barschpopulation nicht zugenommen hat. Bei größeren Räubern wie Hecht und Zander nahm die Biomasse der Laichfische im gleichen Gebiet zu.

Für Teile der schwedischen und finnischen Küste zeigen neue Untersuchungen, dass der Kormoranfraß von Barschen die Summe der Gesamtfänge von Angel- und Berufsfischerei weit übersteigt.

In Schweden brütet der Kontinentale Kormoran im Verlauf der Küste und an vielen Seen. Die Brutpopulation wurde auf 40 600 Paare im Jahr 2012 geschätzt. Im Vergleich dazu waren es 43 700 Brutpaare im Jahr 2006. Das bedeutet, dass der steile Anstieg des Brut-

bestandes aufgehört hat und sogar eine kleine Abnahme erfolgt ist. Die Zählung des Gesamtbestandes, bei der auch nichtbrütende Vögel mitberücksichtigt werden, ergab eine Zahl von 200 000 Kontinentalen Kormoranen im Jahr 2012. Diese Zahl stellt nur eine grobe Annäherung dar, da es keine Daten für juvenile und nichtbrütende Individuen gibt.

## Finnland

Die Nahrung des Kormorans wurde im Finnischen Meerbusen, im Finnischen Archipel und im Bottnischen Meerbusen untersucht. Im Finnischen Meerbusen und im östlichen Archipel bestand die Nahrung zu 80 – 90 % aus Plötze, Aalmutter und Barsch. Im mittleren Archipel waren es die gleichen Fischarten, aber die Zusammensetzung verteilte sich in abnehmender Reihenfolge auf Barsch, Plötze und Aalmutter. Im Bottnischen Meerbusen bestand die Nahrung aus Hering, Kaulbarsch, Plötze, Barsch und Aalmutter. Der Kormoran ist ein Opportunist, und wenn sich die Kolonie im gleichen Gebiet wie eine gefährdete Fischart befindet, ist es äußerst wahrscheinlich, dass der Kormoran eine große Gefahr für diese Fischart bildet. Das konnte man bereits in dänischen Gewässern feststellen, und es besteht die starke Befürchtung, dass das auch in den anderen nordischen Ländern eintritt.

In Finnland ist die Brutpopulation seit 1996 erheblich angewachsen. Von 1996 bis 2002 erhöhte sich der Bestand von 10 Paaren auf 16 007 Paare. Im Jahr 2016 wurde der Brutbestand auf 25 000 Paare geschätzt.

## Die nordischen Anglerorganisationen

### Dänemark

**Der Dänische Sportfischereiverband (DSF)** hat 18 000 Mitglieder in 160 Fischereivereinen. Die Handlungen des Verbandes gegenüber dem Kormoran erfolgen nach Bedarf. Die Maßnahmen sollten in Gebieten durchgeführt werden, wo Kormorane Schäden für die Fischerei und bei wichtigen Angelfischen anrichten.

Der Verband vertritt die Ansicht, dass an größeren Fließgewässern mit seltenen oder bedrohten Fischarten keine Kolonien bestehen oder entstehen können. Es sollten auch Fließgewässer, die für die Fischerei wichtig sind, frei von Kormoranen gehalten werden. Der Verband setzt sich auch für bessere Möglichkeiten zum Verscheuchen von Kormoranen ein, die an Fließgewässern jagen. Ein Beispiel betrifft die Kormorane an Plätzen, wo sie ihre Nahrung verdauen und über Nacht.

### Norwegen

**Der Norwegische Verband der Jäger und Angler (NJFF)** hat 115 000 Mitglieder in 575 örtlichen Vereinen. Der Verband ist die nationale Organisation sowohl für Jäger als auch für Angler. Die Zielstellung

besteht in der Vertretung der Interessen der normalen Jäger und Angler, damit sie die Möglichkeit haben, ihr Hobby in einer gesunden Umwelt ausüben zu können. Das Hauptziel des Verbandes ist die Erhaltung der natürlichen Bedingungen für die Fische und die Tierwelt auf dem Lande, weil das die Grundlage für die Sicherung der Jagd und der Fischerei darstellt. Der Verband bezweckt auch das Management solcher Arten, die als Gefahr für diese natürlichen Verhältnisse angesehen werden. Mit dem Management wird beabsichtigt, Schäden durch diese Arten zu verringern oder zu vermeiden.

**Schweden**

**Der Schwedische Anglerverband** (Sportfiskarna) vereint etwa 60 000 Mitglieder und 400 örtliche Fischereivereine. Die 45 Angestellten – in ihrer Mehrzahl sind es Biologen – arbeiten für einen guten Fischfang in sauberen Gewässern mit gesunden Fischbeständen. Der Verband verfolgt das Ziel, die Fischbestände zu schützen und zu überwachen, alle Arten von Übernutzung zu vermeiden, die Ansichten der Gesellschaft über das Angeln und den Schutz der Fische zu fördern und das Interesse für das Angeln in der jungen Generation zu entwickeln.

Der Schwedische Anglerverband ist in Hinblick auf den Status des Bestandes der Meinung, dass es keinen vernünftigen Grund für den Schutz des Kontinentalen Kormorans aufgrund der Vogelschutzrichtlinie gibt. Der Verband hält den Schutz der Fischbestände und der bedrohten Fischarten für wichtiger als den Schutz von Arten mit einem guten Erhaltungszustand, wie das beim Kontinentalen Kormoran der Fall ist. Das Management muss anpassungsfähiger und auf den Schutz schwacher Fischpopulationen ausgerichtet sein. Der Schwedische Anglerverband ist sehr in Sorge, dass in Schweden dieselbe Situation wie in Dänemark eintritt, wo große Schwärme von Kormoranen entlang der Fließgewässer überwintern und die Fischbestände erheblich reduzieren. Es gibt bereits viele Berichte, dass das kleine Bäche und Flüsse betrifft, an denen Kormorane juvenile Lachse und Forellen fressen.

**Finnland**

**Der Finnische Verband für Freizeitfischerei** (FFRF) hat 40 000 Mitglieder in 525 örtlichen Fischereivereinen. Der Verband verfolgt den Zweck, die Möglichkeiten für die Fischerei zu verbessern und bei der nachhaltigen Fischerei Unterstützung und Anleitung zu geben. Der Verband strebt an, aus sozio-ökonomischer Sicht eine abwechslungsreiche Freizeitfischerei zu schaffen.

Die Beziehung zwischen aktiver Freizeitfischerei und Gesundheit ist ein wichtiger Gesichtspunkt. Sowohl Fischereiwettbewerbe als auch die Bemühungen der örtlichen Fischereivereine um Kinder und Familien sind wichtige Aktivitäten. Mit Projekten wird die verantwortliche Fischerei, die Verfügbarkeit von Fischereigewässern (z.B. Straßenfischerei), der Schutz der Fischereigewässer und der Fischbestände betont. Der Verband setzt sich für bessere Fischereimöglichkeiten auf örtlicher, regionaler und internationaler Ebene ein. Der Verband sieht es als Gefahr an, dass sich die anwachsenden Bestände des Kontinentalen Kormorans in Finnland bald von den Küstengewässern hin zu den Binnengewässern – speziell zu den Fließgewässern – ausbreiten, wo sie beispielsweise zu einer Beeinträchtigung der bereits schwachen Forellenbestände führen. In Dänemark ist dies gut dokumentiert, und es ist nur eine Frage der Zeit, dass Finnland vor denselben Problemen steht. Die Populationen des Kormorans haben in Finnland schon den Erhaltungszustand überschritten, und ein Plan für das Management der Bestände muss umgehend durchgesetzt werden.

**Nachbemerkung**

**Das vorstehende Positionspapier macht erneut deutlich, welche Probleme die übergroßen Kormoranbestände den Fischpopulationen und der Fischerei bereiten. Es ist zu hoffen, dass die Initiative der nordischen Länder die Forderungen des EU-Parlaments vom 4. Dezember 2008 in Erinnerung bringt und zu ihrer Durchsetzung beiträgt. Es muss immer wieder darauf hingewiesen werden, dass regionale oder nationale Maßnahmen keine Lösung bringen können, sondern dass nur ein multilateral koordiniertes Management Erfolge für den nachhaltigen Schutz der europäischen Fischbestände verspricht.**

Land	2006	2012
Schweden	43 700	40 598
Dänemark	37 900	27 237
Finnland	5 770	17 258
Südnorwegen		2 500

Tab. 1: Zahl der Brutpaare der kontinentalen Unterart des Kormorans (*Phalacrocorax carbo sinensis*) in Schweden, Dänemark, Finnland und Südnorwegen in den Jahren 2006 und 2012 (nach Kohl 2011 und Bregnballe u. Mitarb. 2014)



## Anmerkungen zum kollektiven Antrag zum geförderten Aalbesatz 2017

**Ulrich Paetsch, Landesverband der Binnenfischer M-V e.V.**

Aalbesatz ist seit langem für die Fischereibetriebe in unserem Bundesland unverzichtbar. Wie in den Binnengewässern der anderen Bundesländer basieren fast alle Aalbestände auf Besatzmaßnahmen. Ohne regelmäßigen Besatz würde der europäische Aal aufgrund der verbauten Flüsse einen wesentlichen Teil seines natürlichen Verbreitungsgebietes verlieren. In den vergangenen Jahren wurden die Aufwendungen für den Aalbesatz zunächst mit einem Anteil von 80 %, im vergangenen Jahr nur mit 49 % gefördert. Die nach wie vor hohen Preise für alle Größengruppen der Satz-fische (Ao, Av, As) machen eine Förderung unumgänglich, wenn die Vorgaben des Aalmanagementplanes erreicht werden sollen. Die Realisierung des Planes ist ein Muss, wenn Einschränkungen in der Bewirtschaftung der Aalbestände bis zum drohenden Totalverbot des Aalfangs vermieden werden sollen. Die Auswirkungen eines Fangverbotes braucht an dieser Stelle nicht weiter erläutert zu werden. Ein möglichst hoher, den jeweiligen trophischen Verhältnissen angepasster Besatz ist also notwendig. Ohne eine finanzielle Unterstützung sind die Fischereibetriebe nicht in der Lage, die notwendigen Besatzmengen aufzubringen.

Deshalb wurde erstmals die Förderung des Aalbesatzes in Mecklenburg – Vorpommern über einen kollektiven Förderantrag für die Mitglieder des Verbandes realisiert.

Antragsteller für die Fördermittel, die sich aus Mitteln der EU und des Landes zusammensetzen, war der Landesverband der Binnenfischer M-V. 24 Verbandsmitglieder beteiligten sich an dem für uns neuen Verfahren. Die gemeinschaftliche Beantragung der Förderung war die Voraussetzung, um eine Förderung von 60 % des Besatzwertes zu erhalten. Ohne diese gemeinschaftliche Aktion hätte die Förderung wie 2016 lediglich 49 % betragen dürfen.

Für das kommende Jahr ist ein Förderanteil von 80 % der finanziellen Aufwendungen möglich. Der Landesverband der Binnenfischer M-V arbeitet zusammen mit dem Fischereiiinstitut der Landesforschungsanstalt M-V und der Unterstützung des Fischereireferats des Landwirtschaftsministeriums daran, dafür die Voraussetzungen zu schaffen.

Das Präsidium des Landesverbandes der Binnenfischer hat sich auf seiner Sitzung vom 13.11.2017 intensiv mit dem Thema Aalbesatz beschäftigt. Es wurden Vorschläge erarbeitet die dazu beitragen, die Abwanderungsrate der Blankaale auf den Stand, den das Aalmanagement vorsieht, zu erhöhen. Damit wollen wir sowohl eine Förderrate von 80 % erreichen als auch Restriktionen für die Aalwirtschaft in unseren Gewässern vermeiden. Chancen sind da. Nutzen wir sie!



Foto: U. Heeren

## Die 17. Landeswild- und Fischtage von M-V

**Thorsten Wichmann, Referent für Öffentlichkeitsarbeit und Naturschutz des LFV M-V**

Erlebnistage rund um Fisch- und Wildprodukte hieß es am 23. und 24. September 2017 wieder in der Residenzstadt Ludwigslust. Das Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz Mecklenburg-Vorpommern, der Landesjagdverband, der Landesfischereiverband und die Landesforst Mecklenburg-Vorpommern luden ein und Tausende aus Nah und Fern nutzten das Angebot.

Auf dem großen Platz vor dem Barockschloss wurden einheimische Produkte aus Wald, Wiese und Wasser von Mecklenburg-Vorpommern präsentiert und angeboten. Informationen über Wildfleisch und Fisch, regionale Spezialitäten, über das Jagen und das Angeln sowie Casting-Angelsport konnten von den Veranstaltern, den Ausstellern und Liebhabern der Produkte aus heimischer Produktion in Erfahrung gebracht werden. Frisches Wild, Fischspezialitäten, Räucherware, Wurst- und Schinkenartikel, Wild- und Fischkonserven konnten sie erwerben und sich so die Gaumenfreuden der wertvollen Produkte erschließen. Zwei Fischereibetriebe, einer aus Alt Schwerin, die Forellenzucht Alt Schwerin GbR, und Fischer Walter Piehl aus Alt Schlagsdorf sowie ein Fischhändler aus Parchim boten Fisch und Fischerzeugnisse an. Insgesamt war alles nachhaltig produziert, eben wie in Zeiten, als wir Menschen noch selbst Hand anlegen mussten, um saftiges Fleisch und fangfrischen Fisch auf den Tisch zu bekommen. Ihnen wurde Besonderes geliefert und dazu der Blick hinter die Produktionskulissen gestattet.

Die erfahrenen Besucher fanden neben dem Vertrauten auch wieder Neues. Dieses Jahr wurde erstmals eine Jagdkönigin gekrönt und den Besuchern vorgestellt:

Isabell Urban (27). Sie ist seit 5 Jahren Jägerin, kommt aus der Nähe von Motzow in der Mecklenburgischen Seenplatte und züchtet Deutsch-Drahthaar Hunde. Das Fischinformationszentrum Hamburg mit Dr. Keller war letztes Jahr erstmals dabei. 2016 wurde in zwei Vorträgen alles Wissenswerte zum Fisch erzählt und in Kooperation mit der Fischerei Alt Schwerin Filetieren von Fischen vorgeführt. 2017 wurde ähnlich wie auf der Grünen Woche in Berlin, aber in kleinerem Maßstab, eine Fischtheke mit Meeres- und Süßwasserfischen präsentiert und das Filetieren fand wieder viele Interessierte. Zusätzlich wurden Informationshefte zum Fisch, zu Fischgerichten und zur Fischwirtschaft angeboten und das Fischgewürz von Dr. Keller fand als Geschenk reißenden Absatz. Der Landesfischereiverband M-V präsentierte daneben auch die Zeitschrift „Fischerei & Fischmarkt in M-V“ sowie „Angeln in M-V“, so dass alle Sparten der Fischerei dargestellt wurden.

Beste Unterhaltung war ebenfalls garantiert. An beiden Tagen erlebten die Besucher auf der Showbühne der Landeswild- und Fischtage Musik und gute Laune. Dabei waren u.a. Blasmusik, Shantychor, Jagdhornbläser, Falknervorführungen und die Vorstellung von Jagdhunderassen (Pfostenschau). Den kleinen Besuchern stand der „Lernort Natur“ offen, mit Geschicklichkeitsspielen und Wissensquiz. Auch der Ludwigsluster Angelverein mit seinen erfolgreichen Castern konnte manchen Unbedarften erstmals Erfahrungen im Turniersport nahebringen. Die frischgekrönte Jagdkönigin stellte sich dabei sehr talentiert an. Die Resonanz der Veranstaltung war sehr gut und die Veranstalter dementsprechend zufrieden.



Fotos: T. Wichmann

# Internationale FARNET-Tagung für Fischwirtschaftsgebiete: Integration der Aquakultur in Kommunen in WEIDEN, DEUTSCHLAND

**Thorsten Wichmann, Referent für Öffentlichkeitsarbeit und Naturschutz des LFV M-V und Mitglied FLAG WMO**

Das 5. Internationale FARNET-Meeting der von 2014-2020 dauernden Programmperiode fand vom 20.-22. November 2017 in Weiden, Deutschland, statt. Es wurde durch die Europäische Kommission mit Unterstützung durch das Bayerische Landwirtschaftsministerium und das Fischwirtschaftsgebiet (FLAG) Tirschenreuth durchgeführt. 112 FLAG – Vertreter (von 332 existierenden FLAG's) aus 20 Mitgliedsstaaten der EU und zahlreiche Gäste nahmen teil. Die FLAG WMO aus M-V war durch Thorsten Wichmann vertreten.

Zweieinhalb Tage Vorträge im Plenum, intensive Diskussionsrunden und Gruppengespräche, die Vorstellung von 10 Einzelprojekten in kleinem Kreis sowie eine Exkursion lagen vor den Fischereivertretern. Die kompletten Tagungsunterlagen sind in einigen Wochen auf der FARNET-Seite <https://webgate.ec.europa.eu/fpfis/cms/farnet2/> abrufbar.

Im Eröffnungsplenum erfolgte die Begrüßung und die Vorstellung des Programms und der Ziele durch Gilles van de Walle, den Teamleiter der FARNET-Unterstützungsstelle. Anschließend sprach Bernhard Friess, Direktor für Meerespolitik und Blue Economy, Generaldirektion Mare zu Aquakultur aus Perspektive der EU. Die Einführung in das Thema – Integration der Aquakultur in die Kommunen – nahm Urszula Budzich-Tabor, von der FARNET vor. Die FLAG Tirschenreuth und ihre Aktivitäten präsentierte Hans Klupp, Vorsitzender der FLAG.

Im Plenum wurde die Frage: Warum brauchen Aquakulturerzeuger die FLAG? durch Experten erörtert. Das Plenum war mit Courtney Hough (Verband der europäischen Aquakulturerzeuger), Manuela Pomares (FORE-DUNES, Spanien), Adam Hughes (Scottish Association for Marine Science) und Jens Kjerulf Petersen (Institut für Gewässerressourcen, Technische Hochschule Dänemark) hochkarätig besetzt.

Die Expertenansichten und interaktive Übungen zu Themenfeldern, auf welchen die FLAG den Aquakulturerzeugern bei einer besseren Integration helfen können, wie zum Beispiel: Suche nach und Entwicklung von neuen/alternativen Wirtschaftsformen – kurze Lieferketten, Nischenmärkte, multi-trophische Aquakultur, Diversifikationsmöglichkeiten (Tourismus); Bildung von Partnerschaften für gemeinsame Aktivitäten, Verbesserung des Ansehens der Aquakultur, Konfliktbeseitigung, Konfliktminderung und Einbringung von Bedürfnissen der regionalen Akteure in den Entscheidungsprozess standen im Mittelpunkt.

In vier Arbeitsgruppen wurde am Thema Wertschöpfung durch die FLAG für Aquakulturerzeuger mit allen Aspekten gearbeitet. Die Diskussion über die wesentlichen Herausforderungen bei der räumlichen Integration von Aquakulturbetrieben und über das Herangehen der FLAG an diese Herausforderungen war intensiv und erfolgreich. Die Gruppeneinteilung erfolgt nach vier Aquakulturtypen: Seefisch, Muscheln, Süßwasserfisch und Mischformen inklusive Seetang.

Ein Schwerpunkt waren Aquakulturprojekte und Wissensplattform. Dabei fand die Präsentation von innovativen Lösungen für eine regional verwurzelte Aquakulturwirtschaft und von FLAG-Projektbeispielen statt. Jeder Teilnehmer konnte an drei Vorträgen von jeweils 30 Minuten einschließlich Diskussion beiwohnen.

## 1. Entengrütze als Fischfutter FLAG Kainuu Koillismaa, Finnland (Pasi Laajala)

Ein Aquakulturbetrieb in Finnland hat in Zusammenarbeit mit der ortsansässigen FLAG und einer LEADER-LAG die im Wasser seiner Fischteiche gelösten Nährstoffe zur Zucht von Entengrütze (*Lemna minor*) genutzt. Die Entengrütze befreit das Wasser von unerwünschten Stoffen und wird nach der Ernte als eiweißreiches Futtermittel eingesetzt. Das kostengünstige Projekt bricht eine Lanze für einheimische Futtermittel und eine umweltfreundliche Fischzucht.

## 2. Biologisch abbaubare Netze für die Muschelzucht FLAG Ria de Arousa, Spanien (Rosa Maria Carballo Martinez)

Mit finanzieller Hilfe der FLAG hat ein ortsansässiger Muschelzuchtbetrieb ein biologisch abbaubares Sammelnetz zur Anwendung gebracht, das in Verbindung mit der rein ökologischen Aufzucht die Umweltbilanz des Betriebs weiter verbessert und so zur Lösung schwerwiegender Probleme in der Branche beiträgt. Mit dem Projekt hat sich das Unternehmen zudem eine neue Produktlinie erschlossen.

## 3. Tomatenfisch/Aquaponik FLAG Mecklenburgische Seenplatte-Müritz, Deutschland (Thorsten Wichmann)

Ein regionaler Fischzuchtbetrieb nutzt das vergleichsweise junge Verfahren der Aquaponik für die integrierte Aufzucht von Fisch (Afrikanischer Wels) und Tomaten. Bei dem energie- und wassersparenden Verfahren wird das Wasser aus der Fischzucht als Nährstoff für Pflanzen verwendet, die wiederum das Wasser biologisch reinigen. Das Projekt wurde

in Zusammenarbeit mit dem Berliner Leibniz-Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei (IGB) realisiert. Der Betrieb öffnet seine Pforten für Besucher und wirbt für die Einführung der Aquaponik in landwirtschaftlich vergleichbaren Gebieten.

#### **4. Zucht von Mikroalgen zur Speiseölgewinnung FLAG Costa da Morte, Spanien (Guillermo Gonzalez Diez)**

Dank finanzieller Hilfe der FLAG hat ein junger Erzeuger auf dem Festland einen Betrieb für die Zucht von Mikroalgen und die Gewinnung von Speiseöl aus den Algen gegründet. Das an Omega-3-Fettsäuren reiche Öl dient als Nahrungsergänzungsmittel und Vorprodukt für die menschliche Ernährung. Das Unternehmen will jährlich 4000 kg Mikroalgen produzieren.

#### **5. Funktionalität und Freizeitgestaltung Hand in Hand FLAG Braila, Rumänien (Andrei Horjea)**

Ein Fischzuchtbetrieb hat mit Fördermitteln der FLAG die benötigte Ausstattung (Küchengeräte, Tresen, Mobiliar, Geschirr usw.) für die Eröffnung eines Restaurants erworben. Gleichzeitig wurde im Blasova-See in Ufernähe eine 100 m<sup>2</sup> große Plattform errichtet, die im See verankert und über eine Brücke mit dem Ufer verbunden ist. Auf diese Weise wurde die Funktionalität des Restaurants mit den Möglichkeiten für Fischfang und Wassersport in bzw. auf dem See vereint.

#### **6. Von zerkleinerten Muschelschalen zum 3D-Druck FLAG Nordsardinien, Italien (Mauro Monaco)**

Bei diesem Projekt wurden zerkleinerte Muschelschalen anfangs als mineralischer Zusatzstoff für Geflügelfutter und als Düngemittel verwendet. Dann erweiterten die Lehrer und Schüler einer Oberschule den Anwendungsbereich auf den 3D-Druck. Bei diesem Verfahren werden die zerstoßenen Muschelschalen mit einer Harzmischung als Bindemittel beispielsweise zu Schmuck, Uhrengehäusen, Brillengestellen, Fliesen oder Arbeitsflächen verarbeitet. Die FLAG unterstützt die Projektträger unter anderem bei der Ausarbeitung des Geschäftsplans, beim Vertrieb und beim Kauf von Maschinen und Anlagen.

#### **7. Wiederherstellung der Identifikation mit dem Meer FLAG West, Irland (Seamus Breathnach)**

Auf Anregung und mit finanzieller Hilfe der FLAG hat eine Gruppe aus Muschelzüchtern, Muschelexporteurern, Binnenfischern und Sachwaltern des maritimen Erbes eine regionale Vereinigung gegründet, die rund um die zu ihrer Gemeinde zählende Meeresbucht die Umwelt und die Wirtschaft stärken, das maritime Erbe aufwerten und die Lebensqualität verbessern will. Mit Vorführungen, Verkostungen und einem Seminar zur Planung der Wiederansiedlung der einheimischen Auster will die Vereinigung bewirken, dass sich die Bevölkerung wieder mit dem Meer identifiziert. Werbematerial und eine Website sind in Arbeit.

#### **8. Suche nach giftigen Mikroalgen im Meer FLAG Pyrénées-Méditerranée, Frankreich (Carmem-Lara Manes)**

Die in einer Lagune im Mittelmeer angesiedelte Austernzucht leidet regelmäßig unter dem Wachstum giftigen Phytoplanktons, was vor allem in der wichtigen Weihnachtssaison finanzielle Einbußen zur Folge hat. Der Zuchtbetrieb untersucht jetzt gemeinsam mit einem Forschungsinstitut, wie sich giftige Mikroalgen aufspüren und ihre Verbreitung insbesondere in der Austernhochsaison verhindern lassen.

#### **9. Fischzucht zum Nutzen der Gemeinde FLAG Nasza Krajna i Paluki, Polen (Ewa Pierucka)**

Im Sinne einer besseren Integration der Fischerei in die Gemeinde arbeitet die polnische FLAG gemeinsam mit dem größten Karpfenzuchtbetrieb in ihrer Region daran, den Verzehr von Fisch anzukurbeln und das Umweltbewusstsein zu stärken. Die FLAG hat zusammen mit dem Zuchtbetrieb und anderen Akteuren unter anderem Vorführungen über Fischzucht und das Filetieren von Karpfen sowie Vogelbeobachtungen, Crossläufe und Schnitzeljagden organisiert. Dadurch konnte der Zuchtbetrieb eine aktivere Rolle im Gemeindeleben übernehmen und gleichzeitig seine Umsatzerlöse aus dem Direktverkauf steigern.

#### **10. Schrebergärten im Meer FLAG Djursland, Dänemark (Helle Breindahl)**

Der Schrumpfungprozess der örtlichen Fischereiflotte hatte die Gründung einer Genossenschaft zur Folge, die in Hafennähe einen umweltfreundlichen Meeressgarten anlegte, in dem die Gemeindemitglieder in kleinen Parzellen Muscheln und Seetang ziehen können. Inzwischen erfüllen rund 80 „Gärtner“ den Hafen wieder mit Leben. Neben der Muschel-, Seetang- und Austernzucht widmen sie sich dem Schutz der Meeresökologie. Die FLAG hat das Projekt unterstützt; finanziert wurde es letztlich aber aus anderen Quellen.

Im Plenum am 2. Tag fand zum Thema „Der Beitrag der Aquakultur zur regionalen Entwicklung und Identität“ eine Diskussion darüber statt, inwieweit sich die Aquakultur zur Stärkung der regionalen Entwicklung nutzen lässt. Dabei standen die Stichworte Wirtschaftswachstum, Identifikation der Bevölkerung und Touristen mit der Region sowie sozialer Zusammenhalt im Mittelpunkt. Im Expertengremium waren wieder Adam Hughes (Schottland) und Jens Kjerulf Petersen (Dänemark) vertreten sowie Davide Cao aus Italien und aus Kroatien Nina Mrconja von der FLAG Lagur, die Thunfisch farmen.

Nach dem Plenum wurden die Arbeitsgruppen vom Vortage fortgesetzt: Praktische Wege, um Region und Aquakultur miteinander zu verbinden, war das Thema. Die Teilnehmer entwickelten praktische Lösungen zur Verbesserung der Verbindung zwischen FLAG und Aquakulturwirtschaft sowie zur besseren Nutzung des

vorhandenen Potentials. In der Gruppe Zucht von Seemuscheln, in der ich z. B. war, wurden Hindernisse für die Aquakultur vor Ort in drei Untergruppen a 10 Personen analysiert und dafür Lösungsmöglichkeiten diskutiert. Interessant ist dabei immer wieder zu sehen, wie sich die Probleme trotz kleinerer Unterschiede überall in Europa gleichen und auch die Meinungen der Fischereivertreter dazu.

Das Abschlussplenum zog ein erfolgreiches Fazit der Tagung und gab einen Ausblick auf 2018. Zwei Tagungen sind nächstes Jahr geplant und eine Konferenz in Brüssel. Gilles van de Walle, Teamleiter von FARNET, dankte allen Teilnehmern und Referenten und lud zu den Meetings in 2018 ein.

**Abschließend erfolgte eine Studienfahrt – Besuch von Projekten der FLAG Tirschenreuth.** Im Nordosten Bayerns bilden mehr als 4700 Fischteiche eine der ältesten Aquakulturlandschaften Europas: das „Land der tausend Teiche“. Die Teichwirtschaft in der Region liegt seit jeher in der Hand kleiner Familienunternehmen. Dass die Teiche auch heute noch bestehen, verdanken sie vielen hundert Fischzüchterfamilien und Freizeitanglern. Ohne den Zuchtbetrieb und ständige Pflege würden sie binnen weniger Jahre verschwinden, was eine entsprechende Verarmung des Landschaftsbilds und der ökologischen Vielfalt nach sich zöge. Die FLAG Tirschenreuth hat ihre Arbeit bereits in der Programmperiode 2007-2013 aufgenommen. Strategisch sieht sie ihre Aufgabe im Wesentlichen darin, mit Hilfe der traditionellen Karpfenzucht die regionale Identität zu stärken. Die Teilnehmer der Studienfahrt zu drei von der FLAG geförderten Projekten erfuhren, auf welche Art und Weise die FLAG diesem Ziel nähergekommen ist.

**Himmelsleiter** Die Waldnaabaue ist eine Auenlandschaft nahe Tirschenreuth. Im Zentrum des 3000 Hektar großen Gebiets liegt mit der ab dem 10. Jahrhundert angelegten Teichlandschaft eine der größten und ältesten Kulturlandschaften Deutschlands. Das enge Nebeneinander von Teichen, Wald und Grünland bietet Lebensraum für eine enorme Fülle an seltenen, teils gefährdeten Tier- und Pflanzenarten. Die 20 Meter hohe und 70 Meter lange „Himmelsleiter“ ist eine mit finanzieller Unterstützung des Landkreises Tirschenreuth (Kofinanzierung) und der FLAG gebaute Aussichtsplattform. Sie wurde so gebaut, dass sie die Aussicht der Wanderer und Radfahrer auf dem durch das Naturschutzgebiet führenden Rad- und Wanderweg nicht beeinträchtigt. Von oben bietet sich ein atemberaubender Blick auf das Land der 1000 Teiche. Die FLAG Tirschenreuth war maßgeblich an der Planung und teils auch am Bau der Himmelsleiter beteiligt. Sie hat mit Mitteln aus dem EFF einen Förderbeitrag zur Aufstellung von Informationstafeln geleistet und wirbt für die Himmelsleiter als eine der größten Attraktionen in der Region. Die Nettokosten betragen 420.000 Euro.

**Museumsquartier** Das Museumsquartier Tirschenreuth im Stadtzentrum macht die fast 1000 Jahre alte Naturgeschichte der Teichlandschaft für Interessierte jedes Alters auf unterhaltsame Art verständlich. Das 1982 eröffnete Fischereimuseum erhielt im Jahr 1993 ein neues Konzept und einen neuen Standort. Ein unterirdischer Gang verbindet es mit dem Alten Kloster, in dem unter anderem Handwerkskunst aus der Stadtgeschichte ausgestellt ist. Gegenüber des Museums kann man im „Haus am Teich“ in mehreren Aquarien und Multimediavorführungen mehr über regionale Fischarten erfahren. Die FLAG war am Aufbau der Fischereiabteilung des Museums maßgeblich beteiligt. Der Museumsplaner hielt engen Kontakt zur FLAG in der Frage, wie man das Informationsangebot am besten darbieten könne. Darüber hinaus wirkte die FLAG als Koordinator zwischen dem Museumsplaner und anderen beteiligten Stellen (Stadt Tirschenreuth, Fischereiverband, Naturschutzbehörde usw.), um auch in Detailfragen für eine interessante und ausgewogene Ausstellung zu sorgen. Wie die Himmelsleiter wird auch das Museum von der FLAG als bedeutende Sehenswürdigkeit in der Region beworben.

**Fischhof Beer** Seit mehr als drei Generationen züchtet die Familie Beer hochwertigen Fisch auf 40 ha Teichfläche für ihre treuen Kunden. Die Qualität ihrer Produkte verdankt sich dem Zusammenspiel der traditionellen Aufzucht in Naturteichen mit moderner Fachkompetenz. Der Fischhof Beer verkauft zu 90% Satzische: Spiegel- und Schuppenkarpfen, Schleie, Hecht, Zander, Rotaugen und Rotfeder. Die Verluste in den Teichen sind durch Kormoran und Fischotter teilweise erheblich. Deshalb soll demnächst ein Teil der Teiche geschützt werden und es wurden andere Standbeine entwickelt. Als Ergänzung zur Fischzucht hat die Familie Beer vor kurzem ein Stallgebäude zu einem Gästehaus mit Fremdenzimmern, Restaurant und Ferienwohnungen umgebaut. Thomas Beer ließ sich in einer von der FLAG organisierten Schulung zum Reiseleiter ausbilden und erläutert seinen Gästen nun im Rahmen von Betriebsführungen die Alltagsarbeit an den familieneigenen Fischteichen. Mit der Reiseleiterausbildung wollte die FLAG den Fischzüchtern einen Nebenverdienst ermöglichen und die Attraktivität der Region steigern. Die FLAG finanzierte Werbemaßnahmen zur Markteinführung des neuen Angebots, bearbeitet nach wie vor Besucheranfragen und hilft den Betrieben bei der Besuchsplanung. Zur Sensibilisierung von Kindern und Jugendlichen für die Fischzucht wurde für Schulen und Jugendgruppen das Sonderprogramm „Werde TeichEntdecker“ aufgelegt.

Nach zweitägigen intensiven Diskussionen und vielen neuen Kontakten sowie Ideen machten sich die 112 FLAG-Vertreter auf den Weg zu ihren Fischwirtschaftsgebieten in Europa.



Fotos: C. Sireet



Fotos: T. Wichmann

## Buchstäblich unter der Lupe: Das Heringsnachwuchs-Dilemma und der Klimawandel

**Dr. Patrick Polte, Dorothee Moll, Lena von Nordheim, Thünen Institut für Ostseefischerei**

Bei den meisten Bewohnern der Ostseeküste ist der Frühling von März bis Mai verbunden mit der Laichwanderung des Herings, der sich zu dieser Jahreszeit nicht nur auf den Speisekarten tummelt, sondern auch in Massen zum Laichen in die Bodden und Sunde strömt. Von der Schlei bis Rügen wandert er in das flache Wasser der Buchten, Kanäle und Ästuar, um seine klebrigen Eier vorwiegend an den Pflanzen der Uferzone abzustreifen. Den Bodengewässern – allen voran dem Greifswalder Bodden – kommt dabei eine besondere Bedeutung als Laichgebiet und Kinderstube für den Heringsnachwuchs zu. Doch der macht Sorgen: Während des letzten Jahrzehnts gab es kaum noch starke Jahrgänge. Wir bestimmen jährlich die Zahl der Larven, die eine Körperlänge von 20 mm erreichen. In den 1990er Jahren wurden regelmäßig über 5 Milliarden Larven dieser Länge allein im Greifswalder Bodden gefunden, in den letzten Jahren waren es weniger als eine halbe Milliarde. Allerdings schien sich die vergleichsweise geringe Nachwuchsmenge bislang nur moderat auf den Bestand auszuwirken. Wie kann das sein? Waren die starken Jahrgänge in den 1990er Jahren einfach überdurchschnittliche Ausnahmen? Oder trägt der Nachwuchs, der aus anderen Küstengebieten stammt, mehr zur Rekrutierung bei, so dass die Daten aus den Gewässern des Strelasunds und Greifswalder Boddens einen falschen Eindruck vermitteln? Nun, letzteres ist möglich aber unwahrscheinlich: Die jährlichen Erhebungen der geschlüpften Heringslarven im Greifswalder Bodden durch das Thünen-Institut für Ostseefischerei und das Monitoring ihres Wachstums über die gesamte frühe Entwicklungsphase ist nur ein Teil der jährlichen Ermittlung der Jahrgangsstärke des Herings der westlichen Ostsee. In jedem Herbst wird das gesamte Seegebiet vom Kattegat bis zur Bornholmsee mit akustischen Methoden auf die Verteilung der Schwärme und die Alterszusammensetzung des Heringbestandes untersucht. Über eine 25jährige Zeitserie korreliert der Larven-Nachwuchs aus dem Greifswalder Bodden mit den Jungfischen, die im darauffolgenden Jahr in der westlichen Ostsee erfasst werden. Auch wenn der Greifswalder Bodden nachweislich nicht die einzige Wiege des Herings ist, so scheinen die Faktoren, welche die Nachwuchsstärke in diesem System bestimmen, doch sehr repräsentativ für die Produktion aller Küstengewässer zu sein, die Heringslarven hervorbringen. Neue Ergebnisse zeigen allerdings anhand der chemischen Zusammensetzung im Zentrum der Gehörsteine (Otolithen), dass der Beitrag des Greifswalder Boddens zum Gesamtbestand, wie er im Winterquartier im Öresund vorgefunden wird, durchaus den Hauptanteil ausmachen kann. Weitere Ergebnisse einer ähnlichen Untersuchung beweisen, dass die Fische

– wie lange vermutet – mehrheitlich zur Fortpflanzung in ihre Geburtsgewässer zurückwandern. Nun fragt sich der aufmerksame Naturbeobachter, Angler und Fischer, was daran denn wohl neu sein sollte, sieht man doch alljährlich die Heringsschwärme in dieselben Gebiete ziehen. Stimmt! Aber das beweist eben nicht, dass diese Tiere auch dort geboren sind oder ob sich die Gesamtheit aller Heringsschwärme der Ostsee eher wahllos auf die in Frage kommenden Laichgebiete verteilt. Warum ist das wichtig? Nun, eine Brutorttreue (Engl. „Homing“) wie man sie von Lachsen und Zugvögeln kennt, hat bedeutende Konsequenzen für die Flexibilität einer Art in der Auswahl ihrer Brutgebiete und damit auch für ein entsprechendes Gebietsmanagement. Demnach wäre es z.B. wenig sinnvoll, ein bekanntes Brut- oder in diesem Fall Laichgebiet zu verändern und dafür ein zufälliges Ausgleichsgebiet mit ähnlichen Umweltbedingungen zu schaffen, wenn die Tiere ein solches Ausgleichsgebiet nicht annehmen, sei es aus genetisch festgelegtem Programm oder erlerntem Verhalten.

Aber wo liegt nun das Problem? Der Greifswalder Bodden steht dem Heringbestand ja nach wie vor als Laichgebiet zur Verfügung. Warum bringen dieses Laichgebiet und offensichtlich andere Gebiete keine starken Nachwuchsjahrgänge mehr hervor? Bei den vielen verschiedenen Umweltfaktoren, die auf die heranwachsende Brut wirken, ist diese Gretchenfrage schwer grundsätzlich zu beantworten. Die heißeste Spur bei der Suche nach den zugrundeliegenden Ursachen führt aber zu einer Kombination aus hoher Nährstoffbelastung des Gewässers und höheren Winter-Meerwassertemperaturen. Die Laichwanderung und das „Startsignal“ zum Ablachen ist maßgeblich temperaturgesteuert. Langjährige Untersuchungen auf den pflanzenbewachsenen Laichbetten des Boddens haben gezeigt, dass Heringe bei einer Wassertemperatur von 3,5 bis 4 °C ablaichen. Dieser Temperaturschwellenwert scheint während der letzten milden Winter im Kalender immer weiter nach vorne verschoben zu sein. In den vergangenen zwei Jahren fanden sich bereits in der ersten Märzwoche Heringseiern an den Pflanzen. Der Greifswalder Bodden war in diesen Jahren kaum eisbedeckt. Dieses frühe Laichgeschäft kann dazu führen, dass die Larven bereits schlüpfen bevor die Frühjahrsplanktonblüte eingesetzt hat. Ungefähr eine Woche nach dem Schlupf müssen die Heringslarven geeignetes Planktonfutter (entsprechend ihrer Maulgröße) zur Verfügung haben. Ist dies nicht der Fall, verhungern sie. Verschiebungen in der jahreszeitlichen Abfolge (Phänologie), vermutlich durch den Klimawandel bedingt, sind bereits an Land vielfältig zu beobachten. Seien es Obstbaumblüten, die immer

früher auftreten, oder Zugvögel, die früher aus Ihren Überwinterungsgebieten zurückkehren und anfangen zu brüten. Immer öfter führt dieser zeitliche Versatz dazu, dass sich wichtige Ökosystemkomponenten regelrecht verpassen. Die blühenden Obstbäume können z.B. nicht bestäubt werden, weil noch keine Insekten da sind, oder aus dem gleichen Grund bekommt die Vogelbrut nichts zu fressen. Im Wasser sind solche phänologischen Verschiebungen schwieriger zu entdecken. Bekannt ist allerdings, dass schon eine Verschiebung von wenigen Tagen in der Saison drastische Konsequenzen haben kann. Das potentielle „Verpassen“ der Planktonblüte ist dabei ein weitgehend Klima-gesteuertes Problem, das vor allem die allerersten einwandernden Heringe betrifft. Während ihr Fortpflanzungssignal temperaturgesteuert ist, ist die Frühjahrsplanktonblüte maßgeblich lichtgetrieben. Demzufolge ist die Hypothese eines zunehmenden Nahrungsengpasses durch saisonale Verschiebung eine wichtige Fährte auf der Ursachenforschung, aber noch nicht das Ende der Geschichte. Die hohe Nährstoffbelastung der inneren Küstengewässer birgt eine weitere Gefahr, die den Heringsnachwuchs über die gesamte Laichsaison bedrohen kann. Durch die Überdüngung profitieren fädige Braunalgen (der Gattungen *Pylaiella* und *Ectocarpus*). Diese Algen wachsen auf den Seegräsern und Laichkräutern, die die wichtigsten Heringslaichbetten bilden. Nicht nur werden die Pflanzenbetten dadurch langfristig geschädigt, sondern diese fädigen Algen wirken nachweislich in einer bisher unbekanntem Weise toxisch auf die Heringseier. Experimente am Thünen-Institut in Rostock zeigten überdeutlich eine sehr hohe Sterblichkeit der Heringseier, nachdem sie mit diesen Algen in Berührung kamen. Literaturangaben weisen darauf hin, dass auch diese Aufwuchsalgen von milden

Wintertemperaturen profitieren. Ihr Massenvorkommen ist aber maßgeblich eine Folge der andauernd starken Überdüngung. Die Nährstoffbelastung an sich ist natürlich kein neues Phänomen. Unter einem sich verändernden Klima und Verschiebungen der Phänologie scheinen sich die Auswirkungen aber zu verstärken. Ein kalter, langer Winter würde vielleicht wieder ein stärkeres Heringsnachwuchsjahr bringen, einen nach wie vor gesunden, also ausreichend großen Laicherbestand vorausgesetzt. Die geschilderten Zusammenhänge werden wir in den nächsten Monaten belegen können, gegenwärtig sind es noch auf Beobachtungen gestützte Hypothesen.



Heringslarve



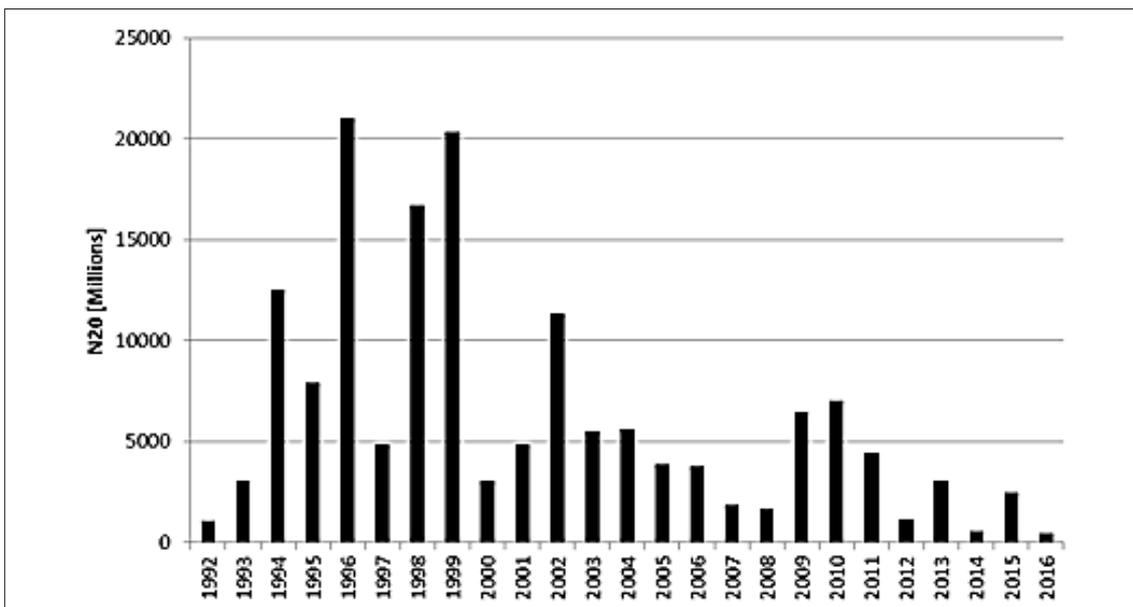
Abgestorbene Heringseier an fädigen Braunalgen

Foto: D. Stephan

Foto: L. v. Nordheim



Fädige Braunalgen „überwuchern“ Laichkraut während der Heringslaichzeit



Zeitreihe des Heringslarven-Index von 1992- 2016. Bis auf die Ausnahmejahre 2009/2010 gibt es einen generellen Abwärtstrend der Nachwuchsproduktion im Gebiet Greifswalder Bodden.

## Entwicklung eines nachhaltigen Küstenangeltourismus im südlichen Ostseeraum

Theresa Horn, EUCC-D - Die Küsten Union Deutschland e.V.

Die Partner des Interreg-Projektes CATCH (*Coastal Angling Tourism – a development chance for the South Baltic Region*) veranstalteten in Peenemünde einen länderübergreifenden Workshop und die Halbzeitkonferenz des Projektes.

### Hintergrund

Ziel des Projektes CATCH ist es, die Weiterentwicklung des Küstenangeltourismus im südlichen Ostseeraum, speziell in den Küstengewässern von Dänemark, Polen, Litauen und Deutschland, zu fördern. Dazu werden vorhandene Angebots- und Nachfragestrukturen analysiert sowie erfolgreiche Angeltourismuskonzepte identifiziert, die zukünftig helfen können, das bestehende Marktpotential stärker auszuschöpfen und die saisonübergreifenden Entwicklungsmöglichkeiten für die Tourismusbranche besser zu nutzen. Gerade für ökonomisch weniger stark entwickelte Regionen birgt der Küstenangeltourismus große wirtschaftliche Chancen. Ein weiterer Schwerpunkt des dreijährigen Projektes ist die Etablierung von Nachhaltigkeitsaspekten im Küstenangeltourismus, die sowohl ökonomische und ökologische als auch soziale Kriterien einschließen. Zu Beginn des Projektes im August 2016 wurden vier exemplarische Fallregionen identifiziert (siehe Abb. 1),

in denen Akteure in ersten Workshops Kenntnisse und Erfahrungen austauschten und über künftige Entwicklungsziele für den angeltouristischen Sektor berieten. Darüber hinaus dienen die Resultate der Diskussionsrunden als Basis für die Erarbeitung von Kriterien für mehr Nachhaltigkeit im Angeltourismus. Diese Kriterien werden im weiteren Projektverlauf für die Entwicklung nachhaltiger Angebotskonzepte genutzt, die auch auf andere Regionen im südlichen Ostseeraum übertragbar sein sollen.

Kernstück von CATCH wird die länderübergreifende Informations- und Wissensplattform zum Küstenangeln sein, die für Anbieter, Angler, Touristen und interessierte Gemeinden zentrale Informationen vereint und mehrsprachig verfügbar macht. Hier werden Informationen über Angelmöglichkeiten, relevante Produkte und lokale Rahmenbedingungen gebündelt, die helfen werden, bisherige Hürden in der grenzüberschreitenden Vermarktung angeltouristischer Angebote abzubauen und den südlichen Ostseeraum als besondere Angeldestination bekannter zu machen. Gleichmaßen wird die Zusammenarbeit zwischen den Akteuren der einzelnen Fallregionen sowie den Ostseerainern untereinander gefördert und eine eigene Marke für nachhaltige Angeltourismusdestinationen im südlichen Ostseeraum etabliert.

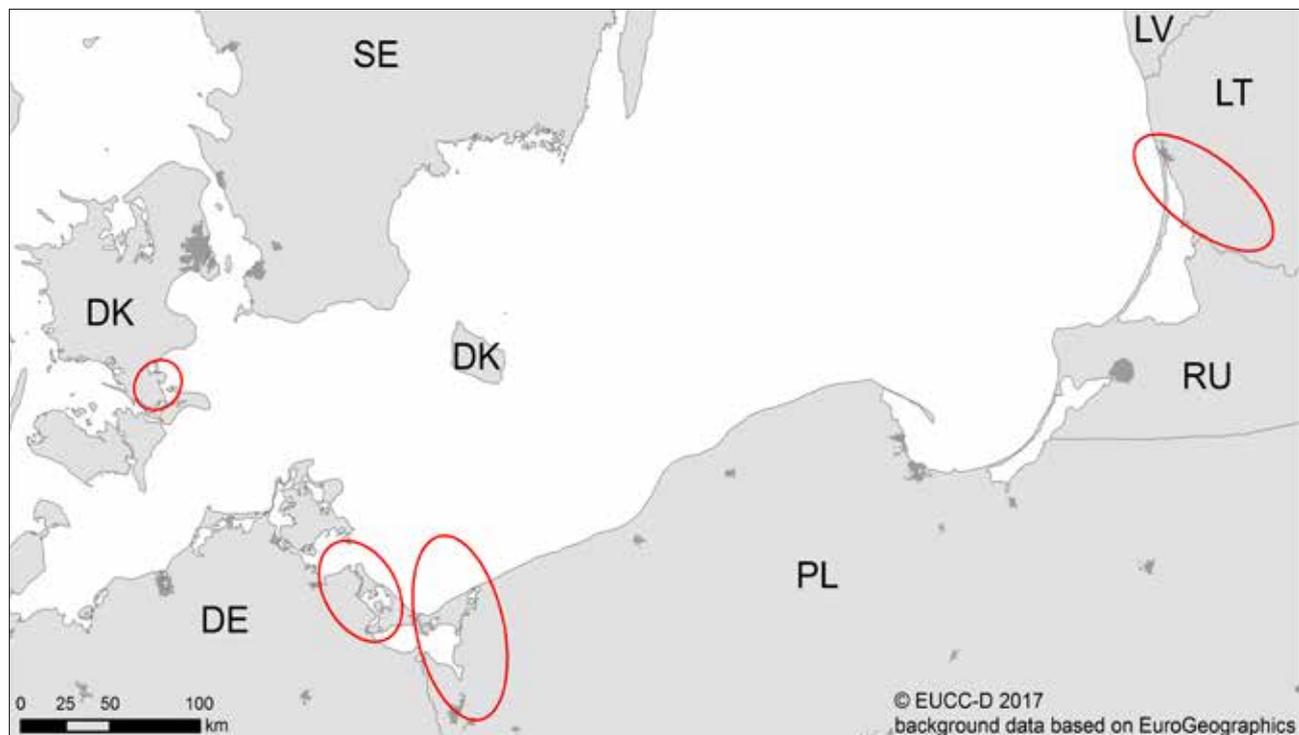


Abb. 1: Die CATCH Fallregionen



Abb. 2: Rundgang der Teilnehmer über das Gelände des Angelcamps

### Länderübergreifender Stakeholder-Workshop

Basierend auf den nationalen Workshops in Deutschland und Polen fand am 07. November 2017 der erste transnationale Stakeholder-Workshop auf der Insel Usedom statt. Die Veranstaltung diente dem länderübergreifenden Erfahrungsaustausch und wurde gemeinsam von der polnischen NGO „Green Federation GAJA“ und der „Küsten Union Deutschlands“ (EUCC-D) initiiert. Knapp dreißig Interessenvertreter aus Politik, Wirtschaft, Berufs- und Angelfischerei, Tourismus, Wissenschaft und Umweltschutz waren der Einladung in das Angelcamp auf der Halbinsel Peenemünde gefolgt.

Gerhard Martin vom Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt des Landes Mecklenburg-Vorpommern eröffnete die Veranstaltung und verwies auf den Stellenwert und die positive Entwicklung des Angeltourismus in Mecklenburg-Vorpommern (M-V). Anschließend folgten Vorträge von Vertretern beider Länder. So erörterte Professor Przemysław Śmietana von der Universität Stettin die Möglichkeit, Auswirkungen von natürlichen und anthropogenen Einflüssen auf die Fischbestände in der Ostsee anhand von ökologischen Modellierungen zu beurteilen. Die Gegebenheiten in der polnischen Fallregion rund um das Stettiner Haff thematisierte Artur Furdyna von der Gesellschaft der Freunde der Flüsse Ina und Gowienica. Für eine Verbesserung der dortigen ökologischen Situation und somit auch der Basis für den Angeltourismus, sei etwa eine Verringerung der landwirtschaftlichen Einträge und ein gemeinsames nachhaltiges Bewirtschaftungsmanagement von Fischern und Anglern von zentraler Bedeutung. Die Relevanz der Angelei für den touristischen Sektor in M-V und die Entwicklung des Qualitätssiegels „Angelurlaub M-V Geprüfte Qualität“ stellte Sandra Hippauf vom Tourismusverband Mecklenburg-Vorpommern e.V. dar. Verbunden mit einem Rundgang über das Gelände des örtlichen Angelcamps, veranschaulichten Hartmut Wohlthat und

Jens Unbehaun vom Team der Halbinsel Peenemünde das angeltouristische Angebot am Standort (Abb. 2). Dabei fanden sowohl die Geschichte der Anlage, die Vorzüge des Peenestroms als Angelrevier, als auch die naturräumlichen Besonderheiten und Schutzgebiete vor Ort Erwähnung. Auch zeigte sich, wie ein breites Angebot für Angler und Touristen ein wichtiger Faktor für den langfristigen wirtschaftlichen Erfolg sein kann.

Zusammen mit den Fachvorträgen bildete ein Entwurf von Kriterien für einen nachhaltigen Küstenangeltourismus die Basis für die anschließende Diskussionsrunde der Teilnehmer. Die Kriterien wurden hinsichtlich des administrativen Rahmens, der sozialen, wirtschaftlichen und ökologischen Nachhaltigkeit des angeltouristischen Angebots in Küstenregionen entwickelt und sollen helfen, gelungene Konzepte zu identifizieren und Richtlinien zur Etablierung langfristig erfolgreicher Angeltourismuskonzepte zu entwerfen. Neben der Überarbeitung einzelner Aspekte gab es Anregungen die Kriterien in den Fallregionen des Projektes zu testen und zu evalu-



Fotos: N. Szybki

Abb. 3: Podiumsdiskussion mit Vertretern der unterschiedlichen Interessenbereiche & Nationen

ieren, um deren Anwendbarkeit und Übertragbarkeit zu gewährleisten. Ein weiterer Vorschlag für zukünftige Arbeiten, in Zusammenhang mit dem CATCH Projekt, war die Erarbeitung von übersichtlichen Dokumenten, die die wirtschaftliche Relevanz des Angeltourismus hervorheben und auf diese Weise zu Investitionen in diesem Bereich sowie zu Schutzmaßnahmen für die Fischbestände und deren Lebensräume anregen.

### Halbzeitkonferenz

Am Folgetag (08. November 2017) veranstalteten die Projektpartner unter der Leitung der Universität Rostock die Halbzeitkonferenz „The Future of Sustainable Coastal Angling Tourism“ im Historisch-Technischen Museum Peenemünde. Gemeinsam mit Rednern und Teilnehmern aus Dänemark, Litauen, Polen, Schweden,

den Niederlanden und Deutschland diskutierten die Projektpartner die Situation des Küstenangel Tourismus im südlichen Ostseeraum.

Gerd Lange aus dem Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Gesundheit Mecklenburg-Vorpommern und Koordinator der EU-Strategie für den Tourismus im Ostseeraum eröffnete die Veranstaltung. Neben ersten Ergebnissen, die im Rahmen von CATCH gewonnen werden konnten und einer Interviewrunde zur Vorstellung der beteiligten Projektpartner, wurde die Situation in den verschiedenen Fallregionen dargestellt. Auf informative Vorträge von Experten wie Dr. Harry Strehlow vom Thünen-Institut für Ostseefischerei, Niels Lagergaard Pedersen vom dänischen Projektpartner Fishing Zealand, Håkan Häggström aus dem Landesverwaltungsamt Stockholm und Karl Kliefoth von Fiskado, folgte eine Podiumsdiskussion mit Vertretern der unterschiedlichen Interessengruppen und Ostseeanrainer über den aktuellen Entwicklungsstand des Angeltourismus im Küstenbereich und dessen Entwicklungsmöglichkeiten (Abb. 3).

Im Rahmen der Konferenzbeiträge und Diskussionsrunden verdeutlichten sich die große ökonomische Bedeutung der Angelfischerei sowie deren Einfluss auf die Fischbestände der Ostsee. Dabei zeigte sich inwieweit bereits erhobene Daten dazu dienen können, die Wahrnehmung für die Angelei als Erweiterung des touristischen Angebots zu verbessern, aber auch in welchen Regionen noch Bedarf an ergänzende Erhebungen bezüglich des Stellenwertes des Küstenangel Tourismus besteht. In Hinblick auf soziale Aspekte sollte die Entwicklung dieses touristischen Segments in enger Zusammenarbeit mit der lokalen Bevölkerung erfolgen, um möglichen Konflikten vorzubeugen und die Entwicklungschancen für die Region optimal auszunutzen. Ein weiterer Aspekt, der mehrfach Erwähnung fand, war die Möglichkeit, Kinder und Jugendliche gezielt an den Angelsport heranzuführen und so kommende Generationen für die Angelei zu begeistern und gleichzeitig für einen verantwortungsvollen Umgang mit Fisch und Natur zu sensibilisieren. Auch wurde herausgestellt, wie wichtig Schutz und Pflege von naturnahen Gewässern

und stabilen Fischbeständen für die biologische und auch für die wirtschaftliche Nachhaltigkeit sind. Beispielsweise können Renaturierungsmaßnahmen und ggf. gezielte Besatzmaßnahmen zum Aufbau stabiler Fischbestände beitragen und einhergehend die Grundlage für einen erfolgreichen Angeltourismus sicherstellen. In Bezug auf angelfischereiliche Regularien stellte sich ein unterschiedliches Bild dar. Zum einen fehlen teilweise funktionsfähige Managementpläne und wirksame Regularien bzw. die Kontrolle deren Umsetzung, mitunter stehen aber auch unnötige bürokratische Hürden der angestrebten Entwicklung im Wege. Daher sollten Informationen über nationale Regeln, regionale Besonderheiten sowie Fischereischeine und Angelberechtigungen einfach, übersichtlich, mehrsprachig und auch in digitaler Form zugänglich sein. Hinsichtlich des langfristigen wirtschaftlichen Erfolges zeigte sich des Weiteren inwieweit es sich lohnt, touristische Angebote gezielt auf die Bedürfnisse von Anglern abzustimmen und wie relevant eine Qualitätssicherung des Angebotes für diese Zielgruppe ist.

Insgesamt betonten die Teilnehmer wie wichtig es sei, die grenzüberschreitende Kooperation bei der Entwicklung des Angeltourismus und dem Management der Fischbestände im Ostseeraum voranzubringen, um langfristig erfolgreiche Konzepte zu entwickeln und Konflikten zwischen den jeweiligen Stakeholdern in den Küstenregionen vorzubeugen.

Mehr Informationen über das Projekt und zu den Veranstaltungen sind unter [www.catch-southbaltic.eu](http://www.catch-southbaltic.eu) und [www.eucc-d.de](http://www.eucc-d.de) verfügbar.

Neben den Projektpartnern aus Dänemark, Litauen, Polen und Deutschland sind auch der Landesanglerverband Mecklenburg-Vorpommern e.V. und der Tourismusverband Mecklenburg-Vorpommern e.V. als assoziierte Partner an dem Projekt beteiligt.

Gefördert wird das Projekt CATCH durch den Europäischen Fond für Regionale Entwicklung (EFRE) unter dem Interreg VA Programm Südliche Ostsee 2014-2020 – Projektzeitraum: Juli 2016 – Juni 2019.



European  
Regional  
Development  
Fund

## 8. Internationales Störsymposium (ISS 8) in Wien

**Gerd-Michael Arndt, Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei Mecklenburg-Vorpommern, Institut für Fischerei**

Vom 10. bis zum 16. September 2017 fand das „8<sup>th</sup> International Symposium on Sturgeon“ an der Universität für Bodenkultur (BOKU) mit Beteiligung des Institutes für Fischerei (IfF) der Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei Mecklenburg-Vorpommern (LFA MV) in Wien statt. Alle vier Jahre treffen sich Wissenschaftler, Praktiker und Vertreter von Naturschutzorganisationen und Behörden aus aller Welt zu einer Konferenz, um über den Zustand, die Entwicklung und Nutzung von Störbeständen, neueste wissenschaftliche Forschungsergebnisse rund um diese Fischgruppe und praktische Aspekte der Stör-Aquakultur zu diskutieren. Organisiert wurde diese Veranstaltung unter der Schirmherrschaft der „World Sturgeon Conservation Society“ (W.S.C.S.) zusammen mit der BOKU Wien und dem Leibniz Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei (IGB) Berlin. 320 Teilnehmer aus 30 Ländern diskutierten eine Woche lang über 16 Themenschwerpunkte wie z. B. Status und Management von Populationen, generelle Ökologie, Strategien zur Untersuchung von Habitaten und Populationen, Reproduktionsphysiologie, genetische Aspekte in der Haltung und beim Bestandsmanagement, das Spektrum der anthropogenen Beeinflussung der Bestände und die Aquakultur von Stören sowie den damit verbundenen Kaviarhandel. Insgesamt wurden über 120 Vorträge gehalten, weit mehr Poster vorgestellt und Workshops zu Telemetrie, Genetik und Bestandsuntersuchungsmethoden durchgeführt und verschiedene Fachexkursionen angeboten.

Die LFA MV engagiert sich über sein IfF seit Mitte der 1990er Jahre in diesem Forschungsfeld sowohl was

grundlegende Fragen der Störhaltung, Reproduktion und Aufzucht anbelangt als auch in der Wiederherstellung der erloschenen Störbestände in Deutschland. Bei der Wiedereinbürgerung liegt der Schwerpunkt des IfF dabei auf dem Ostseestör (*Acipenser oxyrinchus*). Neben umfangreichen vorbereitenden Arbeiten zur Artidentifizierung für die Auswahl von geeigneten Elterntieren, Habitatverfügbarkeit, zu Reproduktions- und Aufzuchttechnologien wurde seit 2005 ein eigener Laichfischbestand des Ostseestörs am IfF aufgebaut, der seit 2010 als Basis für die Produktion von Besatzmaterial dient. Dieser Bestand ist der einzige reproduktive in Europa und Nachkommen werden mittlerweile auch von Kooperationspartnern im Ostseeraum für experimentelle Untersuchungen und Besatzzwecke genutzt. Bisher wurden über 4,5 Millionen Larven am IfF erbrütet und zusammen mit den Partnern in Polen und im Baltikum über 2 Millionen Individuen unterschiedlicher Größe besetzt. Über das Monitoring der ausgesetzten Fische und Wiederfänge vornehmlich aus der Fischerei konnte eine Vielzahl von Daten zu Nahrungsverfügbarkeit, Wachstum, Wanderaktivität und natürlicher bzw. fischereibedingter Sterblichkeit gesammelt werden. Diese Ergebnisse und die daraus abgeleiteten und umzusetzenden Besatz- und Managementstrategien wurden durch den Autor in einem Vortrag: „Remediation of Baltic sturgeon - where we stand now“ vorgestellt. In der anschließenden Diskussion wurden die Resultate der bisherigen Arbeiten ausdrücklich gewürdigt und insbesondere von den aktiven und potentiellen Kooperationspartnern der Wunsch geäußert, diese Arbeiten



Foto: C. Brauner

Teilnehmer der ISS 8 vor dem Wilhelm Exner Haus der BOKU Wien

im Rahmen von international abgestimmten Aktivitäten unbedingt weiter voranzutreiben. Wegen der langjährigen Vorarbeiten, Erfahrungen und dem vorhandenen eigenen Laichfischbestand wird dabei stark auf das IFF der LFA gesetzt. Das IFF wird deshalb im Rahmen eines EMFF-Projektes die Arbeiten zur Wiedereinbürgerung des Störs fortführen und die internationale Dimension, ohne die ein Vorhaben mit einer so weit wandernden Art nicht zum Erfolg geführt werden kann, klar im Fokus behalten. Es ist deshalb angedacht, die Aktivitäten der Länder, die sich an einer Wiederherstellung der Störbestände im Ostseeinzugsgebiet beteiligen wollen, über einen gemeinsam ausgearbeiteten und verbindlichen

Aktionsplan zu koordinieren.

Alle diese Aktivitäten stehen in direktem Einklang mit der von der Konferenz verabschiedeten „Vienna Declaration on Sturgeon Conservation“. In dieser Deklaration werden ein Stopp des Rückgangs und der Wiederaufbau der weltweiten Störbestände gefordert und Wege aufgezeigt, um dieses Ziel über ex-situ und in-situ Maßnahmen wie Arterhaltung über künstliche Laichfischbestände, temporäre Besatzmaßnahmen, Habitatwiederherstellung, Fischereimanagement und Handelskontrollen zu erreichen. Der Wiederaufbau der Störbestände stellt einen wichtigen Beitrag zum Erhalt der weltweiten Biodiversität dar.

## Studie zur Kormoran bedingten Schädigung von Aalen

**Malte Dorow, Institut für Fischerei, Rostock**

Im Zuge der Diskussion des Einflusses des Kormorans auf den Aalbestand im Binnen- und Küstenbereich wird meist nur die Größenordnung der möglichen Aalentnahme durch den Kormoran diskutiert. Basierend auf häufig auftretenden Bisswunden ist jedoch festzustellen, dass nicht jeder Aal, der durch einen Kormoran attackiert wird, auch entnommen und gefressen wird. Aale, die sich befreien können, verbleiben mit entsprechenden Bissverletzungen im Gewässer. Inwieweit solche Verletzungen weitergehende Auswirkungen auf den Aalbestand haben, ist bisher nicht bekannt.

Für die Einordnung der Häufigkeit von Bisswunden und deren Schädigungsgrad bei Aalen soll eine Studie im Binnen- und Küstenbereich von M-V durchgeführt wer-

den. Hierzu sucht das Institut für Fischerei der Landesforschungsanstalt Fischereibetriebe, die an dieser Studie teilnehmen wollen. Generell sollten die teilnehmenden Betriebe die Fischerei im Land repräsentativ abbilden. Durch die teilnehmenden Betriebe sollen in der Fangsaison 2018 die Häufigkeit von Kormoran bedingten Bisschädigungen protokolliert und dokumentiert werden. Seitens des Instituts für Fischerei werden die Protokollvorlagen zur Verfügung gestellt als auch eine Aufwandsentschädigung gezahlt.

Sollte Ihrerseits Interesse an der Mitarbeit bestehen, melden Sie sich bitte unverbindlich bis **31.1.2018** bei Dr. Malte Dorow (Tel.: 0381-20 260 533 oder Email: [m.dorow@lfa.mvnet.de](mailto:m.dorow@lfa.mvnet.de)).

## Sozio-ökonomische Bedeutung des Aals für die Binnenfischerei in Mecklenburg-Vorpommern

**Malte Dorow, Institut für Fischerei, Rostock**

Das Institut für Fischerei der Landesforschungsanstalt M-V ist für die wissenschaftliche Begleitung der Umsetzung der Europäischen Aalverordnung auf Landesebene M-V zuständig. Primäre Zielstellung der Arbeiten ist es, anhand verschiedener Monitoringansätze die Bestandsentwicklung des Aals im Binnen- und Küstenbereich zu bewerten.

Die aktuelle Diskussion über Fangverbote verdeutlicht abermals, dass bei der Abwägung von möglichen Managementmaßnahmen aktuelle sozio-ökonomische Kenndaten zu einzelnen Stakeholdern von hoher Wichtigkeit sind. Für die Binnenfischerei von M-V fehlen jedoch aktuelle Kennzahlen zur ökonomischen Bedeutung des Aals sowie die Sichtweise des Binnenfischereisektors auf die Umsetzung der Aalverordnung in M-V. Die letzte wissenschaftliche Einordnung der Wichtigkeit des Aals

für die Binnenfischerei datiert von 1998. Mittels einer schriftlichen Umfrage möchte das Institut für Fischerei elementare Kenndaten zur sozio-ökonomischen Dimension des Aalfangs im Binnenbereich aktualisieren.

Um ein repräsentatives Meinungsbild der Binnenfischerei in M-V zum Aalmanagement zu erhalten und die wirtschaftliche Bedeutung des Aals für die Binnenfischerei darstellen zu können, ist es wichtig, dass sich möglichst alle angeschriebenen Betriebe an dieser geplanten Umfrage beteiligen. Mit dieser Vorabinform möchten wir Sie als Binnenfischereibetrieb bitten, an der kommenden Umfrage teilzunehmen. Die Umfrageunterlagen werden Ihnen Ende Januar 2018 zugesandt.

Sollten Ihrerseits bereits jetzt Fragen zur Umfrage bestehen, wenden Sie sich bitte an Dr. Malte Dorow (Tel.: 0381-20 260 533 oder Email: [m.dorow@lfa.mvnet.de](mailto:m.dorow@lfa.mvnet.de)).

## „New Skillsets in Percid Culture“: Experten aus Wissenschaft und Praxis diskutierten über neue Erkenntnisse und Methoden in der Aquakultur von Perciden

**Frederik Buhrke, Marcus Stüeken, Peter Luft, Dr. Ralf Bochert**

**Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei Mecklenburg-Vorpommern (LFA),  
Institut für Fischerei, Sachgebiet Aquakultur, Außenstellen Born und Hohen Wangelin**

In Dubrovnik (Kroatien) fand am 17. Oktober 2017 eine Tagung von Fachleuten aus Wissenschaft und Praxis der Aquakultur von Perciden (Flussbarsch, Zander) statt. Anlass war der 6. European Percid Fish Culture (EPFC)-Workshop zum Thema „New Skillsets in Percid Fish Culture“. In dieser Veranstaltung wurden aktuelle Ergebnisse aus der europäischen Forschung vorgestellt, neue Ansätze diskutiert, Erkenntnisse vertieft sowie zukünftige Forschungsschwerpunkte und Möglichkeiten der Zusammenarbeit identifiziert.

In der Percidenaquakultur treten immer wieder Produktionsengpässe (Bottlenecks) und Hindernisse auf, die nach wie vor eine stabile und gewinnbringende Erzeugung von hochwertigen Flussbarschen und Zandern in hohen Stückzahlen erschweren. Zur Bearbeitung dieser Problemstellungen gründete sich 2012 die EPFC-Gruppe als Teil der European Aquaculture Society (EAS). Bei diversen Treffen und Workshops werden aktuelle Fragestellungen, Probleme und Erfahrungen der Aquakultur von Barschen und Zandern thematisiert. Von Seiten der LFA nahmen vier Wissenschaftler (F. Buhrke (Projektleiter Barsch), M. Stüeken (Projektleiter Zander), P. Luft (Projektleiter Tierwohl) und Dr. R. Bochert (Sachgebietsleiter Aquakultur) an der Tagung in Dubrovnik teil.

Die Veranstaltung gliederte sich in eine Vortragsreihe mit anschließender großer Diskussionsrunde. Als erste Referentin stellte Frau Melanie Rupp (Universität Bern, Schweiz) ihre Arbeit zum Einsatz und der Entwicklung eines Risikomanagements zur Minimierung von krankheitsbedingten ökonomischen Verlusten in der Produktion von Perciden vor. In einem Kooperationsprojekt der Universität Bern (wissenschaftlicher Partner) und des Tropenhauses Frutigen (kommerzieller Praxispartner, Schweiz) werden Engpässe der Produktion von Perciden in Kreislaufanlagen bearbeitet. Frau Rupp stellte heraus, dass besonders hohe Mortalitäten (ab Setzling bis zum marktreifen Fisch) von bis zu 25 % bei Zandern (*Sander lucioperca*) und Flussbarschen (*Perca fluviatilis*) in hohe ökonomische Verluste über den gesamten Produktionszyklus resultieren können. Das Projekt, dessen Arbeiten bis zum Jahr 2020 abgeschlossen sein sollen, zielt hierbei besonders auf die Identifizierung kritischer Stadien, Risikofaktoren und relevante Pathogene im Produktionszyklus bei den Aquakulturrandidaten Zander und Flussbarsch ab. Ein besonderer Schwerpunkt ist die Etablierung von neuen und verlässlichen diagnostischen

Methoden zur Früherkennung von Infektionskrankheiten bei Fischen. Diese Erkenntnisse sollen zur Optimierung von prophylaktischen und therapeutischen Maßnahmen genutzt werden, was wiederum zur Minimierung der Mortalitätsrate (um mindestens 10 %) führen soll. Projektziel sind Richtlinien und Handbücher für die Optimierung der Produktion von Barsch und Zander. Den zweiten Vortrag bestritt Herr Dr. Daniel Zarski (University of Warmia and Mazury Olsztyn, Polen) in Vertretung für Herrn Uros Ljubobratovic (Research Institute for Fisheries and Aquaculture NARIC HAKI, Ungarn). Herr Zarski zeigte Ergebnisse der letzten fünf Jahre in der Hormonisierung von Zandern zur Synchronisation des Laichvorgangs und stellte außerdem Erfahrung in der Larvenaufzucht von Zandern dar. Die Synchronisation des Laichvorgangs birgt viele Vorteile, z.B. kann so die Laichzeit bei außersaisonalen Vermehrung auf einen kürzeren Zeitraum begrenzt werden. Zum erfolgreichen Einsatz dieser Methode muss die Eireifung der Zanderrogner zur Laichzeit täglich kontrolliert und bestimmt werden. Die Hormonisierung der Zander wird im Stadium der finalen Oozytenreifung durchgeführt. Dazu werden momentan verschiedene stimulierende Hormone evaluiert. Die Laichtiere werden nach der Injektion des verwendeten Hormons regelmäßig kontrolliert. Erst wenn die Ovulation festgestellt wird, werden die Tiere betäubt, abgestriphen und befruchtet. Zur Anpassung an die Entwicklung der Larven während der Aufzucht ist es möglich, die Becken mit verschiedenen Strömungsregimen zu betreiben. Zur Oberflächensäuberung wird ein System zur Oberflächenbesprühung eingesetzt, die Reinhaltung der Oberfläche ist besonders zum Zeitpunkt der Schwimmblasenfüllung der Zanderlarven von höchster Wichtigkeit. Das Lichtregime wird der Larvenentwicklung angepasst und auf die benötigten Bedingungen eingestellt. Die Fütterung der Larven erfolgt zu Beginn nur mit *Artemia*-Nauplien. Ab einem bestimmten Zeitpunkt wird kommerzielles Trockenfutter zusätzlich zu den *Artemia*-Nauplien gefüttert bevor die Fische in der dritten Woche nach Schlupf komplett auf eine reine Trockenfutterfütterung umgestellt werden. Während dieser Futterumstellung wird die Temperatur des Haltungssystems langsam erhöht. Ab einem Alter von einem Monat werden die Fische abgefischt und sortiert. Momentan werden diese Forschungsergebnisse auf ein industrielles und kommerzielles Maß angepasst. Die folgende Präsentation (F. Buhrke) beschäftigte sich

mit den ersten Ergebnissen aus Versuchen zur Kryokonservierung von Flussbarschspermien. Unter Kryokonservierung versteht man das Einfrieren von Zellen oder Gewebe mithilfe flüssigen Stickstoffs. Durch die Verwendung dieses Verfahrens ist es möglich, die Vitalität von Zellen im eingefrorenen Zustand nahezu unbegrenzt zu erhalten. Die durchgeführten Versuche wurden in Kooperation mit der Fraunhofer Einrichtung für Marine Biotechnologie Lübeck realisiert (siehe auch *Fischerei & Fischmarkt* 2/2017: „Erste erfolgreiche Befruchtung von Flussbarschlaich mit kryokonservierten Spermien am Standort Born a. Darß“). Herr Buhrke beschrieb verschiedene Methoden und berichtete über die erste erfolgreiche Befruchtung von Flussbarschlaich mit kryokonservierten Spermien am Standort Born der Landesforschungsanstalt M-V. Das Projekt „Optimierung der Satzfishproduktion von europäischen Flussbarschen (*Perca fluviatilis* L.) in Mecklenburg-Vorpommern“, in dessen Rahmen diese Arbeiten durchgeführt wurden, wird durch das Land Mecklenburg-Vorpommern und den Europäischen Meeres- und Fischereifonds (EMFF) gefördert.

Im nächsten Vortrag referierte Herr Stefan Klenke (ETHZ, Schweiz) über die Erstellung eines erfolgreichen Zuchtprogramms für Zander im Rahmen seiner Masterarbeit. Die präsentierte Arbeit hatte zwei Hauptziele. Zum einen die Ausarbeitung von Vorschlägen für ein potentiell Zuchtprogramm und zum anderen die Identifizierung der vielversprechendsten Zuchtziele. Dazu wurde eine im Vorfeld erhobene Onlinebefragung ausgewertet und verschiedene Produzenten besucht. Daten von Fischproben aus einem kommerziell arbeitenden Unternehmen (Tropenhaus Frutigen, Schweiz) rundeten die Studie ab. An der Onlineumfrage nahmen 53 Experten aus 19 Ländern mit einer durchschnittlichen Erfahrung in der Percidenaquakultur von 10 Jahren teil. Im Ergebnis der Umfrage wurden so die wichtigsten Zuchtziele für die Wissenschaft und Praxis ermittelt. Als wichtige Zuchtziele wurden so eine hohe Wachstumsrate, hohe Krankheitsresistenz, Robustheit gegenüber Handlingstress, reduzierter Kannibalismus und eine hohe Überlebensrate der Larven ermittelt. Anschließend wurde die Möglichkeit der Umsetzung verschiedener erwünschter Zuchtziele betrachtet. Es wurde aufgezeigt, dass eine Zucht auf bestimmte Merkmale nur bedingt umsetzbar ist, da bestimmte Merkmale nur schwer zu identifizieren oder züchterisch zu bearbeiten sind. Das wichtigste Ziel, die Erhöhung der Wachstumsrate, ist umsetzbar und es kann sogar ein hoher positiver Einfluss von züchterischen Maßnahmen erwartet werden. Weiterhin wurde das Problem des teils starken Kannibalismus von Zandern diskutiert. Neben den momentan in der Kultivierung von Perciden verwendeten Methoden wurden zur Minimierung der Verluste durch Kannibalismus (regelmäßige Größensortierung des Bestandes, die Eintrübung des Haltungswassers, z.B. mit Ton oder Algen, und der Einfluss der Besatzdichte) zusätzlich

mögliche genetische Lösungsmöglichkeiten besprochen. Es stellte sich die Frage ob Kannibalismus ein vererbbares Verhalten und somit jeder Zander ein möglicher Kannibale ist. Zu dieser Hypothese konnte jedoch noch keine Lösung präsentiert werden, da die momentane Datenlage keine Rückschlüsse zulässt. Herr Klenke hob hervor, dass zur Identifikation dieser Problemstellungen weitere Experimente notwendig wären. Abschließend zog Herr Klenke das Fazit, dass im ersten Schritt eine Domestikation des Zanders stattfinden muss. Weiterhin wurde empfohlen auf eine rein weibliche Population zu wechseln. In der Zucht könnte zuerst auf die Merkmale Wachstum und möglicherweise auf kleinere Maulgrößen (indirekte Reduktion des Kannibalismus) selektiert werden.

In den folgenden zwei Beiträgen mit anschließender Diskussion wurden die zwei letzten Workshops der EPFC-Gruppe ausgewertet. Der erste Workshop fand vom 08. - 09. März 2017 in Irland statt und wurde von Herrn Damien Toner (BIM, Irland) vorgestellt. Nähere Informationen dazu in *Fischerei und Fischmarkt M-V* 1/2017. Ein weiterer Workshop zur Vermehrung von Zandern fand vom 11. - 15. September 2017 in Belgien statt. Herr Dr. Stefan Teerlinck (Inagro, Belgien) stellte die durchgeführten praktischen Arbeiten vor. Diese Veranstaltung wurde in Kooperation mit verschiedenen Experten realisiert. Herr Dr. D. Zarski und Herr U. Ljubobratovic schulten eine Gruppe interessierter Fischzüchter im Bereich der Erkennung von Eireifestadien und Reproduktion von Zandern. Auch dieser Workshop fand großen Zuspruch.

Durch die Intensivierung der Kooperation verschiedener europäischer wissenschaftlicher Einrichtungen und kommerzieller Fischproduzenten und einen regen Austausch auf weiteren Treffen des EPFC kann ein Weg beschritten werden, der weiterhin einen effektiven Beitrag zur Etablierung und Optimierung der Aquakulturrandidaten Barsch und Zander leisten kann.

Besonderer Dank gebührt den Organisatoren des EPFC-Workshops in Dubrovnik für die gelungene und informative Tagung.

### Danksagung:

Die Projekte: „Optimierung der Satzfishproduktion von europäischen Flussbarschen (*Perca fluviatilis* L.) in Mecklenburg-Vorpommern“, „Entwicklung von Indikatoren für die Beurteilung des Fischwohls unter Aquakulturbedingungen am Beispiel von regional gezüchteten Arten“ (AZ 730215000002), „Optimierung des Produktionsverfahrens zur Aufzucht von Zandern in standortunabhängigen Systemen“ (AZ 730215000003) werden durch das Land Mecklenburg-Vorpommern und den Europäischen Meeres- und Fischereifonds (EMFF) gefördert.

## Jobmotor Meeresangeln – Zwei aktuelle Studien belegen: Meeresangeln ist ein bedeutender Wirtschaftsfaktor in Europa

Harry V. Strehlow & Marc Simon Weltersbach  
Thünen-Institut für Ostseefischerei

### Hintergrund

Dass Hobbyangler neben der Berufsfischerei Fische fangen und entnehmen ist hinlänglich bekannt. Aber haben Sie sich jemals gefragt, wie viele Angler es gibt, wie viel sie für ihr Hobby ausgeben, oder ob sie eine Auswirkung auf die Meeresumwelt haben? Wie können wir wirklich etwas über das Meeresangeln in Europa herausfinden?

Die wenigsten wissen, dass die marine Freizeitfischerei bereits in der Gemeinsamen Europäischen Fischereipolitik (GFP) berücksichtigt wird und somit auch Daten über die Freizeitfischerei gesammelt werden müssen. Schon seit 2001 sind die europäischen Mitgliedsstaaten verpflichtet die jährlichen Fänge für bestimmte Fischarten zu erheben (Verordnung (EG) Nr. 1639/2001). Im derzeitigen Fischereidatenerhebungsprogramm der Europäischen Union (EU 2016/1251) betrifft dies folgende Fischarten: Atlantischer Kabeljau (*Gadus morhua*), Pollack (*Pollachius pollachius*), Europäischer Wolfsbarsch (*Dicentrarchus labrax*), Europäischer Aal (*Anguilla anguilla*), Blauflossenthun (*Thunnus thynnus*), Atlantischer Lachs (*Salmo salar*), Meerforelle (*Salmo trutta*) und alle Hai- und Rochenarten. Die Durchführung entsprechender Erhebungen ist allerdings schwierig, da die Freizeitfischer neben der klassischen Angelrute in vielen europäischen Ländern auch eine Vielzahl anderer Fanggeräte einsetzen dürfen (z.B. Stellnetze, Reusen, Harpunen), welche über große Gebiete zum Einsatz kommen und ein breites Spektrum an Zielarten fangen. Darüber hinaus existieren kaum zentrale Verzeichnisse von Anglern bzw. Angelerlaubnissen. Im Gegensatz zur Datenerhebung in der Berufsfischerei sind dadurch systematische Befragungen und Erhebungen deutlich erschwert. Entsprechend hat es Jahre gedauert bis viele europäische Mitgliedsstaaten eine passende Auswahl an Erhebungsmethoden entwickelt und eingeführt haben, sowie die notwendige Expertise aufgebaut wurde. Die Ergebnisse dieser nationalen Studien liegen seit einiger Zeit vor (z.B. Deutschland – Strehlow *et al.*, 2012), aber bisher wurde kein Versuch unternommen die Daten auf europäischer Ebene zusammenzufassen.

### Durchgeführte Studien

Zur Ermittlung der Bedeutung der marinen Freizeitfischerei in Europa wurden die vorliegenden Daten von einem internationalen Team von 56 Wissenschaftlern unter der Leitung des Thünen-Instituts für Ostseefischerei in Rostock und des britischen „Centre for Environment, Fisheries and Aquaculture Science“ (CEFAS) zusammen-

gefasst. Das klingt zunächst einfacher als es ist, da die Daten auf unterschiedliche Weise erhoben wurden und die Ergebnisse oftmals nur in Landessprache vorlagen. Ermöglicht wurde dies durch die internationale Arbeitsgruppe für Angelfischereidatenerhebungen des Internationalen Rates für Meeresforschung (ICES WGRFS). Bei dieser jährlich stattfindenden Arbeitsgruppe kommen Wissenschaftler aus Europa und der Welt zusammen, um an der Entwicklung und Harmonisierung der Erhebungsmethoden zu arbeiten.

Grundlage für die beiden nun erschienenen Studien waren nationale Erhebungen zur Anzahl der Angler und deren Angelaufwand sowie Ausgaben für das Meeresangeln aus 27 europäischen Ländern. Für Länder, zu denen keine Daten vorlagen, wurden die Daten anhand von vergleichbaren Ländern und deren Beteiligungsraten mit Hilfe der Bevölkerungsgrößen hochgerechnet. Die Grundannahme hierfür war, dass in beiden Ländern (Geber und Empfänger) die gleichen Anteile der Bevölkerung Meeresangler waren, die gleiche Anzahl von Tagen angeln gingen bzw. das gleiche Ausgabeverhalten hatten. Die Daten zu den Ausgaben wurden zunächst mit Hilfe des harmonisierten Verbraucherpreisindex für die einzelnen Mitgliedstaaten auf das Jahr 2015 konvertiert und anhand des nationalen Pro-Kopf-Bruttoinlandprodukt (BIP) extrapoliert. Referenzjahr für Bevölkerungsgrößen und Pro-Kopf-BIP war in beiden Fällen 2014 (Hyder *et al.*, 2017a).

In einer weiteren Studie für das Europäische Parlament hat ein Forschungsverbund, bestehend aus dem Thünen-Institut für Ostseefischerei, CEFAS und dem spanischen Forschungsinstitut „AZTI-tecnalia“, die ökonomische Bedeutung der europäischen Freizeitfischerei im Meer ermittelt. Mit Hilfe einer Input-Output-Analyse wurden dabei die direkten und indirekten Auswirkungen der Angelausgaben auf die Gesamtwirtschaft und deren Beschäftigungseffekte berechnet. Um diese Multiplikationseffekte zu ermitteln, wurden die vorliegenden Ausgabedaten für das Meeresangeln in die, von EUROSTAT entwickelten, länderspezifischen Input-Output-Matrix, eingegeben. Die Anzahl der Beschäftigten im marinen Freizeitfischerei-Sektor wurde auf der Basis von Vollzeitäquivalenten (FTE - Full Time Equivalents) länderspezifisch ermittelt. (Hyder *et al.*, 2017b)

### Überblick der wichtigsten Ergebnisse

In Europa besuchen rund 8,7 Millionen Angler regelmäßig in ihrer Freizeit die Küste, um ihrem Hobby nach-

zugehen. Das entspricht 1,6 Prozent der europäischen Bevölkerung. Fast 78 Millionen Personentage fischen die Petrijünger dabei pro Jahr und geben jährlich 5,9 Milliarden Euro dafür aus. Der wirtschaftliche Gesamtnutzen beläuft sich demnach auf 10,5 Milliarden Euro jährlich und unterstützt fast 100.000 Arbeitsplätze in Europa. In Deutschland beträgt der wirtschaftliche Gesamtnutzen durch das Meeresangeln 176 Millionen Euro, wodurch etwa 2.000 Vollzeit Arbeitsplätze unterstützt werden. Im Schnitt gibt ein deutscher Meeresangler 677 Euro pro Jahr für sein Hobby aus. (Hyder *et al.*, 2017a,b)

Bei den seit 2005 regelmäßig vom Thünen-Institut für Ostseefischerei entlang der Ostseeküste durchgeführten Vor-Ort Beprobungen in Häfen und Stränden (alle Angelmethode zusammengefasst) wurde festgestellt, dass nur 36% der Ostseeangler aus den beiden Küstenbundesländern stammen (15% aus M-V und 21% aus S-H). Den größeren Teil machen hingegen Angeltouristen aus, die aus weiter entfernten Bundesländern anreisen. Die Hauptangelzeit vieler beliebter Fischarten, wie z.B. Dorsch, Plattfisch, Meerforelle und Hering in der Ostsee liegt dabei im Frühjahr, Herbst und Winter. In der Nebensaison stellen Angler somit eine der Haupteinnahmequellen für den Küstentourismus an der Ostsee dar.

Neben der ökonomischen und sozialen Bedeutung stellten die Wissenschaftler fest, dass die Fänge der Hobbyangler für manche Fischbestände bedeutend sein können. In Europa ist dies beispielsweise für Wolfsbarsch in der Nordsee der Fall oder für den Dorsch in der westlichen Ostsee. In beiden Fällen sind die Meeresangler für rund 27 Prozent der Gesamtentnahme

verantwortlich und werden deshalb in der wissenschaftlichen Bestandsberechnung berücksichtigt. Allerdings ist dies in Europa bisher eher die Ausnahme als die Regel. Für viele weitere Fischbestände liegen diese Daten nur unvollständig vor oder wurden nur einmalig erhoben, da die Erhebung von Anglerdaten in vielen Ländern nur eine geringe Priorität hat. Da die Fänge der Meeresangler allerdings von Jahr zu Jahr stark schwanken können, ist eine kontinuierliche Datenerhebung sinnvoll.

### Potential und Ausblick

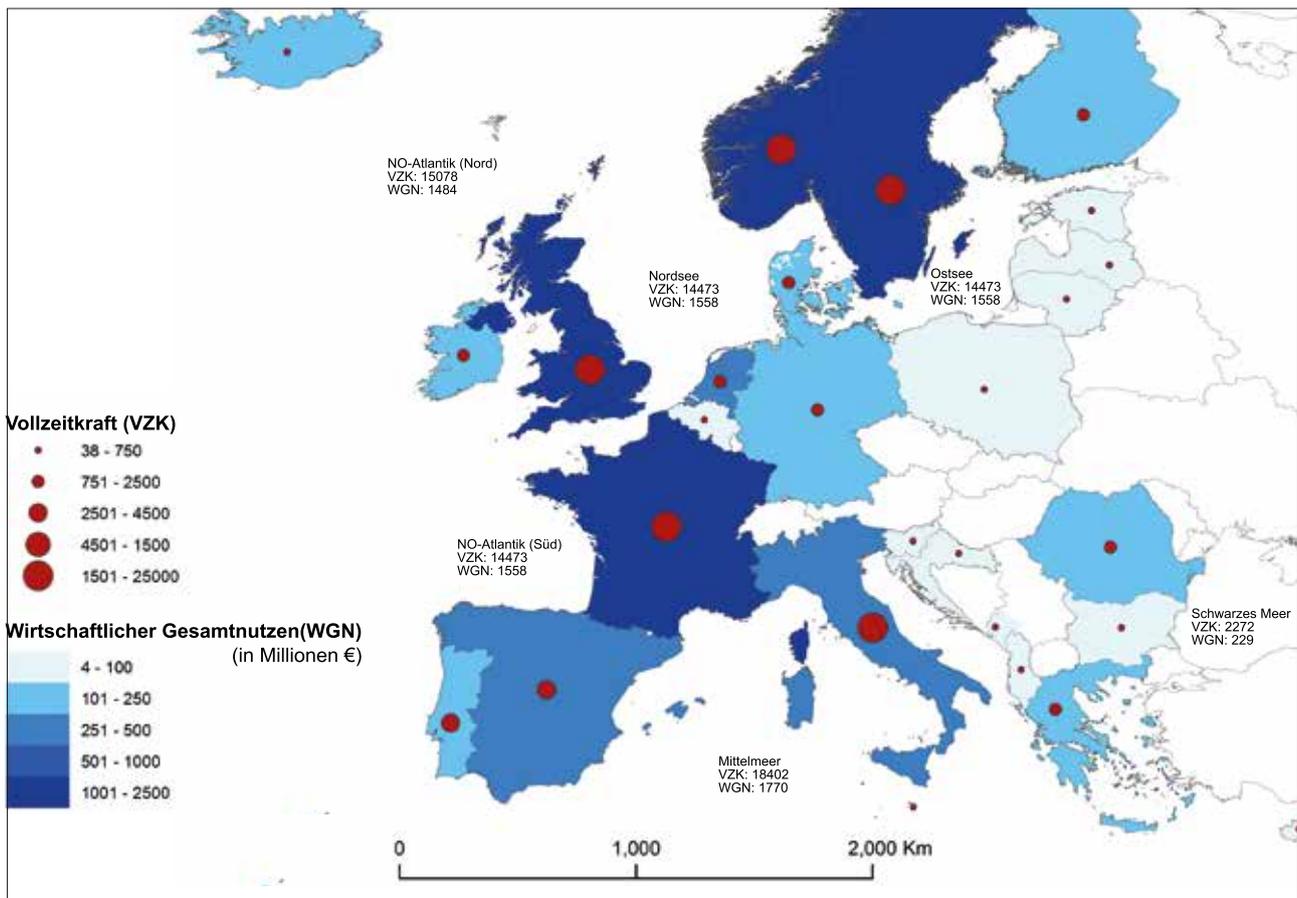
Im weltweiten Vergleich besteht für die europäische Meeresangelei aber noch Wachstumspotential: Zwar gibt es in Afrika, Asien und Südamerika weniger Meeresangler als in Europa, in den USA ist ihr Anteil an der Gesamtbevölkerung aber doppelt so hoch wie in Europa (3,26 %), und in Australien und Neuseeland nochmal erheblich größer (17,7 %). Und in Deutschland, wo nur 0,22 Prozent der Bevölkerung zum Meeresangeln an die Küste fahren, verfügen die Regionen über ein enormes Entwicklungspotential.

Die Forscher empfehlen, die bestehenden Datenlücken zu schließen, um unser Verständnis über die marine Freizeitfischerei in Europa zu verbessern und eine nachhaltige Freizeitfischerei zu gewährleisten. Aufgrund der großen ökonomischen Bedeutung, gerade in strukturschwachen Küstenregionen, raten die Forscher die marine Freizeitfischerei innerhalb der Gemeinsamen Europäischen Fischereipolitik grundsätzlich zu berücksichtigen und stärker zu fördern. Ein erster Schritt dahin ist die Anerkennung der marinen Freizeitfischerei als wichtigen Wirtschaftssektor.



Foto: H. Strehlow

Kutterangler auf der Ostsee



Verteilung des wirtschaftlichen Gesamtnutzens nach Region. (Quelle: adaptiert von Hyder et al., 2017 b)

## Einfluss der Supplementation von Futtermitteln mit Lebertran auf Mauldeformationen beim Ostseschnäpel

Peter Luft, Dr. Ralf Bochert

Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei Mecklenburg-Vorpommern (LFA),  
Institut für Fischerei, Forschungsanlage Aquakultur Born

### Einleitung

Die Zucht des Ostseschnäpels (*Coregonus maraena*) ist am Standort Born seit 2015 etabliert. Die Tiere werden seither im November - Dezember, zur natürlichen Laichzeit, künstlich vermehrt und auch die außersaisonale Reproduktion war bereits erfolgreich (Bochert et al. 2016). Bereits seit 2016 mussten keine Eier von Wildfischen zusätzlich erbrütet werden. Bei der Aufzucht und Mast dieser Fische sind jedoch Deformationen aufgefallen. So wiesen 20-60 % des Bestandes bereits in den ersten Lebensmonaten Missbildungen auf. Am häufigsten tritt dabei eine Deformation des Mauls auf (20-60 %). Hierbei waren entweder eine oder beide Seiten nach innen gewölbt (Luft 2015) (Abbildung 1). Dies führt dazu, dass die betroffenen Tiere ihr Maul nicht vollständig schließen können und der Öffnungsbereich des Mauls reduziert wird. Diese Reduzierung hat vermutlich zur

Folge, dass die betroffenen Fische nur Futterpartikel einer kleineren Größe aufnehmen können. Bei einer auf normal entwickelte Ostseschnäpel angepassten Partikelgröße des Futters leiden die missgebildeten Tiere relativ schnell an einer Mangelernährung, da die Futteraufnahme erschwert ist. Dies bedeutet *in praxi*, dass diese Tiere durch Sortierung aus dem Mastprozess entfernt werden müssen. Da die betroffenen Schnäpel bei der Sortierung abgemagert aussehen, geht dieser wohl meist eine längere Hungersituation voraus, was wiederum dem Tierwohl entgegensteht.

Für die Missbildungen bei Fischen werden unterschiedliche Ursachen diskutiert. Eine der Hauptursachen liegt aber in einer insuffizienten Ernährung (Ashley 2007). Da auf Grund fehlender Spezialfutter bei der Maränenmast zu meist Forellenalleinfuttermittel zum Einsatz kommen, sollte im Versuch ermittelt werden, ob Mangelerscheinungen

für die Mauldeformationen in Frage kommen. Lebertran ist bekannt für seinen hohen Anteil an mehrfach ungesättigten Fettsäuren (28-72 % Herstellerangabe). Ziel war es durch eine Anreicherung des Futters mit handelsüblichem Lebertran und eine Erhöhung der Zufuhr essentieller Fettsäuren die Ausbildung dieser Deformationen zu verhindern oder sogar zu einem Rückgang zu führen.

### Material und Methoden

In einem Versuch wurden acht Monate alte Ostseeschnäpel einer F1-Aquakultur-Generation in drei Gruppen im Duplikat (jeweils 30 Tiere) für 74 Tage gehalten. Für die erste Gruppe wurden Tiere mit Mauldeformation ausgewählt, in den anderen beiden Gruppen kamen nur Tiere ohne Mauldeformation zum Einsatz. In der Gruppe mit Mauldeformation und in einer der Gruppen ohne Mauldeformation wurde das Trockenfutter mit Lebertran (Caelo) s.u. angereichert. In der verbleibenden Gruppe wurde das reine Trockenfutter verabreicht (Tabelle 1). Zum Einsatz kam ein handelsübliches extrudiertes Trockenfutter für Forellen mit einer Pelletgröße von 1,5 mm, einem Rohfettanteil von 21 %, einem Proteingehalt von 54 %, einem Ascheanteil von 10,8 %, einem Fasergehalt von 0,3 % und einem nicht verdaulichen Anteil von 10 %. Der Versuch wurde in einem Kreislaufsystem durchgeführt. Dieses bestand aus sechs 0,5 m<sup>3</sup>-Becken, einem Trommelsiebfilter um Feststoffe abzutrennen, einem Biofilter um die Stickstoffverbindungen bis zum Nitrat zu oxidieren und einer UV-Lampe zur Desinfektion (Abbildung 2).

Die Anfangsmassen der Tiere sind in Tabelle 2 gezeigt. Die Futtermenge betrug 1,5 % der Biomasse pro Tag. Das Futter wurde an jedem dritten Tag mit Lebertran (5 ml per 100 g Futter) für die folgenden Tage angemischt und per Automat verfüttert. Die Tiere wurden bei Dauerlicht gehalten. Die gelösten Nährstoffe wurden zweimal wöchentlich bestimmt. Hierzu wurde das Küvettentestsystem der Firma Hach genutzt. Sauerstoff, Temperatur und pH-Wert wurden stetig mit Sonden der Firma Hach geloggt. Zu Beginn und Ende des Versuchs wurden die Tiere individuell gewogen und die Totallänge wurde gemessen. Des Weiteren wurden die Schnäpel bezüglich einer Deformation des Mauls untersucht (Abbildung 1). Zu Beginn des Versuchs wurden zur Ganzkörperanalyse je drei Tiere aus dem Pool der deformierten und nicht-deformierten Gruppe entnommen. Am Ende des Versuchs wurden je drei Tiere aus jeder Gruppe zur Ganzkörperanalyse entnommen und gepoolt untersucht. Die Ganzkörperanalyse wurde von der Wessling GmbH (Berlin) durchgeführt.

Die statistischen Analysen wurden mit IBM® SPSS® Statistics Version 22 durchgeführt.

### Ergebnisse

Während des Versuchs bewegten sich alle relevanten Wasserparameter im fischsicheren Bereich. Es trat lediglich ein Verlust in Gruppe DL auf. Die durchschnittliche

spezifische Wachstumsrate betrug 1,23 %/d ( $\pm 0,05$ ). Die finalen Frischmassen betragen 251,9 g  $\pm 36,2$  g (DL), 268,7 g  $\pm 55,1$  g (L) und 267,8 g  $\pm 38,7$  g (K). Da die Gruppen auf Grund der Selektion von Tieren mit und ohne Deformationen von Beginn an unterschiedliche mittlere Gewichte aufwiesen, wurden die Zuwächse der mittleren Frischmasse in den Duplikaten miteinander verglichen. Gruppe DL wies den geringsten Zuwachs von 142,3 g  $\pm 4,5$  g auf, Gruppe L zeigte den größten Zuwachs mit 150,8 g  $\pm 11,2$  g und Gruppe K wuchs um 148,8 g  $\pm 0,9$  g (Abbildung 3). Analysiert mit dem Kruskal-Wallis-Test ( $p=0,05$ ) zeigten die Gruppen jedoch keine signifikanten Unterschiede.

Bei Ende des Versuchs betrug die Deformationsrate des Mauls in Gruppe DL wie zu Versuchsbeginn 100 %  $\pm 0$  %. In Gruppe L und K betrug die Deformationsrate des Mauls 15 %  $\pm 5$  % bzw. 20 %  $\pm 0$  %, d.h. 5-6 Tiere ohne Deformationen bildeten über den Versuchsraum von 2,5 Monaten Missbildungen aus. Die Unterschiede der Deformationsraten in Gruppe L und K waren nicht signifikant (Abbildung 4) (t-Test,  $p=0,05$ ).

Wie in Tabelle 3 zu sehen, hat sich der Proteingehalt im Ganzkörper durch die Lebertrananreicherung nicht erhöht. Die Trockenmasse nahm in allen Gruppen im Verlauf des Versuchs ab, unabhängig von Deformationen und Anreicherung des Futters. In Tabelle 3 ist eine Abnahme des Rohfettgehalts zu erkennen. Dieser ist auch unabhängig von Deformation und Lebertranzugabe. Im Detail zeigt sich in Tabelle 4, dass Arachidonsäure und DHA (Docosahexaensäure) im Versuchsverlauf konstant waren. Der Gehalt an EPA (Eicosapentaensäure) stieg im Verlauf des Versuchs unabhängig von Deformation und Anreicherung des Futters an, der Gehalt an alpha-Linolensäure nahm in gleicher Weise ab.

Das Verhältnis von DHA zu EPA nahm während des Versuches ab (Tabelle 3).

### Diskussion

Hinsichtlich der Mast des Ostseeschnäpels bestand die Hypothese, dass die Fische bei der Verwendung von Forellenmastfutter nicht optimal versorgt sind. Die Annahme resultierte aus dem gehäuftem Auftreten von Deformationen des Mauls. Im durchgeführten Versuch sollte erkundet werden, ob eine Anreicherung des Futters mit ungesättigten Fettsäuren in Form von Lebertran, der Ausbildung dieser Deformation entgegen wirken kann. Diese Hypothese konnte nicht bestätigt werden. So bildete sich keine der bereits vorhandenen Mauldeformationen zurück. Und bei den Gruppen, die ohne Deformation besetzt wurden, konnten keine signifikanten Unterschiede bei allen Messwerten bezüglich der Anreicherung des Futters mit Lebertran festgestellt werden, es bildeten sich im Gegenteil weitere Deformationen aus. Der Mangel an mehrfach ungesättigten Fettsäuren war demnach nicht die Ursache für Missbildungen beim Ostseeschnäpel. Das Verhältnis von DHA zu EPA nahm während des Versuches ab. Diese Veränderung im Verhältnis der

beiden Fettsäuren beruht auf der Zunahme des EPA-Gehalts. DHA und EPA sind essentiell für den Aufbau der Zellmembranen. EPA dient weiterhin den Zellen als Ausgangsstoff für Substanzen, die bei der Zell-Zell-Kommunikation und immunologischen Prozessen wichtig sind (Tocher 2010). Beim Zackenbarsch zeigte sich, dass ein erhöhtes DHA:EPA-Verhältnis zu einem besseren Wachstum und geringerer Mortalität führte. Das Fettsäuremuster des Futters fand sich im Fleisch ebenfalls wieder (Wu *et al.* 2002). Ein hohes DHA:EPA-Verhältnis führt bei der Streifenbrasse zu einer verminderten Aktivität der körpereigenen Fettsäuresynthese (Jin *et al.* 2017). Aufgrund der zum Teil gleichen Stoffwechsel- und Synthesewege treten zwischen DHA und EPA abschwächende Wechselwirkungen auf, die durch ein optimales Verhältnis der beiden Fettsäuren zueinander kompensiert werden können (Copeman *et al.* 2002). Insgesamt wird in der Literatur ein DHA:EPA-Verhältnis von 0,5-2 als optimal diskutiert, wobei ein höheres Verhältnis wachstums- und überlebensförderlich ist (Rainuzzo *et al.* 1997; Tocher 2010; Ma *et al.* 2014; Jin *et al.* 2017). In Einzelfällen werden sogar ein Verhältnis von 7 als optimal betrachtet (Copeman *et al.* 2002). Das DHA:EPA-Verhältnis lag

im Versuch also in einem optimalen Bereich, allerdings verschlechterte es sich im Versuchsverlauf.

Insgesamt nahm der Fettgehalt jedoch ab, ohne wesentliche Veränderungen in der Verteilung der Fettsäuren zueinander. Die Anreicherung des Futters mit Lebertran brachte hier also auch in der Ganzkörperanalyse keine Verbesserung.

Das Problem von Mauldeformationen beim Ostseeschnäpel muss weiter untersucht werden, da diese zu einem verminderten Wachstum führen. Die ermittelten Zuwächse in dieser Gruppe waren am geringsten. Ebenfalls können solche Deformationen für den Fischproduzenten beim Verkauf geringere Erlöse bedeuten (Cahu *et al.* 2003). Die Ursachen für Deformationen werden unterschiedlich diskutiert. So ist eine mangelhafte Nährstoffversorgung nur ein Faktor für Deformationen. Als weitere Ursachen werden die Vererbbarkeit von Deformationen, nicht optimale Haltungsbedingungen und der Einfluss von Pathogenen genannt (Ashley 2007; Noble *et al.* 2012; Tschudi and Stamer 2012).

Das zugehörige Literaturverzeichnis kann beim Autor angefragt werden.

Gruppe	Mauldeformation bei Beginn	Lebertrananreicherung des Trockenfutters
DL	100 %	Ja
L	0 %	Ja
K	0 %	Nein

Tabelle 1 - Übersicht über die gebildeten Versuchsgruppen mit Angabe der Deformationsrate des Mauls und Informaton über die Anreicherung des Trockenfutters mit Lebertran beim Ostseeschäpel

Gruppe	Frischmasse [g]	Standardabweichung
DL	90,2	16,8
L	106,5	18,7
K	103,3	16,8

Tabelle 2 – Frischmasse vom Ostseeschnäpel und ihre Standardabweichung (n=60) der Gruppen beim Beginn eines Versuchs zum Einfluss von Lebertrananreicherung des Futters auf die Mauldeformationsrate (Gruppenbezeichnungen in Tabelle 1).

Gruppe	Protein (N x 6,25)	Trockenmasse	Rohasche	Rohfett
Versuchsbeginn				
100 % Deformation	18,3	35,0	3,3	13,9
0 % Deformation	18,1	36,9	2,6	16,8
Versuchsende				
DL	18,9	31,5	2,0	11,1
L	18,5	31,7	2,3	11,7
K	18,7	30,3	2,1	10,7

Tabelle 3 – Ergebnisse (Gew.-%) der Ganzkörperanalyse zu Beginn und Ende des Versuchs (n=3, Gruppenbezeichnungen in Tabelle 1).

Gruppe	alpha-Linolensäure (C18:3)	Arachidonsäure (C20:4)	Eicosa-pentaensäure (C20:5)	Docosa-hexaensäure (C22:6n3)
Versuchsbeginn				
100 % Deformation	1,8	0,6	5,3	11,2
0 % Deformation	1,9	0,5	5,3	11,6
Versuchsende				
DL	1,3	0,6	6,8	11,7
L	1,3	0,6	6,3	10,8
K	1,4	0,7	6,8	10,8

Tabelle 4 - Anteil mehrfach ungesättigter Fettsäuren (% Gesamtfett )vom Ostseeschnäpel bei Beginn und Ende des Versuchs (n=3, Gruppenbezeichnungen in Tabelle 1).



Abb. 1 - Ostseeschnäpel aus einem Versuch zum Einfluss einer Lebertrananreicherung des Futters auf die Deformationsrate des Mauls. Links: ohne Mauldeformation, rechts: mit beidseitiger, stark ausgeprägter Mauldeformation.



Abb. 2 - Kreislaufmodul für Versuchsdurchführung in der Aquakulturanlage Born mit jeweils sechs 0,5 m<sup>3</sup>-Becken rechts und links. Siebtrommelfilter, Biofil-ter und UV-Anlage sind nicht abgebildet.

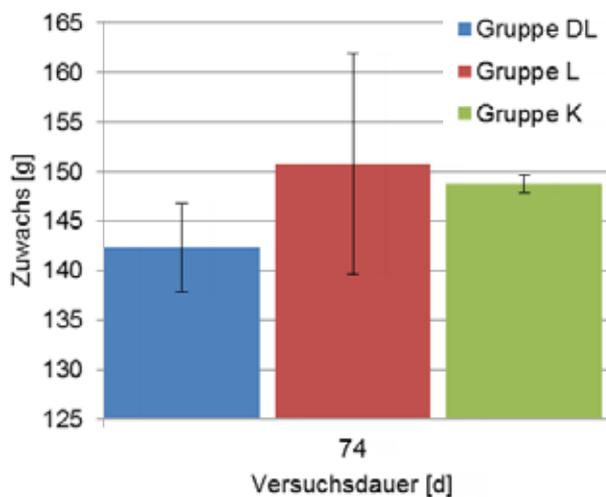


Abbildung 3 - Frischmassezunahme ( $\pm$  SD) ( $n=2$ ) bei einem Versuch zum Einfluss von Lebertrananreicherung des Futters auf die Deformationsrate des Mauls beim Ostseeschnäpel (Gruppenbezeichnungen in Tabelle 1).

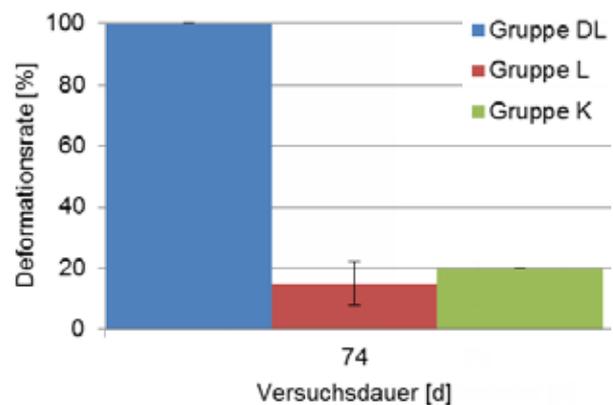


Abbildung 4 - Deformationsrate ( $\pm$  SD) ( $n=2$ ) bei Ende eines Versuchs zum Einfluss von Lebertrananreicherung des Futters auf die Deformationsrate des Mauls beim Ostseeschnäpel (Gruppenbezeichnungen in Tabelle 1).

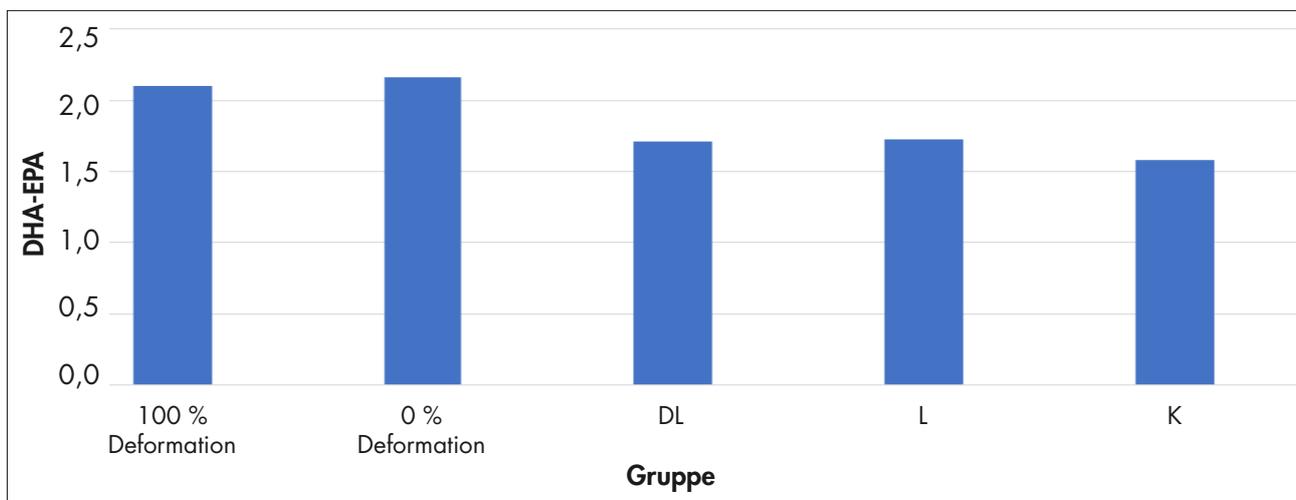


Abbildung 5 - Verhältnis von Docosahexaensäure (DHA) zu Eicosapentaensäure (EPA) beim Ostseeschnäpel bei Beginn und Ende des Versuchs ( $n=3$ ) (Gruppenbezeichnungen in Tabelle 1).

# Auswirkungen des Fangens und Zurücksetzens von Aalen in der Angelfischerei

Marc Simon Weltersbach<sup>1</sup>, Dr. Harry V. Strehlow<sup>1</sup>, Dr. Thomas Klefoth<sup>2</sup>, Dr. Keno Ferter<sup>3</sup>, Dr. Malte Dorow<sup>4</sup>

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

<sup>2</sup> Anglerverband Niedersachsen e. V., Hannover

<sup>3</sup> Institut für Meeresforschung, Bergen, Norwegen

<sup>4</sup> Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei MV, Rostock-

## Hintergrund

Der Bestand des Europäischen Aals (*Anguilla anguilla*) ist seit mehr als 30 Jahren rückläufig. Für den starken Rückgang kann keine einzelne Ursache benannt werden. Vielmehr hat das Zusammenspiel vielfältiger Einflüsse die negative Bestandsentwicklung verursacht. Als negative Einflüsse während der kontinentalen Lebensphase wurden bisher Überfischung, Umweltverschmutzung, Parasitenbefall, Lebensraumverluste oder Wasserkraftnutzung identifiziert. Zusätzlich scheint der Klimawandel Auswirkungen auf die Reproduktion und die Verdriftung der Aalarven im Atlantik zu haben. Seit mehreren Jahren beurteilt der Internationale Rat für Meeresforschung (ICES) den Zustand des Aals als kritisch. Vor diesem Hintergrund wurde im Jahr 2007 die Europäische Aalverordnung verabschiedet, die von den Mitgliedsstaaten der Europäischen Union die Erstellung von nationalen Aal-Managementplänen fordert. Durch die zu erstellenden Managementpläne soll abgesichert werden, dass mindestens 40 % der ursprünglichen Blankaalmenge (in Bezug auf einen vom Menschen unbeeinflussten Aalbestand) ins Meer abwandern kann. Um geeignete Maßnahmen für die Erholung des europäischen Aalbestandes zu entwickeln, bedarf es genauer Informationen über die wirkenden Sterblichkeitsfaktoren. Bei der Betrachtung der fischerischen Sterblichkeit ist, neben der berufsfischerischen Nutzung, auch die durch die Angelfischerei bedingte Aalentnahme zu berücksichtigen.

Die Umsetzung der Europäischen Aalverordnung hatte in vielen europäischen Mitgliedsländern eine stärkere Regulierung der Angelfischerei zur Folge. In Großbritannien, Irland, Schweden, Norwegen und den Niederlanden wurde bspw. ein totales Entnahmeverbot für den Aal in der Freizeitfischerei eingeführt, so dass jeder mit der Angel gefangene Aal zurückgesetzt werden muss. In Deutschland wurden im Rahmen der Aalmanagementpläne in vielen Bundesländern die Mindestmaße angehoben. Die Einführung von Aalentnahmeverboten oder die Erhöhung der Mindestmaße bedingen eine Erhöhung der Anzahl zurückgesetzter Aale. Innerhalb der vorhandenen wissenschaftlichen Literatur fanden sich jedoch keine Informationen über die Überlebensraten zurückgesetzter Aale, noch über die Faktoren, die das

Überleben zurückgesetzter Aale positiv oder negativ beeinflussen. Studien mit anderen Fischarten haben gezeigt, dass die Sterblichkeit nach dem Zurücksetzen sehr variabel ist und von einer Vielzahl abiotischer und biotischer Faktoren (z. B. Fischart, Handling, Angelmethode, Wassertemperatur etc.) abhängt. Um die Effekte des Fangens-und-Zurücksetzens auf den Aal zu untersuchen, wurden innerhalb der letzten Jahre verschiedene Studien in Deutschland und Norwegen durchgeführt. Basierend auf den Ergebnissen sollen praxisrelevante Managementempfehlungen zur Reduzierung der mit dem Fangen-und-Zurücksetzen von Aalen verbundenen Sterblichkeit abgeleitet werden.

## Durchgeführte Studien

Zur Ermittlung von realistischen Einheitsfängen, Entnahmeraten, Fanggrößen und Haktiefen in Abhängigkeit von der Hakengröße und -form wurde eine Angeltagbuchstudie mit freiwilligen Testanglern in Niedersachsen durchgeführt. Die beteiligten Angler erhielten sowohl ein Angelzubehörpaket als auch ein Angeltagbuch. Das Zubehörpaket beinhaltete jeweils 25 Einzelhaken der Größen 1 und 6 und 10 Kreishaken der Größe 6 sowie 150 Meter Vorfachschnur. Die Kreishaken, welche in Deutschland bisher nur selten beim Aalangeln Verwendung finden, wurden zur Angeltagbuchstudie hinzugefügt, weil ihre Nutzung bei einigen Fischarten nachweislich zu verringerten Haktiefen und zu höheren Überlebensraten führen. Zusammen mit dem Angelzubehör erhielten alle Testangler ein Angeltagbuch. Die Angler wurden gebeten, mit allen drei Hakentypen gleichzeitig an drei verschiedenen Angelruten zu fischen und in ihrem Angeltagbuch verschiedene Daten (Fänge, Fischlängen, Haktiefe etc.) zu ihren Angeltrips zu dokumentieren.

Um den Verbleib des Hakens bei tief gehakten Aalen, bei denen das Vorfach nach dem Fang am Maul abgeschnitten wurde, und mögliche schädliche Effekte des Hakens im Aal zu untersuchen, wurde eine weitere Studie in Norwegen durchgeführt. Für die Durchführung des Experiments wurden im Mai 2014 Aale mit zwei verschiedenen Hakengrößen (Hakengröße 2 und 6) desselben Hakenmodells in einem See geangelt. Am Ende jeder Angelperiode wurden die Aale mit tief

geschlucktem Haken zu einer Forschungsstation des norwegischen Meeresforschungsinstitutes transportiert. Dort wurden die Aale vermessen und individuell markiert. Anschließend wurde jeder Aal geröntgt, um die Position des Hakens zu ermitteln. Danach wurden die Aale für insgesamt 163 Tage in einem Hälterungsbecken beobachtet. Während dieser Zeit wurden die Aale regelmäßig hinsichtlich ihres Gesundheitszustandes kontrolliert und gefüttert. Um die Hakenposition und mögliche Bewegungen des Hakens im Aal zu bestimmen, wurde die Röntgenuntersuchung 1, 3, 10, 24, 54, 115 und 163 Tage nach dem Fang wiederholt. Am Ende der Hälterungsperiode wurden alle verbliebenen Aale getötet und eingehend hinsichtlich möglicher innerer Verletzungen durch den Haken untersucht.

### Überblick zu den wichtigsten Ergebnissen

Insgesamt wurden von 67 Anglern 389 Aalangeltrips mit einem Angelaufwand von 4550 Rutenstunden in der Angeltagebuchstudie dokumentiert. Durch die beteiligten Angler wurden 523 Aale gefangen. Es zeigte sich, dass mit den kleinen Einzelhaken (Größe 6) und den Kreishaken (Größe 6) im Durchschnitt signifikant kleinere Aale gefangen wurden (< 45 cm) als mit den großen Einzelhaken (Größe 1; > 50 cm). Entsprechend war die Rücksetzrate bei der Nutzung kleiner Einzelhaken und Kreishaken signifikant höher (> 50%) als bei der Nutzung großer Haken (< 25 %). Die Aufzeichnungen belegten, dass mit kleinen Haken gefangene Aale im Vergleich zu den mit großen Haken oder Kreishaken gefangenen Fischen den Haken signifikant häufiger tief geschluckt hatten. Ohne Berücksichtigung der zurückgesetzten Aale unterschieden sich die Fangraten der entnommenen, maßigen Aale nicht zwischen den drei verwendeten Hakentypen.

Im Rahmen der Röntgenstudie wurden 32 tief gehakte Aale mit einer Totallänge von 31-50 cm gefangen. Nach der 163-tägigen Hälterungsperiode hatten 41 % der mit kleinen Haken (Größe 6) gefangenen Aale den Haken ausgestoßen (Abb. 1). Hingegen wurde bei den Aalen, die mit dem großen Haken gefangen wurden, keine einzige Ausstoßung des Hakens beobachtet. Weiterhin zeigte sich, dass die Hakenausstoßungsrate von der Fischlänge abhing und mit zunehmender Länge zunahm. Die meisten Haken (71 %) wurden innerhalb der ersten 24 Tage der Hälterung ausgestoßen. Trotz der regelmäßigen Röntgenintervalle konnte der eigentliche Ausstoßungsmechanismus nicht direkt beobachtet werden. Ein Aal hatte den Haken jedoch innerhalb von zwei Stunden ausgestoßen. Zudem wurde während keiner der Röntgenuntersuchungen ein Haken im Bereich des unteren Verdauungstraktes gefunden. Daher ist davon auszugehen, dass die Haken in den meisten Fällen über den Schlund ausgewürgt wurden. Die vorab vermutete Hakenkorrosion spielte für den Hakenausstoßungsmechanismus nur eine untergeordnete Rolle, da die Korrosionsraten für die verwendeten Haken unter den gegebenen Bedingungen gering waren.

Die Sterblichkeitsraten der tief gehakten, abgeschnittenen Aale nach der 163-tägigen Hälterungsperiode betrugen in Abhängigkeit der Versuchsgruppen zwischen 27 und 50 %, wobei kein signifikanter Unterschied zwischen den Sterblichkeitsraten für die verschiedenen Hakentypen festgestellt werden konnte. Aufgrund einer fehlenden Kontrollgruppe (ohne geschluckten Haken) konnte keine Differenzierung der beobachteten Gesamtsterblichkeit hinsichtlich der angelbedingten Mortalität und anderen haltungs- und untersuchungsbedingten Sterblichkeitsfaktoren vorgenommen werden. Somit konnte keine Aussage zur absoluten Sterblichkeit von geangelten und zurückgesetzten Aalen mit tief geschlucktem Haken gemacht werden. Es ist aber davon auszugehen, dass es bei einem Verbleib des Hakens im Aal zu Beeinträchtigungen bei der Nahrungsaufnahme und Verdauung kommen kann und es wurde festgestellt, dass der Haken zu inneren Verletzungen oder Infektionen führen kann. Falls der Haken im Aal verbleibt, kann zudem eine zusätzliche Sterblichkeit über den Beobachtungszeitraum von 163 Tagen hinaus nicht ausgeschlossen werden. Ferner liegt die Vermutung nahe, dass der Grad der Beeinträchtigung mit der Größe des Hakens in Abhängigkeit zur Fischlänge ansteigt.

### Fazit

In Deutschland besteht gesetzlich die Verpflichtung, alle untermaßigen Aale zurücksetzen. Mit dem Zurücksetzen untermaßiger Aale ist die Hoffnung verbunden, dass die Aale vom Fangen-und-Zurücksetzen keine tödlichen Verletzungen davontragen. Basierend auf den Ergebnissen der Röntgenstudie ist davon auszugehen, dass Aale mit einer Länge von bis zu 50 cm nur in der Lage sind, kleine tief geschluckte Haken auszustoßen. Mit zunehmender Länge nahm die Ausstoßungswahrscheinlichkeit bei dem kleinen Hakentyp zu. Ein Ausstoßen der größeren verwendeten Haken konnte innerhalb der Röntgenstudie nicht beobachtet werden. Die relativ geringe Hakenausstoßungsrate und die Abhängigkeit von der Hakengröße lassen sich vermutlich mit der relativ geringen Größe des Magens im Verhältnis zum Haken beim Aal erklären. Somit konnte gezeigt werden, dass Aale nur im begrenzten Umfang tief geschluckte Haken wieder ausstoßen, was die Vermutung vieler Angler, dass Aale tief geschluckte Haken grundsätzlich ausstoßen können, widerlegt. Die Ausstoßungswahrscheinlichkeit bei Aalen, die im Maul gehakt sind, ist vermutlich deutlich höher, da die Aale mehr Möglichkeiten haben, den Haken mechanisch aus dem Maul zu hebeln.

Ausgehend von der Angelbuchstudie kann mit der Wahl geeigneter Angelmethoden und -geräte der Fang von untermaßigen Aalen reduziert werden, um generell die aufgezeigten Effekte des Fangens- und Zurücksetzens auf untermaßige Aale einzuschränken. Beispielsweise kann über die Nutzung möglichst großer Haken

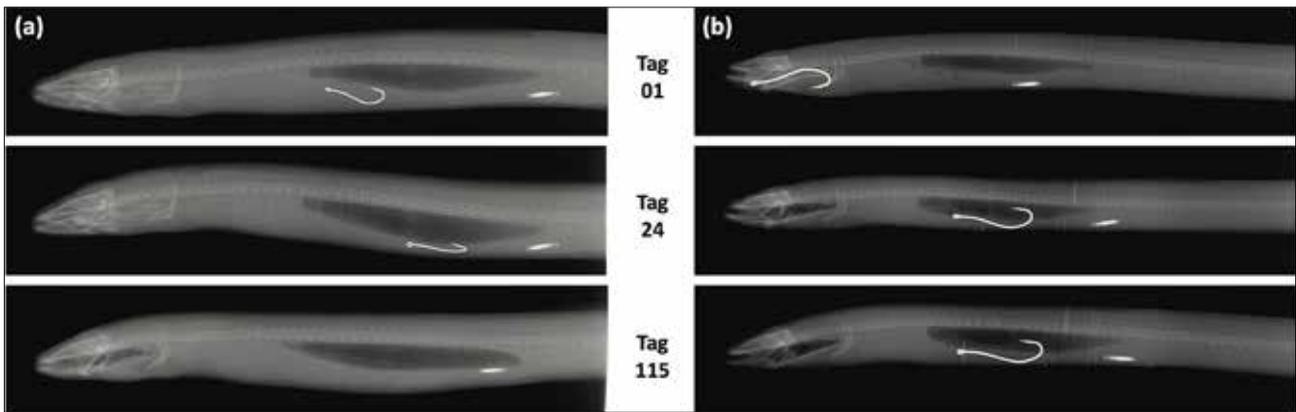


Abb. 1: Laterale Röntgenaufnahmen von zwei Aalen mit tief geschluckten, abgeschnittenen Haken 1, 24 und 115 Tage nach dem Fang. Aal (a) konnte den Haken zwischen Tag 24 und 115 ausscheiden, wohingegen der Haken in Aal (b) nur tiefer in den Magen gewandert ist. Auf den Aufnahmen ist zusätzlich der hinter der Schwimmblase liegende, weiß erscheinende innere Markierung zu erkennen (Abbildung aus Weltersbach et al. 2016 entnommen)

(> 11 mm Hakenbogenbreite) erreicht werden, dass die Wahrscheinlichkeit des Fangs untermaßiger Aale minimiert wird. Jedoch ist die Wahl der Hakengröße von der jeweiligen Angelsituation abhängig und obliegt weiterhin den Vorlieben und Erfahrungen des einzelnen Aalanglers. Da Aale, die den Haken tief geschluckt haben, vermutlich geringere Überlebenschancen als im Maul gehakte Aale haben, sollten Angler außerdem den Anhieb nach einem Biss möglichst frühzeitig setzen. Für eine frühzeitige Erkennung eines Bisses sollten geeignete Bissanzeiger verwendet und ein direkter Köderkontakt mittels gespannter Angelschnur gewährleistet sein. Ebenso kann durch die Wahl des Köders (Ködergröße und -art) die Fanggröße von Aalen beeinflusst werden (z.B. durch die Nutzung von Köderfischen). Außerdem sollte eine ausreichend starke Vorfachschnur gewählt werden, um den Abriss von gehakten Aalen zu verhindern.

Eine ausführliche Darstellung der Ergebnisse auf Deutsch finden Sie unter:

<http://www.landwirtschaft-mv.de/Landesforschungsanstalt/LFA%E2%80%93Mitteilungen/Hefte/Heft58/>

Die detaillierte Veröffentlichung der Röntgenstudie auf Englisch finden Sie unter:

Weltersbach, M.S., Ferter, K., Sambras, F., & Strehlow, H.V. 2016. Hook shedding and post-release fate of deep-hooked European eel. *Biological Conservation*, 199: 16–24.

<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0006320716301513?via%3Dihub>

Kontakt zum Hauptautor:

simon.weltersbach@thuenen.de

## Die Politik und ihr Verhältnis zur Fischerei - Brandenburger Fischereitag am 13.9.2017 in Seddin

**T. Wichmann, Landesfischereiverband Mecklenburg-Vorpommern (LFV-MV),**

**P. Bartschat, Landesamt für Arbeitsschutz, Verbraucherschutz und Gesundheit Brandenburg (LAVG),**

**Dr. T. Meinelt, Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei (IGB)**

Traditionell führt der Landesfischereiverband Brandenburg/Berlin im Herbst seinen Fischereitag in Seddin am See durch. Dabei stehen der Informationsaustausch mit Politikern, Mitgliedern und Gästen und eine öffentliche Vortragsveranstaltung zu aktuellen fischereirelevanten Themen im Mittelpunkt.

Der **Präsident Herr Gernot Schmidt** begrüßte alle Anwesenden. In sei-



nen Eröffnungsworten lobte er die gute Zusammenarbeit mit dem Brandenburger Landwirtschaftsministerium. Die neue Förderung durch den EMFF kommt durch die viele Bürokratie nur zögerlich in Gang. Unverständnis brachte er dem drohenden Aalfangverbot durch die EU als falsches Signal entgegen. Der Besuch des EU-Kommissars Vella der Generaldirektion Umwelt im Sommer war für den Verband ein Höhepunkt. Dabei konnten die Probleme ungefiltert dargestellt werden. Die Novellierung des Brandenburger Wassergesetzes ist in Brandenburg z. Zt. eine Großbaustelle. Einzig die FDP hat im Bundesland eine tragfähige Strategie zum bestehenden Kormoranproblem.

**Frau Jutta Lieske** (MDL, SPD) sprach für alle Parteien außer der AFD. Im Dezember werde das Wassergesetz verabschiedet, der Koalitionsvertrag erfüllt. Viele Forderungen der Verbände seien aufgegriffen wurden. Verordnungen sind möglich, z. B. Befahrung mit Motorbooten. Darauf wollen die Abgeordneten auch weiterhin Einfluss nehmen. Sie lobte die gute Zusammenarbeit mit dem Verband.



Das Grußwort des Ministers überbrachte der zuständige Referent, **Herr Hart**. Die Fischerei hat im Land Tradition und der Landesverband ist sehr aktiv. Er dankte für den sachlichen Dialog mit dem EU-Kommissar. 99% der EFF-Fördermittel sind nach Kontrollen ohne Anlastung/Rückzahlungen geblieben. Der neue EMFF erfordert viel Bürokratie und einen hohen Prüfaufwand. In Brandenburg ist er in Kraft. Mittel fließen allerdings erst, wenn alle beteiligten Bundesländer den EMFF auch in Kraft gesetzt haben. Das Ministerium steht dem Aalfangverbot skeptisch gegenüber. Die Managementpläne müssen erfüllt werden, Fang und Besatz möglich bleiben.



**Herr Dr. Peter Breckling** vertrat den Deutschen Fischereiverband. In seinem Grußwort überbrachte er die Grüße des verhinderten Präsidenten des DFV. Er ging auf die aktuellen Probleme der Fischerei ein. Die Quotenempfehlungen für die Ostsee in 2018 mit einer Reduktion um 50 % für Dorsch und Hering im Westen sowie einem vollständige Aalfangverbot, sofern sie umgesetzt werden, erfordern ein Höchstmaß an unbürokratischer Unterstützung durch den Bund. Das Baglimit (Fangbegrenzung) für den Dorsch aus dem Jahre 2017 soll in 2018 unverändert bleiben. Insbesondere das Aalfangverbot, welches ohne Konsultationen zustande kam, wird vom DFV und den DAFV entschieden abgelehnt. Es kam vermutlich durch Fehlinterpretation von Daten zustande und würde die gültigen Aalmanagementpläne konterkarieren. Die Bestände in der Nordsee sind in gutem Zustand. Die Krabbenfischer profitieren infolge des geringen Fanges bisher vom hohen Preis. Die geplanten Angelverbote in den Schutzgebieten der AWZ sind weiterhin nicht zu erklären. Die gewerblichen Angelkutter



haben jetzt schon erhebliche Einbußen. Herr Dr. Breckling beklagte die mangelhaften Aktivitäten in der Aquakultur in Deutschland und Europa. Abschließend stellte er fest, dass Fisch global geschätzt wird und es nur die Frage ist, wer die Geschäfte macht.

Anlässlich der Bundestagswahl kamen zwei Abgeordnete zu Wort. **Frau Dagmar Ziegler**

aus Wittenberge kandidiert für die SPD. Sie stellte Fragen zum Kormoran und Wolf sowie dem Verbandsklagerecht. Das Verbandsklagerecht nur für eine Seite lehne sie im Gegensatz zur Bundes-SPD ab. Die Änderung des Schutzstatus von Kormoran und Biber lehne sie ebenfalls ab, aber beim Wolf solle es ggf. bei Existenzgefährdung Abschnüsse geben. Ansonsten müsse das Management ausgedehnt werden. Sie verwies darauf, dass 185 Gewässer vom Bund an das Land zurückgegeben wurden, was dem Berufsstand nütze.



**Herr Dr. Klaus-Peter Schulze** (MDB, CDU) aus dem Wahlkreis Cottbus war eine Wahlperiode im Umwelt- und Tourismusausschuss aktiv. Er hatte über Seen promoviert und dementsprechend eine aus Verbandssicht positive Einstellung gegenüber dem Management fischfressender Tiere. Das geplante Angelverbot in den Meeresschutzgebieten in der Deutschen Ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ) als auch ein Stellnetzverbot für die Berufsfischerei in diesen Gebieten sind aus seiner Sicht abzulehnen. Herr Dr. Schulze forderte eine höhere Förderung der Teichbewirtschaftung über das KULAP-Programm, damit nicht Teiche aus wirtschaftlichen Gründen aufgegeben werden müssen. Auch die negativen Einflüsse der Waschbären auf die Bodenbrüter wurden von ihm angesprochen.



**Herr Gregor Beyer**, Geschäftsführer des Forums Natur Brandenburg sprach in seinem Vortrag zur Novellierung des Brandenburgischen Wassergesetzes. Der Koalitionsvertrag 2014 sah vor, das Gesetz zu novellieren, um einen Interessenausgleich bei der Unterhaltung, einer gerechteren Kostenverteilung der Unterhaltung sowie das Verursacher- und Vorteilsprinzip stärker zu berücksichtigen. Im Mai 2016 lag ein Referentenentwurf auf dem Tisch. Es folgten Lesung und 1.



Anhörung. Am 22.12.2016 legten die Verbände dem zuständigen Ausschuss ihr Positionspapier vor. Es ging auf 20 Problemkreise ein, war aber kein neuer kompletter Gesetzentwurf. Es fanden noch eine 2. mdl. und 3. Eine schriftliche Anhörung statt. Das Ergebnis hingegen ist jedoch sehr ernüchternd. Bei den vier Komplexen, Mitgliedschaft, Differenzierung der Beiträge, Entschädigung bei Stegen und Befahrung der Gewässer für die Angelfischerei, sind die derzeitigen Vorstellungen des Landtages nicht mit den Verbänden vorschlagskonform. Von Interesse bleiben die letzten Änderungen bis zur Verabschiedung des Gesetzes. Die Befahrung soll z. B. in einer VO nachträglich geregelt werden.

**Herr Dr. Uwe Brämick**, Direktor des IfB Potsdam-Sacrow, referierte zu Stand und Entwicklung von Binnenfischerei und Aquakultur in Deutschland. Top oder Flop? Ausgehend von den Zahlen für die Welt und Europa legt er den aktuellen Stand dar. Deutschland steht in der FAO-Statistik auf Platz 49. In Europa rangiert Deutschland bei Fang und Erzeugung auf Platz 5. Der Markt in Deutschland ist konsolidiert und größtenteils durch Importe geprägt. Während die Eigenversorgung bei Karpfen ca. 80 % beträgt, ist die Versorgung bei Forellen sehr gering. Die Anzahl der Betriebe sowie auch Fang und Erzeugung der Hauptfischarten sind rückläufig. Die Ursachen sind überwiegend außerhalb der Fischerei zu sehen. Die Rahmenbedingungen stimmen in Deutschland nicht. Umwelt-, Bau- und Wasserrecht und die natürlichen Standortbedingungen sind für die Aquakultur suboptimal. Kalt- und Warmwasseranlagen haben Zuwächse. Diese sind insgesamt aber zu gering. Für den Deutschen Plan Aquakultur ist die Halbzeit herum. Es ist jedoch keine Trendwende zum Positiven eingetreten. Insofern kann das Fazit auch nicht Top lauten.

**Herr Lars Dettmann**, Geschäftsführer des gastgebenden Landesfischereiverbandes, nahm in seiner Präsentation Kormorane, Grau- und Silberreiher – die aktuelle Situation im Land Brandenburg in den Fokus. Er erläuterte anhand von Grafiken die Entwicklung der Brutpaaranzahlen (BP) in Brandenburg und in Deutschland. Nach dem bisherigen Maximum in 2001 mit 2.813 BP hat sich die Anzahl bis 2017 auf 1.308 BP in Brandenburg reduziert. Als wesentlicher Grund wird die Prädation durch Waschbären angenommen. Es seien lediglich Kormoran-Kolonien auf Insellagen



verblieben. Im Gegensatz dazu sind die Brutpaaranzahlen in Deutschland in den letzten drei Jahren weiter angestiegen. Die jährlichen Abschusszahlen betragen in den letzten 10 Jahren im Land 740 – 1.300 Kormorane. Meist werde an Teichen geschossen. Vogelschutzgebiete sind ausgenommen. Im Sommer/Spätherbst wird, wie von Koeppen 2010 belegt, Ostdeutschland von Kormoranen aus ganz Europa aufgesucht. Die Winterbestände setzen sich dagegen ganz überwiegend aus Vögeln nordostbaltischer bzw. skandinavischer Herkunft zusammen. EU-Umweltkommissar Karmenu Vella sei kürzlich in Brandenburg gewesen und für die Probleme sensibilisiert worden. Momentan laufe eine große Berichtigungsaktion bei den Kormoranen. Markierte Kormorane sollten der Vogelschutzwarte oder dem LFV BB gemeldet werden. Die Zahlen seien wichtig, um Erkenntnisse über die regionalen Wanderungen zu erhalten. Abschließend wurden noch monatliche Zählungen von Graureihern in drei Teichwirtschaften präsentiert. In Peitz sammelten sich in manchem Monat bis zu 400 Graureiher. Auch die Silberreiher etablieren sich allmählich von Exoten zu Dauergästen. Ein Besuch in der Generaldirektion (GD) Umwelt in Brüssel erbrachte als Ergebnis, dass dort die Auffassung herrscht, keine Änderungen bezüglich des Kormorans vorzunehmen (Anhangwechsel), da Gegenmaßnahmen im Bedarfsfall vor Ort möglich sind.

**Herr Stefan Jäger**, Verband der Fischereigenossenschaften NRW's, zugleich Vorsitzender der Kormorankommission des DFV, nahm sich des Themas Kormoran-Management – aktueller Stand und Perspektiven oder Wahlkampf für den Fischartenschutz an.



Herr Jäger belegte, in welchem Bermudadreieck von widerstrebenden Interessen das Management der Kormorane sich befindet. Das ist auch der Grund, warum trotz zahlreicher nationaler und EU-weiter Initiativen von Verbänden bzw. EU-Abgeordneten bis heute zwar immer wieder Studien erstellt und Beschlüsse gefasst wurden, aber kein EU-Kormoran-Managementplan existiert. Es wurde erörtert, ob der Schutzstatus des Kormorans angesichts seines Erhaltungszustandes der Populationen noch zeitgemäß ist und er eventuell durch Anhangwechsel in der Vogelschutzrichtlinie (VG-RL) und damit Einstufung als jagdbares Wild besser zu managen wäre. Herr Jäger legte die aktuellen Standpunkte der wesentlichen Parteien zur Bundestagswahl dar. Im Wesentlichen tendierten alle Parteien zum EU-Managementplan. Einige Parteien wollten die Frage der Jagdbarkeit prüfen (CDU, FDP) andere nicht (SPD, Bündnis 90/Grüne). Der Weg zur Lösung des Problems wurde in Änderung der VG-RL des Anhanges 2 gesehen. Der Kormoran muss in den Anhang 2 aufgenommen werden. Eine neue Gefahr

für das Kormoranmanagement ist die Änderung des Umwelt-Rechtsbehelfs- und UVP-Gesetz vom 27.4.2017, womit Umweltverbände ein umfassenderes Klagerecht erhalten. In Sachsen-Anhalt ist die Kormoran-VO schon beklagt worden. Der Ausgang ist offen. Als Vorbild für das Kormoranmanagement nannte Herr Jäger das Management der Kurzschnabelgans auf Spitzbergen. Zudem rief er dazu auf, dass sich Landnutzer wie in Brandenburg und NRW, zusammenschließen und ihre Interessen gemeinsam in Aktionsbündnissen oder im **Forum Natur** verbändeübergreifend vertreten.

**Frau Caroline Lenk**, Biberbeauftragte des Ministeriums, berichtete über das Bibermanagement in Brandenburg. Ende des 19. Jahrhunderts war der Biber bis auf zwei Restbestände an der Elbe und Schwarzen Elster nahezu ausgerottet. Heute leben ca. 3.300 Biber in Brandenburg. 2015 wurde die Biberverordnung erlassen. Seitdem wird der 7-Punkte-Plan mit Management, Entschädigungen, zwei Biberbeauftragten, Erstattung von Mehraufwand, etc. umgesetzt. Trotz des Schutzstatus sind mit Genehmigung eine Vergämung, die Entnahme und der Abschuss von Bibern möglich. Frau Lenk stellte verschiedene Maßnahmen zur Prävention von Biber Schäden vor. Die Biberbeauftragten sind Ansprechpartner, geben Auskunft zu den Möglichkeiten des Planes, tragen zur Konfliktklärung bei, bearbeiten die Anträge auf Entschädigung und leisten Öffentlichkeitsarbeit. Sie betreuen zudem ein landesweites Netz von ehrenamtlichen Biberberatern.

**Frau Ramona Oppermann**, Geschäftsführerin der Peitzer Edelfisch Handelsgesellschaft mbH, stellte Perspektiven der Karpfenteichwirtschaft – Entwicklung von Erzeugung und Absatz, in den Mittelpunkt ihrer Ausführungen. Ausgehend von der jahrhundertelangen Geschichte der Peitzer Teichwirtschaft stellte sie den Weg von der klassischen Karpfenteichwirtschaft zu den heute üblichen Produktions- und Vermarktungswegen dar. Die zunehmende Unterschutzstellung der Teiche stellt die Bewirtschafter hinsichtlich Bewirtschaftung und Erhalt vor große Herausforderungen. Die Teiche als Kulturlandschaft unterliegen einem stetigen Wandel, sind aber immer noch Aquakulturanlagen zur Fischproduktion. Der Absatz der traditionellen Absatzformen des Karpfens, frisch und geräuchert, ist weiterhin rückläufig. Deshalb müssen zum einen neue Angebotsformen umge-



setzt und zum anderen neue Käuferschichten gewonnen werden. Als regionales Produkt ist der Karpfen zeitgemäß. Es bedarf zusätzlicher, bedarfsgerechter und kundenfreundlicher Produkte. Eine Möglichkeit dazu stellen spezifische Verarbeitungsmaschinen, die Zerlegung der Fische und Gewinnung von Fischfleischmasse wie bei Schweinen oder Rindern dar. Aus diesen Karpfengrundprodukten können verschiedenste Produkte kreiert werden. Ergänzt wird dieser Weg durch Vermarktung auf Fischerfesten und die Schaffung regional geschützter eingetragener Marken wie „Peitzer Karpfen“.

**Herr Dr. Uwe Brämick**, Direktor des IfB Potsdam-Sacrow, präsentierte Neuigkeiten zum Lebenszyklus des Aals. Er stellte den bekannten Lebenszyklus des Aales und seine Reproduktion mit den Wanderbewegungen sowie die Glasaalverdriftung von der Sargassosee vor. Der Weg der Aale an die europäischen Küsten wurde durch die herrschenden Windverteilungen analysiert. Der Golfstrom hat einen großen Einfluss auf die Verdriftung. Über die Zeitdauer der Drift der Glasaale sind Diskussionen in der Wissenschaft im Gang. Es stellt sich die Frage, ob die Drift auch kürzer als die bisher angenommen 3 Jahre ist. Genetisch sind die Aale die in Nordafrika an die Küste gelangen, denen in Europa gleich. Das Jungaalaufkommen an den europäischen Küsten beträgt derzeit, verglichen mit historischen Daten im Atlantik, 11% und in der Nordsee nur 3%. Neue Untersuchungen belegten, dass Aale eine enorme Plastizität in der Merkmalsausprägung besitzen. Es herrscht Panmixie und lokale Varianz in der genetischen Veranlagung. Die Blankaalabwanderung wurde mit besenderten Aalen untersucht. Die Routen befinden sich südlich oder nördlich um Großbritannien bzw. von Irland aus in südwestlicher Richtung. In verschiedenen Ländern fanden Untersuchungen zur Dauer der Laichwanderung statt die mit ca. 200 Tagen eingeschätzt wird. Die Ziele der Aal-Managementpläne, insbesondere in Deutschland, sind ohne Besatz nicht erreichbar. Abschließend wurden die kontroversen Diskussionen im ICES zur Sinnhaftigkeit von Aalbesatz ja oder nein erörtert.

Abends fand der traditionelle Fischerabend des Landesfischereiverbandes statt, an dem viele Besucher teilnahmen. Das Fischbuffet, welches von Fischköchen des Brandenburger Fisch-Koch-Clubs „Märkische Fischstraße“ gestaltet wurde, war eine sehr gute Werbung für Fisch und Fischprodukte. Bevor die kulinarischen Genüsse im Vordergrund gerückt wurden, erfolgte die feierliche Übergabe der Urkunden an den Berufsnachwuchs. Durch den Verband wurden ihnen Präsente für den Berufsstart überreicht.



Fotos: T. Wichmann

## Hygienemanagement und lernfähige Karpfen - Fortbildungsveranstaltung des Instituts für Binnenfischerei Potsdam-Sacrow am 14.09.2017

**P. Bartschat, Landesamt für Arbeitsschutz, Verbraucherschutz und Gesundheit Brandenburg (LAVG),  
T. Wichmann, Landesfischereiverband Mecklenburg-Vorpommern (LFV-MV),  
Dr. T. Meinelt, Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei (IGB)**

Mit der Begrüßung aller Veranstaltungsteilnehmer wies Herr **Dr. Brämick, Direktor des IfB**, auf den Jahresbericht 2016 des Instituts, erschienen als Band 48 der Schriften des Instituts für Binnenfischerei e.V. Potsdam – Sacrow, hin. Zahlreiche Projekte verdeutlichen den Forschungsbedarf in vielen Bereichen der



Binnenfischerei und Aquakultur. Ein Projekt beschäftigte sich mit der Quantifizierung des Glas- und Steigaalaufkommens an der Ems im Jahr 2016 (Bearbeiter Dr. J. Simon). Im Zeitraum Juni bis Anfang August wurden insgesamt 369 Steigaale im Längenspektrum 6,8 – 10,6 cm entnommen und auf Markierungen, die im Mai an 5.700 Glasaalen vorgenommen worden waren, untersucht. Anhand einer Schätzmethode (Lincoln-Petersen-Schätzverfahren) wird auf Basis der Wiederfangrate von markierten Fischen die Zahl der in die Ems einwandernden Steigaale auf 90.865 Stück geschätzt. Ein weiteres Projekt beinhaltete die Einschätzung der Notwendigkeit und Machbarkeit einer Fisch-Bestandsreduzierung zur Begünstigung des Makrophytenaufkommens im Dümmer, einem 1.240 ha großen Gewässer mit 1,4 m Maximaltiefe (Bearbeiter Dipl. Fischereiing. E. Fladung). Auch hier wurde zunächst mit dem Lincoln-Petersen-Schätzverfahren Bestanderhebungen an Brassen (*Abramis brama*) und Karpfen (*Cyprinus carpio*) vorgenommen. Mit einer geschätzten Bestandsbiomasse von ca. 800 kg/ha sind Auswirkungen auf die Entwicklung der Wasserpflanzenbestände, die Gewässertrübung und den Nährstoffhaushalt des Gewässers zu erwarten. Für eine Förderung der Wasserpflanzenbestände wäre eine Reduzierung von Brassen und Karpfen >40 cm auf unter 200 kg/ha erforderlich. Auswirkungen auf das gesamte Ökosystem aufgrund unvorhersehbarer Entwicklung der Fischartengemeinschaft, sowie der unklaren Bedeutung der entnommenen Fischarten auf den Nährstoffhaushalt des Gewässers könnten die Folge sein. Wissenschaftliche Untersuchungen zur Begleitung und Erfolgskontrolle der Wiedereinbürgerung von Großsalmoniden in Brandenburg war ein weiteres Projekt (Bearbeiter Dipl. Fischereiing. S. Zahn). Dies beinhaltete die Be-

gleitung des Besatzes und des Besatzmanagements, Monitoring der Laichfischrückkehrer und die fachliche Unterstützung beim Betrieb einer Erbrütungsanlage in Silmersdorf. In einem Langzeitkonzept zur ökologischen Durchgängigkeit der Fließgewässer Brandenburgs, erfolgte im Teil 3 die Bewertung und Priorisierung der Querbauwerke in Brandenburg (Bearbeiter Dipl. Fischereiing. S. Zahn, Ing. T. Oberlercher MSc). Die über 600 wasserwirtschaftlichen Querbauwerke in den Vorranggewässern sollen hinsichtlich der ökologischen Durchgängigkeit bewertet werden. In Abstimmung mit dem Landesamt für Umwelt wird eine fachübergreifend einheitliche Querbauwerksdatenbank errichtet. Bei den Vor-Ort-Analysen wurde ein aktueller Bestand von 918 Querbauwerken festgestellt. Die Auswirkungen der Konditionierungsanlagen im Zulauf der Talsperre Spremberg auf den Fischbestand und die Mollusken wurde in einem Gemeinschaftsprojekt (M. Sc. D. Hühn, T. Berger (Gewässerökologisches Büro), Dr. F. Rümmler) betrachtet. Im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsprüfung zur Ausbringung von Flockungsmitteln in der Talsperre Spremberg wurde ein Monitoring der Jungfisch-, sowie Benthos- und Großmuschelbestände begonnen. Zur Erhöhung der Sedimentationsgeschwindigkeit und Erhöhung des Eisenrückhaltes in der Vorsperre wird Weißkalkhydrat in Kombination mit dem Flockungsmittel Koaret PA 3230 eingebracht. Die fachliche Vorabschätzung ergab, dass die ausgebrachten Mengen unterhalb kritischer Grenzwerte liegen. Von einem negativen Einfluss auf den Fischbestand in der Talsperre Spremberg wird nicht ausgegangen. „Sind Maränenbestände mit gutem Wachstum anfälliger für Überfischung?“ ist die Frage mit der sich **Herr Thomas Wanke, IfB**, in seinem Vortrag auseinandersetzte. Unter Überfischung wird hier Renaturierungsüberfischung, d. h. mehr Entnahme als in den Folgejahren natürlich nachwächst, verstanden. Unter bestimmten Bedingungen wirkt sich Entnahme positiv auf die Reproduktion aus, so dass ein besseres Wachstum von Fischen zu erwarten ist. „Fast life history- Fischen“ wie



Maränen wird ein hohes Bestandskompensationspotential zugeschrieben. Allerdings beeinflusst das Wachstum das Kompensationspotential. In unterschiedlichen Gewässern wurden die Fangraten und die Altersklassen schnellwüchsiger und langsamwüchsiger Maränen verglichen. Schnellwüchsige Fische werden häufig bereits vor dem 1. Laichen abgefischt. Dagegen laichen langsamwachsende Fische mindestens einmal, evtl. sogar ein zweites Mal ab. Die Wahrscheinlichkeit der Überfischung ist also in schnellwüchsigen Maränenbeständen erhöht. Auch das Wachstumsvermögen im See, die natürliche Mortalität im Maränenbestand, sowie schlechte Reproduktionszyklen spielen eine Rolle bei jährlichen Bestandsschwankungen. Dennoch ist festzustellen: „Mindestmaß allein kann nicht die Überfischung verhindern.“

Herr **Dr. Thomas Klefoth**, Anglerverband Niedersachsen, beschäftigte sich mit dem Thema „Mut contra Vorsicht: Ausprägung von Verhaltenstypen bei Fischen und Folgen für Fängigkeit und Bewirtschaftung von Beständen“. Fangbarkeit sind phänotypische Ausprägungen basierend auf Physiologie, Verhalten und Lebensgeschichte der Fische. Theoretisch ist zu erwarten, dass auf Grund der Fangbarkeit eine Selektion erfolgt. Dabei ist durch die Fischerei bereits eine Evolution induziert. Aber innerhalb einer Art und eines Bestandes sind Verhaltensunterschiede, die als Persönlichkeit zu bewerten sind, feststellbar. Während einer Verhaltensstudie durch das Beangeln von Karpfen war erkennbar, dass Karpfen, die die Angelei überlebt hatten, schlechter oder gar nicht wieder geangelt werden konnten. Zudem war ersichtlich, dass nicht nur bereits gefangene Karpfen lernen. Es gibt auch ein soziales Lernen im Fischbestand. Bei der Untersuchung zum Verhalten von Karpfen in Gewässern mit Fraßdruck durch Hechte stellte sich heraus, dass geangelte Fische eine höhere Überlebenschance hatten als naive Fische. Für das Bewirtschaftungsmanagement ergeben sich mit Ergebnissen der Studie möglicherweise weitere Untersuchungsansätze hinsichtlich Schonphasen und -gebiete. Gut fangbare Fische haben eine höhere Reproduktion, sie hatten mehr Eier und haben die Nester besser bewacht. Die Auswirkungen einer Wintermahd auf Biozönosen in Rohrbeständen hatte der Vortrag von Herrn **Dr. David Ritterbusch** zum Inhalt. Durch die Wintermahd wurde im darauffolgenden Sommer ein dichter Rohrbestand mit geringerer Wuchshöhe festgestellt. In den gemähten Gewässerbereichen konnte zudem ein Anstieg der Pflanzenvielfalt, sowie das vermehrte Aufkommen an Amphibien insbesondere Kaulquappen



und Fröschen beobachtet werden. Dagegen wurde ein Rückgang der Bestandsdichten an schilfbrütenden Vögeln in diesem Bereich registriert. Für Fische ist die Gewässerregion der Wintermahd eher unattraktiv. Aufgrund des dichten Wurzelbestandes ähneln diese Gewässerabschnitte eher einem Feuchtbiotop, so dass sich Fische am Rand dieser Bereiche aufhalten.

Herr **Dr. Gert Füllner**, Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie Königswartha, informierte die Teilnehmer über die Ergebnisse eines Leistungsvergleichs von Karpfen verschiedener mitteleuropäischer Herkunft. Hintergrund war der Vergleich der Leistung von Karpfen verschiedener Herkunft und die Frage nach eventuellen Inzuchtdepressionen in verschiedenen Karpfenstämmen. Für die Untersuchungen erfolgte die gemeinsame Teichaufzucht von Karpfen verschiedener Herkunft in der gleichen Haltungseinheit. Die Elterntiere der Herkunftsbestände wurden genetisch identifiziert. Neben Versuchen zu Leistungsparametern wurden auch Parameter der Produktqualität untersucht. In der Gesamtüberlebensrate schnitt der Tschechische Stamm (Schuppenkarpfen) am besten ab. Die  $K_1$ -Überlebensraten bei KHV-Infektion waren beim sächsischen Stamm 1 am höchsten. Auch unter Einbeziehung der Überlebensrate bei KHV-Infektion wies der tschechische Stamm bei  $K_1$  Aufzucht immer die besten Leistungen auf. Bei der  $K_2$ -Aufzucht dominierte der tschechische vor dem bayerischen Stamm. Der sächsische Stamm Nr. 2 wies bei Speisekarpfen die besten Leistungen und der polnische Stamm bei der Produktqualität die besten Ergebnisse auf. Die Tschechischen Schuppenkarpfen schnitten insgesamt am besten ab. Spiegelkarpfen weisen im Mittel 10% schlechtere Leistung als die Schuppenkarpfen auf. Gleichzeitig aber muss festgestellt werden, dass individuell größere Unterschiede innerhalb einer Herkunft als zwischen den verschiedenen Herkünften festgestellt wurden. Inzuchtdepressionen wurden nicht ermittelt. Die KHV-Empfindlichkeit der Karpfen hängt vom Erreger-Kontakt im Felde ab (Genotyp-Umwelt-Interaktion). Der Bericht ist im Internet veröffentlicht. Mit seinem Bericht aus der Praxis hat Herr



**Alexander Tautenhahn**, Forellenzucht Trostadt, die Eckpfeiler einer sicheren Forellenproduktion aus eigener Erfahrung geschildert. Viele Forellenzüchter stehen vor der Frage: „Lohnt sich Forellenproduktion heute noch?“. Derzeit werden ca. 45.000 t Speiseforellen jährlich importiert und dies bei steigendem Forellenkonsument!



Eine auskömmliche Produktion ist unter Berücksichtigung von vier Eckpfeilern machbar: Wasserversorgung, Technik, Technologie, Fischgesundheit. Wichtig ist einerseits die Havarie gesicherte Wasser- und Stromversorgung, sowie Fisch und Arbeitskräfte schonende Geräteausrüstung. Andererseits ist die dem Fischalter angepasste Fütterung in Art, Menge und Verabreichung stets unter Berücksichtigung der gegebenen Umweltparameter zu modifizieren. Sehr bedeutenden Anteil an der erfolgreichen Speisefischproduktion hat die Fischgesundheit. Ein konsequentes Anlagen-Hygienemanagement mit Festlegungen zum streng kontrollierten Fahrzeug- und Personenverkehr, sowie regelmäßige Servicephasen in der Anlage sollten selbstverständlich sein. Zur Vermeidung des Risikos einer Einschleppung von Krankheitserregern empfiehlt sich ein „Einbahnstraßen-Prinzip“ für Fische aller Altersklassen, außer Eier. Hervorgehoben wird die regelmäßige Hygienisierung des Anlagenwassers zur Keimreduzierung. Alle Transportbehältnisse für Fischbrut werden mit äußerster Sorgfalt vor dem Öffnen desinfiziert und grundsätzlich nicht wieder verwendet.



Herr **Dr. Dibo Liu**, Leibniz-Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei Berlin, beschrieb in seinem Vortrag Effekte von Peressigsäure (PES) in niedrigen Konzentrationen auf die Fischgesundheit und Wasserqualität. In einem Versuch über 7 Wochen wurde untersucht, ob der Einsatz von PES für die Fische Stress darstellt und welche physiologischen Auswirkungen auf die Fische nachweisbar sind. Mittels Untersuchung des Kortisolgehaltes im Wasser wurde der Stressnachweis geführt. Dabei waren in der 1. Woche der PES-Gaben Stress nachweisbar, ab der 2. Woche nicht mehr. In früheren Untersuchungen wurde nachgewiesen, dass höhere Keimbelastung eine Kiemenschädigung fördert und den Immunstatus negativ beeinflusst. Im beschriebenen Versuch konnte nachgewiesen werden, dass sich der

Fisch an die PES-Gaben gewöhnt, die Bakterien dagegen nicht. Eine weitere Erkenntnis ist: Je härter das Wasser, desto schneller ist der Zerfall der PES. Hoher Besatz ist mit einer hohen organischen Belastung verbunden, welche den Zerfall der PES wiederum fördert. Der Einfluss auf den pH Wert ist mit einer Senkung von 0,2 Einheiten zu vernachlässigen.



Herr **Dr. Müller-Belecke**, Institut für Binnenfischerei und Herr **Dr. Nicolas Borchert**, Institut für Agrar- und Stadtökologische Projekte an der Humboldt-Universität Berlin untersuchten die Möglichkeit der Konservierung von Schlachtabfällen aus der Fischverarbeitung als Rohstoff für die Fischmehlerzeugung. Als Konservierungsmethode sollte die Herstellung einer Silage aus Schlachtabfällen im Verfahren der chemischen und der biologischen Silierung verglichen werden.



Fotos: T. Wichmann

In der mikrobiellen Beurteilung wurde die Silage aufgrund geringer Keim- und Pilzbelastung als unbedenklich eingestuft. Gleiches gilt für die Einschätzung der Belastung durch Krankheitserreger, hier insbesondere IHN, VHS, ISA, IPN und SVC. In der Kalkulation wurde ein Aufwand von ca. 297 € für die Herstellung von 1t Silage ermittelt. Fütterungsstudien mit einem Anteil von 50% Silage in „Nepor3“ im Vergleich zum „Beeskower Standardfutter“ führten zu folgendem Ergebnis. Die Fütterung von Regenforellen mit dem unter Verwendung von Silage hergestellten Futter ergab ein ähnliches Wachstum wie das der Kontrollfische. Farbliche Veränderungen der Leber und des Filets bei den mit Nepor3 gefütterten Forellen, waren nach der Hälterung von mehreren Tagen nicht mehr nachweisbar. Der Fütterungsversuch von Zandern wurde ohne Erfolg abgebrochen. Vermutlich war die hohe Nährstoffemission (P-Gehalt) das Problem für die schlechte Aufnahme bzw. Verwertung des Futters, da überwiegend Schlachtabfälle von Fischen aus Aquakultur für die Silage verwendet wurden. Es wird empfohlen auch Weißfische für die Silageherstellung zu verwenden.

Die Veranstalter teilten bereits den Termin **19.9. und 20.9.2018** für den nächsten Brandenburger Fischereitag und die Fortbildungsveranstaltung des Instituts für Binnenfischerei Potsdam-Sacrow mit.

## Verbesserte Hege von Angelgewässern: Neue Fibel für den Gewässerwart erschienen

Von Katja Wiegner<sup>1</sup> & Prof. Dr. Robert Arlinghaus<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Anglerverband Niedersachsen, Hannover

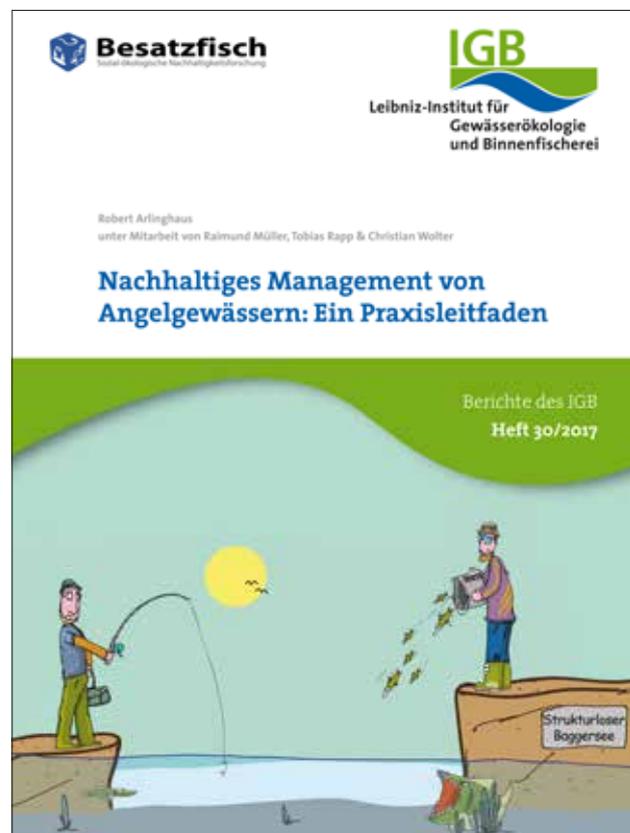
<sup>2</sup> Leibniz-Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei & Humboldt- Universität zu Berlin

**Aktuelle Erkenntnisse rund um die angelfischereiliche Hege und Pflege von Seen und Flussabschnitten gibt es jetzt gebündelt und für jedermann verständlich im neuen Handbuch für den Gewässerwart von Prof. Dr. Robert Arlinghaus und seinen Ko-Autoren Raimund Müller, Dr. Tobias Rapp und Dr. Christian Wolter.** Es erläutert die Bedingungen, die für oder gegen bestimmte Hegemaßnahmen sprechen und führt zudem zur Unterstützung bei der Entscheidungsfindung in eine neue Planungssoftware ein. Neben den Gewässerwarten richtet sich das Buch an Angelvereinsvorstände, Fischereiverwaltung und -beratung, FischereibiologenInnen, AnglerInnen, NaturschützerInnen, Studierende und andere gewässerökologisch interessierte WissenschaftlerInnen. Die Publikationen und Produkte wurden wesentlich finanziert durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) und erfuhren eine weitere Unterstützung durch das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB).

Angelvereine haben es in der Hand, durch die Wahl von Fang- und Entnahmebestimmungen, durch Fischbesatz und durch lebensraumverbessernde Maßnahmen Gewässer und Fischgemeinschaften sowie die fischereilichen Bedingungen und zum Teil auch die Gewässerqualität zu steuern und zu gestalten. Die Hege der Angelgewässer geht heute aber weit über die nach Ertrags Gesichtspunkten optimierte Bewirtschaftung von Zielarten hinaus und integriert ökologische, naturschutzfachliche, wirtschaftliche, soziale, kulturelle, informierende und psychologische Aspekte. Die 240-seitige Neuerscheinung trägt dem hohen Bedarf an einer aktuellen Zusammenstellung wesentlicher moderner Grundsätze und Vorgehensweisen beim Management von anglerisch genutzten Fischbeständen Rechnung. Neben dem Dauerbrenner Fischbesatz wird auf die Wirkungsweise von Schonbestimmungen und lebensraumaufwertenden Maßnahmen eingegangen. Ein Rechtskapitel klärt Unsicherheiten bei der Umsetzung, z. B. in Bezug auf kontrovers diskutierte Schonmaßnahmen wie Entnahmefenstern, Catch & Release oder dem Put & Take Fischbesatz in kleinen abgeschlossenen Gewässern.

Die wesentlichen wissenschaftlichen Erkenntnisse, die die Grundlage der Schrift stellen, entstanden im Rahmen der vieljährigen Projekte Adaptfish (2006-2009, [www.besatz-fisch.de/adaptfish](http://www.besatz-fisch.de/adaptfish)) und Besatzfish (2010-2016, [www.besatz-fisch.de](http://www.besatz-fisch.de)), die von Prof. Dr. Robert Arlinghaus (Adaptfish, Besatzfish) und Dr. Christian Wolter (Adaptfish) koordiniert wurden. Diese Projekte wurden von der Leibniz-Gemeinschaft im Rahmen des Pakts für

Innovation und Forschung (Adaptfish) beziehungsweise vom BMBF gefördert. Ein Kapitel des Buches zum Lebensraum-Management entstand im Rahmen des aktuell laufenden Forschungs- und Umsetzungsprojekts Baggersee, gefördert durch BMBF und BMUB ([www.baggerseeforschung.de](http://www.baggerseeforschung.de)). Die Erkenntnisse aus weit über 200 von der Arbeitsgruppe geschriebenen Fachpublikationen zum Angelfischereimanagement sowie die umfangreichen Erfahrungen in der praxisnahen Zusammenarbeit mit Angelverbänden und -vereinen sind in das Buch eingeflossen, das auf ein um mehrere Kapitel erweitertes Vorlesungs- und Seminarskript basiert. Grundlage hierfür waren wiederum die Inhalte einer im Herbst 2016 an sechs Orten durchgeführten Fortbildungsreihe zu Prinzipien der nachhaltigen Hege und Pflege in der Angelfischerei, die von rund 600 Gewässerwarten und interessierten Personengruppen aus ganz Deutschland besucht wurden. Der neue Leitfaden für Gewässerwarte kann kostenlos bei Robert Arlinghaus beim IGB gegen einen mit 1,65 frankierten DIN A 4 Rückumschlag mit Falz angefordert werden. Zudem kostenlos per Download-Link unter [www.ifishman.de](http://www.ifishman.de).



## **Fischerei & Fischmarkt in Mecklenburg-Vorpommern/Heft 4 – Dezember 2017 – 17. Jahrgang** *(erscheint viermal jährlich)*

Aktuelle Informationen aus Praxis, Forschung, Beratung und Verwaltung • ISSN 1617-4585

### **Herausgeber:**

Landesfischereiverband Mecklenburg-Vorpommern e.V., OT Görslow, Siedlung 18a, 19067 Leezen  
Tel.: 03860 560 30 Fax: 03860 560 329  
E-Mail: info@lfvmv.de

### **Redaktionskollegium:**

#### **Thorsten Wichmann**

Referent für Öffentlichkeitsarbeit und Naturschutz des LFV M-V e.V.  
OT Görslow, Siedlung 18a, 19067 Leezen  
Mobil: +49 172 931 55 29  
E-Mail: info@lfvmv.de

#### **Norbert Kahlfuss**

Landesverband der Kutter- und Küstenfischer M-V e.V.  
Hafenstraße 12 d, Postfach 26 18546 Sassnitz  
Tel.: +49 38392 513 11 Fax: +49 38392 513 44  
E-Mail: lvkk-mv@t-online.de

#### **Ulrich Paetsch**

Landesverband der Binnenfischer M-V e.V.  
Eldenholz 42 17192 Waren  
Tel.: +49 3991 15340 Fax: +49 3991 153417  
E-Mail: upaetsch@mueritzfischer.de

#### **Claudia Thürmer**

Landesanglerverband M-V e.V.  
OT Görslow, Siedlung 18a, 19067 Leezen  
Tel.: +49 3860 560 30 Mobil: +49 172 343 44 99  
E-Mail: thuermer@lav-mv.de

#### **Holger Schmietendorf**

Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt  
Paulshöher Weg 1 19061 Schwerin  
Tel.: +49 385 588 65 64 Fax: +49 385 588 60 24  
E-Mail: h.schmietendorf@lm.mv-regierung.de

#### **Prof. Dr. Harry Palm**

Universität Rostock, Professur für Aquakultur und Sea-Ranching  
Justus-von-Liebig-Weg 6 18059 Rostock  
Tel.: +49 381 49 83 730 Fax: +49 381 49 83 732  
E-Mail: harry.palm@uni-rostock.de

#### **Carsten Kühn**

Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei M-V  
Institut für Fischerei Fischerweg 408 18069 Rostock  
Tel.: +49 381 20 26 05 30 Fax: +49 381 20 26 05 37  
E-Mail: iff@lfa.mvnet.de

Die Artikelinhalte geben die Meinung der Autoren wieder und müssen somit nicht mit der Auffassung des Herausgebers übereinstimmen. Eine Gewährleistung des Herausgebers wird ausgeschlossen.  
Nachdruck – auch in Auszügen – nur nach Genehmigung des Herausgebers.

#### **Druck:**

Druckerei A.C. Froh, Inh. Thomas Leppin, Große Burgstraße 19, 19395 Plau am See  
Tel.: 038735 46400 E-Mail: info@druckerei-froh.de

#### **Titelbild:**

*Eröffnung der Landeswild- und Fischtage in Ludwigslust*  
(Foto: T. Wichmann)



