

# Beifänge in der Ostseefischerei gefährden die Rast- und Überwinterungsbestände der Eisente und weiterer Seevögel in Deutschland

Von THOMAS & KATHRIN HEINICKE

Die Wahl der Eisente zum Seevogel des Jahres 2017 (siehe HEINICKE 2016) soll nicht nur auf die enorme Bedeutung der Bundesrepublik Deutschland für die Überwinterung von Vögeln der Westsibirien-Nordeuropa-Population im Ostseeraum hinweisen, sondern auch den Blick auf die zahlreichen Gefährdungen lenken, die für diese Seevogelart zunehmend zum Problem werden und für die starken internationalen Bestandsrückgänge mitverantwortlich sind.

Nach MENDEL et al. (2008) bestehen Gefährdungen für die Eisente im deutschen Überwinterungsgebiet vor allem durch die Stellnetzfisherei in der Ostsee, Störungen durch Schiffsverkehr sowie durch Lebensraumverluste infolge verschiedener weiterer anthropogener Meeresnutzungen (z.B. Sand- und Kiesabbau, Offshore-Windparks). Um die Relevanz und das Ausmaß der verschiedenen Gefährdungen zu verstehen, lohnt sich zunächst ein genauerer Blick zum räumlichen und zeitlichen Auftreten der Eisente in der deutschen Ostsee, das eng mit der interessanten Nahrungsökologie dieser Art verbunden ist.

## Winterbestände halten sich überwiegend küstenfern auf und fressen vorrangig Muscheln

Die großen Eisentebestände treffen in den deutschen Winterquartieren erst im Laufe des Novembers und im Dezember ein, wobei sie sich in Deutschland dann meist küstenfern in den Flachwassergebieten der Pommerschen Bucht (v.a. auf der Oderbank und auf dem Adlergrund), nördlich des Darß sowie in der Kieler und Lübecker Bucht aufhalten. Der Großteil des Winterbestandes in Deutschland hält sich dabei küstenfern im vorpommerschen Teil der deutschen Ostsee auf. Dagegen sind in den zahlreichen Bodengewässern an der vorpommerschen Ostseeküste, abgesehen vom äußersten Osten des Greifswalder Boddens, keine nennenswerten Eisente-Trupps anzutreffen (Abbildung 1).



Neben Muscheln gehören auch Fische zur Nahrung der Eisente.

Foto: Ronald Abraham

Die Konzentration der Eisente auf die Flachgründe der Pommerschen Bucht und das Seegebiet nördlich des Darß hängen mit der Nahrungsökologie der Art zusammen. Sie erbeutet ihre Nahrung zumeist tauchend. Die Tauchgänge, die meist 15-40 Sekunden

dauern, werden wie auch bei anderen Meerestieren durch einen charakteristischen, nach vorn gerichteten Sprung eingeleitet. Die Tauchtiefen sind meist abhängig vom jeweiligen Nahrungsgebiet, wobei Tauchtiefen von 15-20 Metern oder geringer klar bevorzugt

werden. Durch das Auftreten in großen Trupps muss dabei eine Nahrungsressource verfügbar sein, die einerseits energiereich ist und andererseits in hoher Dichte vorkommt. Dazu eignen sich am besten Gebiete mit Vorkommen mehrerer Muschelarten. Sie werden von Eisenten besonders gern gefressen.

Verschiedene Nahrungsanalysen von Eisenten-Mägen in der südlichen Ostsee haben dabei ergeben, dass Sandklaffmuscheln (*Mya arenaria*), Herzmuscheln (*Cerastoderma edule*, *C. glaucum*), Miesmuscheln (*Mytilus edulis*) sowie Baltische Plattmuscheln (*Macoma baltica*) vor allem im Winter die Hauptnahrung der Eisenten darstellen (KIRCHHOFF 1979, LEIPE 1985, STEMPNIEWICZ 1995, EVERT 2004). Die Anteile der verschiedenen Muscheln unterliegen dabei erheblichen Schwankungen, was sicherlich mit der unterschiedlichen Verbreitung und Abundanz der Muscheln zusammenhängt.

Eisenten nutzen beim Muschelfressen verschiedene Erwerbstechniken. Im Bereich von Miesmuschelbänken fressen sie Muschelbrut und vagile Epifauna mittels „suction feeding“ (ERDMANN et al. 2005), d.h. aktivem An- und Einsaugen der Nahrung. Auf sandigen Flachgründen werden dagegen solitär im Boden lebende Herz- und Sandklaffmuscheln < 15 mm Schalenlänge genutzt (KUBE & SKOV 1996). Untersuchungen des IFAÖ am Adlergrund und am Plantagenetgrund haben ergeben, dass Eisenten Miesmuscheln als Nahrung bevorzugen, wenn sie die Wahl haben (KUBE et al. 2004).

Die oben genannten Nahrungsuntersuchungen zeigen aber auch, dass sich das Nahrungsspektrum der Eisenten in den Wintermonaten nicht nur auf Muscheln beschränkt, sondern weitaus vielfältiger ist. Neben den Mollusken werden auch verschiedene Crustaceen (z.B. *Gammarus locusta*), Anneliden (z.B. *Nereis* sp.), kleine Fische (v.a. Stichlinge *Gasterosteus aculeatus*) und Fischlaich sowie pflanzliche Nahrung (Seegras, Algen, Tang) aufgenommen (LEIPE 1985, STEMPNIEWICZ 1995, EVERT 2004). Einen hohen Anteil der Mageninhalte können aber auch Sand und kleine Steinchen ausmachen. Während der Sand vermutlich durch die Nahrungsaufnahme am Meeresgrund mit aufgenommen wird, werden die kleinen Stein-

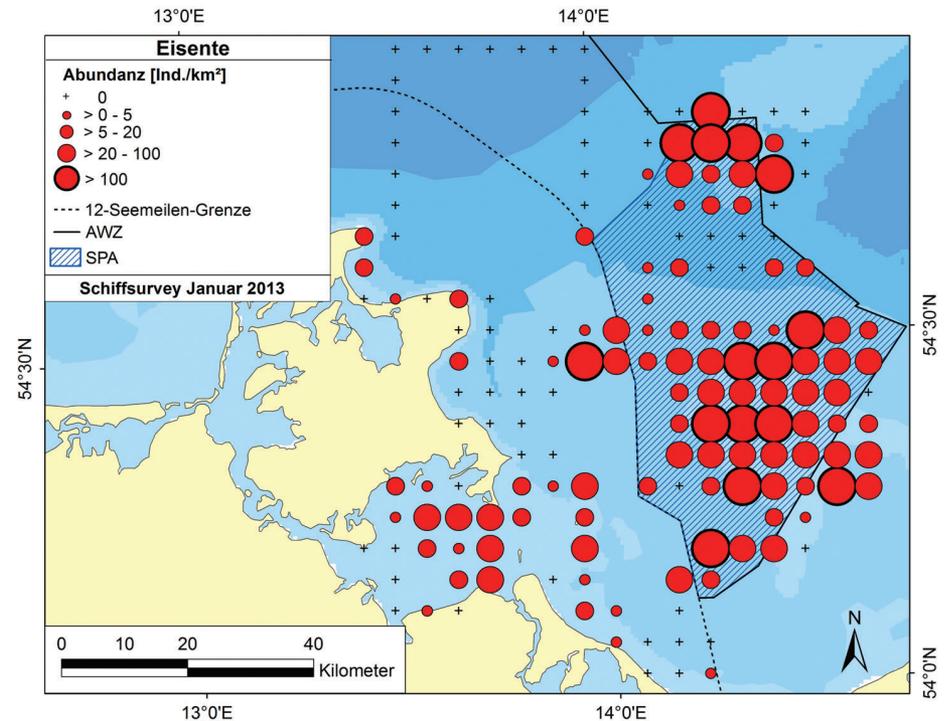


Abb. 1: Vorkommen von Eisenten *Clangula hyemalis* in der Pommerschen Bucht, Ostsee, während einer schiffsgestützten Erfassung vom 14.-20.01.2013 (Quelle: MARKONES et al. 2014)

chen offenbar gezielt gefressen, um damit im Magen die Schalen der im Ganzen verschluckten Muscheln zerkleinern zu können (LEIPE 1982).

### Im Frühjahr fressen große Rastbestände im Greifswalder Bodden gezielt Heringslaich

Ab Februar vollziehen sich plötzlich deutliche Veränderungen in der Raumnutzung der in Vorpommern überwinternden Eisenten. Viele Vögel wechseln dann in küstennahe Bereiche bzw. wandern gezielt in den Greifswalder Bodden ein (Abbildung 2). An diesem Phänomen, für den Greifswalder Bodden erstmalig durch LEIPE & SELLIN (1983) sowie LEIPE (1985) beschrieben, sind zehntausende Eisenten beteiligt. Mit dem Einwandern in die küstennahen Bereiche und in den Greifswalder Bodden erfolgt auch eine deutliche Änderung des Nahrungsverhaltens, da die Vögel sich jetzt bevorzugt von Heringslaich ernähren (Leipe 1985, BARTHELMES 2012).

Denn alljährlich zieht der Großteil des frühjahrslaichenden westlichen Ostseeherings, der regional auch als Rügener Frühjahrsheering bezeichnet wird, ab Februar in den Greifswalder Bodden, um von Februar bis Mai vor allem an Seegras und Festsedimen-

ten abzulaichen (LEIPE & SCABELL 1990). Die Unmengen an Laich sind dabei für die Eisente eine hervorragende Nahrungsquelle mit hohem Energiegehalt und geringem Aufwand bei der Verdauung (LEIPE 1985).

Da sich der Großteil der Makrophyten und der Festsedimente im östlichen Teil des Greifswalder Boddens inklusive der Boddenrandschwelle befindet, ist das Laichgeschehen hier besonders stark und demzufolge sind hier oft auch die größten Eisentenkonzentrationen anzutreffen. Dies erklärt auch die regelmäßig in den Seegebieten um die Inseln Ruden und Greifswalder Oie (beides Betreuungsgebiete des Vereins Jordsand) anzutreffenden Eisenten-Ansammlungen, die im Frühjahr tausende, teils sogar zehntausende Vögel umfassen (z.B. HEINICKE et al. 1995, HEINICKE 1996).

Die großen Eisenten-Konzentrationen verbleiben bis mindestens Mitte April im Gebiet (siehe HEINICKE 1996). Anschließend findet rascher Abzug in Richtung der Brutgebiete statt, sodass die Art bereits ab Anfang Mai kaum noch in der südlichen Ostsee anzutreffen ist.

### Stellnetzfisherei auf den Flachgründen und im Greifswalder Bodden verursacht hohe Eisentenverluste

Nicht nur die Eisente profitiert vom Nahrungsreichtum auf den Flachgründen der südlichen Ostsee und im Greifswalder Bodden. Auch die Fischerei nutzt seit vielen Jahrhunderten diese natürlichen Nahrungsressourcen. Insbesondere die Massenvorkommen des Herings standen dabei im Mittelpunkt der Fischereiaktivitäten und zahlreiche historische Entwicklungen, wie z.B. der Aufstieg, die Blüte und der Zusammenbruch des Hansebundes, sind mit dem Heringsfang in der Ostsee verknüpft.

Wirtschaftlich wichtige Fischarten wie Hering, Dorsch, Lachs und Flunder werden im Ostseeraum traditionell oft mit Stellnetzen gefangen, die zumeist genau in den Gebieten eingesetzt werden, wo sich die Eisenten und weitere Seevogelarten konzentrieren. Die Maschenweiten der eingesetzten Netze sind oft so groß, dass sich neben den Fischen regelmäßig auch Enten und weitere Seevogelarten darin verfangen und anschließend ertrinken.

Die sonst recht selektiven Stellnetze bergen die Gefahr, dass sich Seevögel oder Meeressäuger in Abhängigkeit verschiedener Faktoren wie Maschenöffnung, Filamentstärke, Standzeit, Tages- und Jahreszeit sowie Fanggebiet darin verfangen (Vinther 1999, ZYDELIS et al. 2009, BELLEBAUM 2011, DUH 2012). Bei Seevögeln kommt es in der deut-

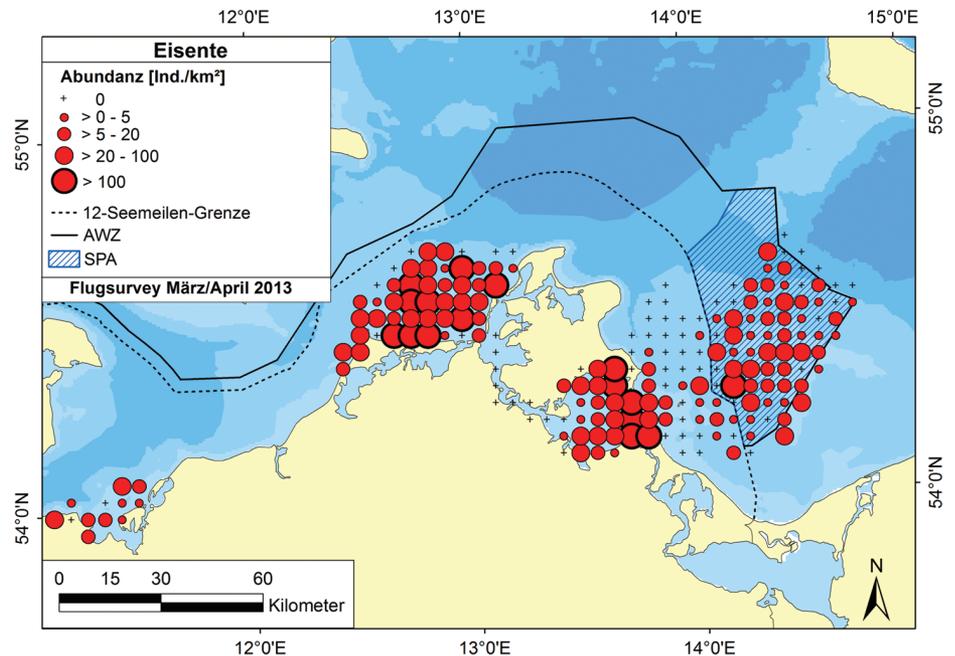
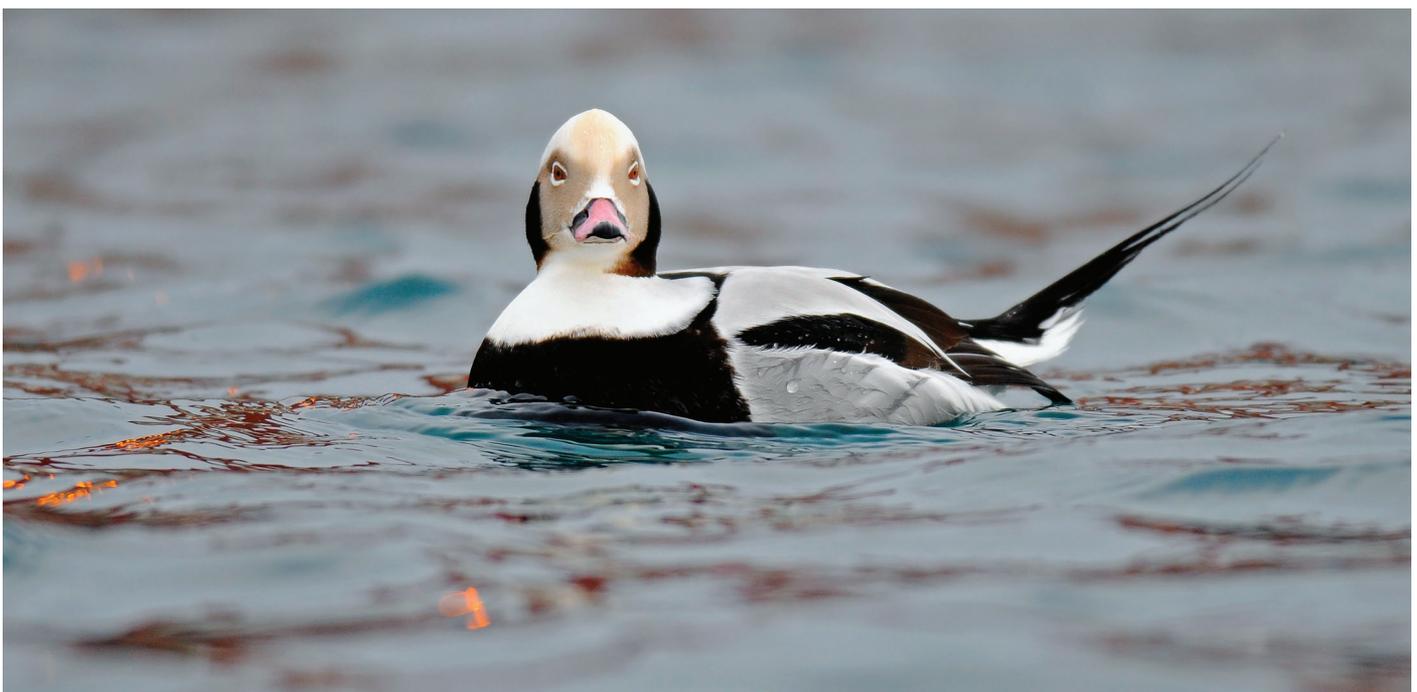


Abb. 2: Vorkommen von Eisenten *Clangula hyemalis* in der deutschen Ostsee während einer fluggestützten Erfassung vom 06.03.2013 und 16.04.2013 (Quelle: MARKONES et al. 2014).

schen Ostsee zu ausgeprägten zeitlichen und räumlichen Überschneidungen zwischen ihren Vorkommensschwerpunkten und der Stellnetzfischerei (BELLEBAUM 2011, SONNTAG et al. 2012, siehe Abbildung 3). Da viele der Überwinterungsgebiete sogar als Schutzgebiete ausgewiesen sind, widersprechen sich hier Interessen der Stellnetzfischerei und Naturschutzziele (BELLEBAUM 2011, SELL et al. 2011).

Stellnetzfischerei wird in der Ostsee zumeist ganzjährig ausgeübt, wobei regional deutliche Unterschiede bestehen. Während vor Rügen und Usedom küstennah das ganze Jahr über mit Stellnetzen gefischt wird, ist im Greifswalder Bodden und vor Usedom der Aufwand mit Herings-Stellnetzen im Frühjahr besonders hoch (Abbildung 4). Küstennahe Gebiete in der Kieler und Mecklenburger Bucht werden dagegen vor allem im Win-



ter und Frühling mit Stellnetzen befishet. In der deutschen Ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ) kommen Stellnetze hauptsächlich im Winter und Frühjahr zum Einsatz (SELL et al. 2011). Im Bereich des Adlergrunds kommen Stellnetze vor allem von Januar bis Juni zum Einsatz, im Bereich der Oderbank hingegen im späten Frühjahr und Sommer (SONNTAG et al. 2012).

Das Ausmaß der Vogelverluste in der Stellnetzfisherei in den deutschen Ostseegewässern, aber auch in der gesamten Ostsee wird sehr intensiv und oft auch hitzig diskutiert. Beifang stellt in der Nord- und Ostsee noch vor der Ölverschmutzung die wichtigste durch menschliche Aktivität hervorgerufene Todesursache für Seevögel dar (ZYDELIS et al. 2009). Der Seevogelbeifang in Kiemennetzen (die in der Stellnetzfisherei verwendet werden) und Reusen in der Ostsee wird auf Basis von Fischer-Befragungen und Beifang-Erhebungen auf jährlich über 100.000 Seevögel geschätzt (ERDMANN et al. 2005; ZYDELIS et al. 2009). Etwa 25% aller in Mecklenburg-Vorpommern angespülten Seevogelkadaver weisen typische Spuren von Beifang auf (BELLEBAUM & SCHULZ 2006).

BELLEBAUM (2011) schätzt den jährlichen Beifang durch die Stellnetzfisherei allein in Mecklenburg-Vorpommern auf 17.345 bis 19.841 Seevögel im Zeitraum November bis Mai ein. Für die Heringsfisherei im Greifswalder Bodden im Zeitraum Februar bis Mai ergaben Hochrechnungen je nach Datengrundlage jährliche Gesamtbeifänge von 918-2.259 Vögeln. Allerdings beruhen diese Hochrechnungen auf konservativen Schätzungen des Fischereiaufwands, da offizielle Angaben zum Gesamtfischeraufwand fehlen. Aus diesem Grund sind diese Hochrechnungen wahrscheinlich niedriger als die tatsächlichen Beifangzahlen (BELLEBAUM 2011). Die von BELLEBAUM (2011) ermittelten Vogelbeifangraten liegen im unteren Bereich der aus früheren Untersuchungen im Ostseeraum bekannten Werte. Die Ergebnisse eines von Bernd Schirmeister durchgeführten Vogelbeifang-Monitorings an der Küste Usedom 1989-2009 zeigen, dass die Beifänge v.a. in den 1990er Jahren deutlich höher waren als 2006-2009. Für die Zeit bis 2005 ist deshalb von deutlich höheren Beifangraten und Beifangmengen auszugehen. Die Abnahme der Beifangzahlen ist mit hoher Wahr-

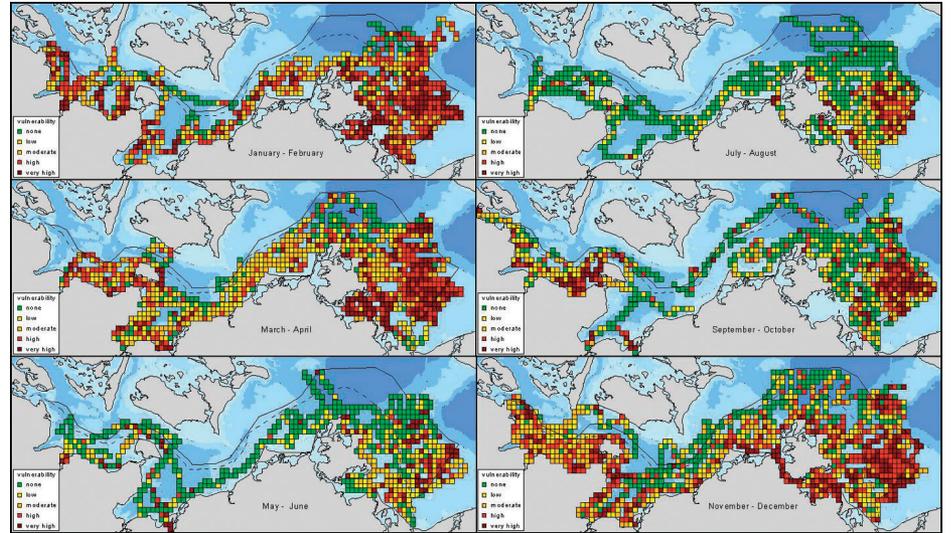


Abb. 3: Saisonale Vulnerabilität von Seevögeln gegenüber Beifangverlusten in der südlichen Ostsee 2000–2008, basierend auf Daten mit gewichteten Dichten von 17 tauchenden Seevogelarten. Die Vulnerabilität wurde in 5 Klassen unterteilt: grün=keine, gelb=geringe, orange=mittlere, rot=hohe, dunkelrot=sehr hohe Vulnerabilität (Quelle: verändert nach SONNTAG et al. 2012).

scheinlichkeit auf einen Rückgang der Rastbestände der Eisente, der am häufigsten vom Beifang betroffenen Seevogelart im Gebiet von Usedom, zurückzuführen.

Wie stark die Betroffenheit der Eisente ist, zeigen die Auswertungen von SCHIRMEISTER (2003) und ERDMANN et al. (2005), wonach die Art mit über 60% aller Individuen bei einer Stichprobe von mehr als 10.000 toten Seevögeln in den Küstengewässern um Usedom mit großem Abstand die am häufigsten von Beifang betroffene Seevogelart ist. Besonders

hohe Verluste wurden dabei zwischen Januar und März (Maximum im Februar) festgestellt, wenn sich die Fischereiaktivitäten u.a. stark auf den Heringsfang fokussieren.

**Vordringlicher Handlungsbedarf für Schutzmaßnahmen und alternative Fischereimethoden**

Eine Analyse der Beifangverluste durch die Stellnetzfisherei für verschiedene Wasservogelarten zeigt, dass im Ostseeraum insbesondere die Flyway-Populationen von Eis-

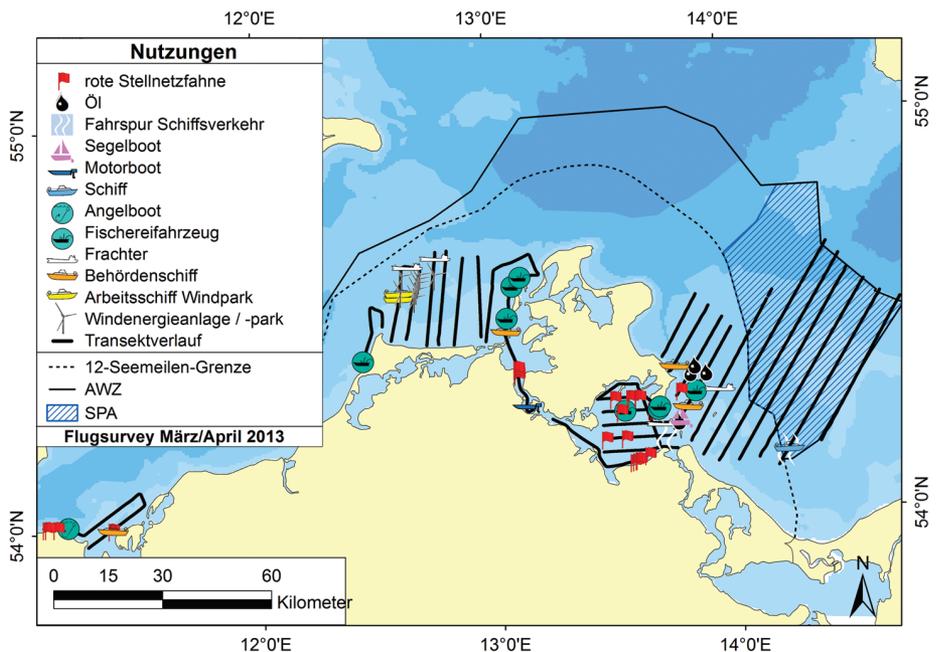


Abb. 4: Beobachtungen anthropogener Nutzungen in der deutschen Ostsee während einer fluggestützten Erfassung vom 06.03.2013 und 16.04.2013 (Quelle: MARKONES et al. 2014).



Mit Schwung setzt die Eisente zum Tauchgang an.

Foto: Harro H. Müller

und Bergente in einem derart starken Ausmaß betroffen sind, dass diese zusammen mit weiteren anthropogenen Verlusten einen bestandsgefährdenden Umfang erreichen und sich dadurch der Erhaltungszustand beider Arten verschlechtert (BELLEBAUM 2011). Hier sind also im Ostseeraum einschließlich der Küstengewässer von Mecklenburg-Vorpommern dringend Schutzmaßnahmen erforderlich, um diese Gefährdungen für Eisenten und weitere betroffene Seevogelarten zu reduzieren.

Die Problematik der Beifangverluste durch Fischerei in der Ostsee ist nicht leicht zu lösen, wengleich sich zwei grundsätzliche strategische Handlungsansätze anbieten (siehe ERDMANN et al. 2005). Ein Ansatz besteht

darin, durch zeitliche und räumliche Beschränkungen der Stellnetzfischerei den bestehenden Konflikt zwischen Fischerei und Naturschutz zu entschärfen. Dieses Vorgehen böte sich insbesondere in bereits ausgewiesenen EU-Vogelschutzgebieten (SPA) bzw. Naturschutzgebieten durch entsprechende Regelungen im Rahmen von Schutzgebietsverordnungen und Managementplänen an.

Fünf in Vorpommern gelegene Vogelschutzgebiete sind dabei für die Eisente besonders relevant. Innerhalb der 12-Seemeilen-Zone und damit im Zuständigkeitsbereich des Landes Mecklenburg-Vorpommern gehören dazu die SPA „Greifswalder Bodden und südlicher Strelasund“, „Vorpommersche Bod-

denlandschaft und nördlicher Strelasund“, „Plantagenetgrund“ und „Westliche Pommersche Bucht“. In der deutschen AWZ und damit in der Zuständigkeit des Bundes befindet sich mit dem SPA „Pommersche Bucht“ das größte dieser fünf Gebiete.

Obwohl sie alle bereits vor ca. zehn Jahren an die EU gemeldet wurden, existieren bis heute weder gebietsspezifische Schutzgebietsverordnungen noch Managementpläne. Alle Vogelschutzgebiete in Mecklenburg-Vorpommern wurden zwar 2011 mittels einer Sammel-Landesverordnung (Natura 2000-Gebiete-Landesverordnung M-V) unter Schutz gestellt, gebietsspezifische Ge- und Verbote wurden jedoch nicht definiert. In den Kerngebieten des Eisenten-Vorkommens

### Vortragsabend Eisente

Am 15. Mai 2017 hält Nele Markones vom Forschungs- und Technologiezentrum Westküste der Universität Kiel einen öffentlichen Vortrag zur „Seevogelverbreitung auf See unter besonderer Berücksichtigung der Eisente“ beim Arbeitskreis der Vogelschutzwerke Hamburg. Die Veranstaltung findet ab 19.00 Uhr im Großen Hörsaal des Biozentrums Grindel der Universität Hamburg statt (ehemaliges Zoologisches Institut und Museum Hamburg, Martin-Luther-King-Platz 3). Jeder Gast und Interessierte ist willkommen. Weitere Infos unter [www.ornithologie-hamburg.de](http://www.ornithologie-hamburg.de)



Die Eisente sucht ihre Nahrung meist fernab der Küsten.

Foto: Axel Halley

in Deutschland fehlen daher bis heute gesetzliche Bestimmungen, die zur Reduzierung des Beifangs und damit zur Entschärfung des Konflikts beitragen könnten.

Selbst wenn Schutzgebietsverordnungen in ausgewiesenen Naturschutzgebieten bestehen, ist dies jedoch noch kein Garant für einen adäquaten Schutz der Eisente. Dies betrifft zum Beispiel die beiden NSG „Greifswalder Oie“ sowie „Peenemünder Haken, Struck und Ruden“, die beide hohe Rastansammlungen von Eisenten aufweisen. In beiden Gebieten ist aber die Fischerei als zulässige Handlung erlaubt, sodass auch hier kein hinreichender Schutz der Eisente und anderer Seevögel vor einem Tod durch Ertrinken in Fischernetzen besteht.

Ein zweiter Ansatz zur Vermeidung von fischereibedingten Vogelverlusten besteht in der Modifikation am Fanggerät bzw. dem künftigen Einsatz alternativer Fangmethoden. Da bislang ausprobierte Modifikationen an Stellnetzen wenig erfolversprechend waren (siehe ERDMANN et al. 2005), sind veränderte Fangmethoden möglicherweise ziel-

führender. Ein entsprechendes Forschungsprojekt zum Einsatz alternativer Fanggeräte wird derzeit vom Bundesamt für Naturschutz gefördert.

Für den Fang von Lachs, Dorsch und Flunder, der in den Flachgründen der Ostsee bislang vorrangig mit Stellnetzen erfolgt, bietet der Einsatz von Langleinenfischerei eine mögliche Alternative. Obwohl auch Langleinenfischerei zu Seevogelverlusten führen kann, ist in der Ostsee durch ihren Einsatz eine Reduzierung des Beifangs möglich. Wie Untersuchungen in anderen Seegebieten zeigen (z.B. TUCK et al. 2001, VERAN et al. 2007), fangen sich in Langleinen hauptsächlich pelagisch fressende Seevögel und Möwen, die sich stoßtauchend von Fisch ernähren. Sie versuchen meistens beim Aussetzen der Langleinen die Köder zu erbeuten. Da die in der Ostsee mit relevanten Vorkommen auftretenden Seevogelarten, wie z.B. die Meerresenten, aber fast alle andere Ernährungsstrategien verfolgen, ist vom Ersatz der Stellnetze durch Langleinen ein Sinken der Beifangraten zu erwarten. Ihre Wirksamkeit bei der Vermeidung von Vogelbeifang dürfte in

größeren Wassertiefen am höchsten sein (BELLEBAUM 2011). Mögliche negative Auswirkungen von Langleinen sind am ehesten in Küstennähe durch den Beifang von Mittelsägern und Haubentauchern sowie in Konzentrationsgebieten von See- und Ohrentauchern zu berücksichtigen (BELLEBAUM 2011).

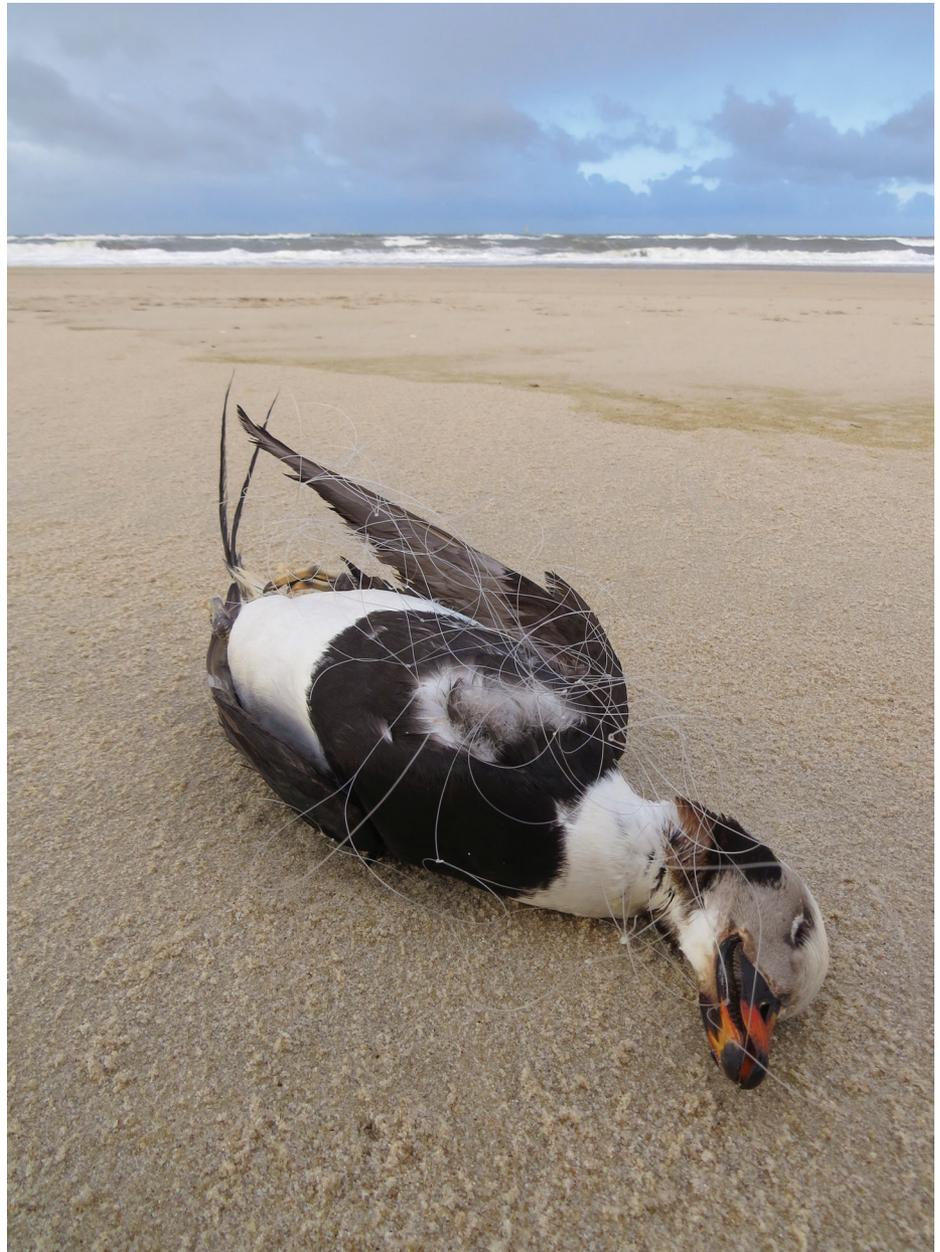
Für die Heringsfischerei im Greifswalder Bodden und küstennahen Flachwassergebieten bietet sich dagegen der Einsatz von Großreusen als alternative Fangtechnik an. Großreusen werden in der deutschen Ostseefischerei bereits zum Fang verschiedener Arten erfolgreich eingesetzt. Die Standorte von Großreusen müssen allerdings aufgrund der möglichen Behinderungen für die Schifffahrt von den zuständigen Wasser- und Schifffahrtsbehörden genehmigt werden. Vor allem in der Heringsfischerei des Greifswalder Boddens und östlich von Rügen, die zu hohen Beifängen führt, stellen Kammerreusen eine Alternative zur Oberflächenstellnetzfisherei dar. Da der Eisgang in den Boddengewässern eine frühzeitige Bergung im Winter erforderlich macht, bietet sich als Alternative der

Einsatz einer sogenannten Ponton-Hebe-Reuse an, die vor allem in Schweden und Finnland beim Fang von Lachs, Barsch und Ostseeschnäpel verwendet wird (DUH 2012). Sie ist universeller in verschiedenen Wassertiefen und ohne aufwändige Pfahlkonstruktion einsetzbar (HEMMINGSSON et al. 2008). Insbesondere die Selektivität in Bezug auf Heringe muss allerdings noch genauer erprobt werden (DUH 2012).

## Fazit

Der Bedarf für Schutzmaßnahmen zur Verminderung der Beifangverluste bei der Eisente und weiteren Seevögeln sowohl in der deutschen Ostsee als auch im gesamten Überwinterungsgebiet der Eisente im Ostseeraum ist mehr als vordringlich. Der Internationale Artenaktionsplan für die Eisente (HEARN et al. 2015) sieht daher Maßnahmen zur Reduzierung der Beifänge mit hoher Priorität bis 2021 vor. Nur so lassen sich die hohen Mortalitätsraten senken, die eine der Gründe für die starken Bestandsrückgänge sind, die zur Einstufung der Eisente als global gefährdete Vogelart geführt haben.

Hier gibt es also von Seiten der Naturschutz- und Fischereibehörden auf Bundes- und Landesebene noch eine Menge zu tun, um die Beifangproblematik insbesondere in den Kerngebieten des Eisenten-Vorkommens in der deutschen Ostsee anzugehen. Da der Großteil dieser Kerngebiete zugleich EU-Vogelschutzgebiete darstellen, sollten endlich wirksame Schutzgebietsverordnungen erlassen und geeignete Managementpläne erstellt werden. Der Verbandsnaturschutz sollte diese Prozesse aufmerksam und zugleich kritisch begleiten, damit es tatsächlich zu wirksamen Schutzmaßnahmen für die Eisente und weitere ebenfalls von Beifang betroffene Seevogelarten kommt.



Im Fischernetz ertrunkene Eisente.

Foto: Rainer Borcherding

Thomas Heinicke ist Dipl.-Biologe und arbeitet als wissenschaftlicher Mitarbeiter im Kranich-Informationszentrum Groß Mohrdorf sowie in der Verwaltung des Biosphärenreservats Flusslandschaft Elbe-Brandenburg in Rühstädt. Seit 2012 ist er Mitglied im Vorstand des Vereins Jordsand und kümmert sich als Beisitzer schwerpunktmäßig um die Betreuungsgebiete in Vorpommern. Seine naturkundlichen Schwerpunkte sind Gänse, Kraniche sowie Wasser- und Watvögel.

Kathrin Heinicke ist Dipl.-Ing. (FH) für Landschaftsnutzung und Naturschutz und seit 2002 als wissenschaftlich-technische Mitarbeiterin im Bundesamt für Naturschutz in der Abteilung Meeresnaturschutz auf der Insel Vilm tätig. Sie arbeitet an der Meldung und Unterschutzstellung von Schutzgebieten in der AWZ von Nord- und Ostsee und betreut verschiedene Forschungsvorhaben zum Monitoring dort vorkommender Schutzgüter.

## Literatur

- BARTHELMES, K.-D. 2012. Winterökologie von Eisenten (*Clangula hyemalis*) in der Pommerschen Bucht. Diplomarbeit, Universität Greifswald.
- BELLEBAUM, J. 2011. Untersuchung und Bewertung des Beifangs von Seevögeln durch die passive Meeresfischerei in der Ostsee. BfN-Skripten 295: 1-79.
- BELLEBAUM, J. & A. SCHULZ 2006. Auswertung landesweiter Datenquellen, in: I.L.N. Greifswald & IfAÖ Broderstorf (Hrsg.) Räumliches und zeitliches Muster der Verluste von See- und Wasservögeln durch die Küstenfischerei in Mecklenburg-Vorpommern und Möglichkeiten zu deren Minderung. Greifswald, Neu Broderstorf:5-40.
- DEUTSCHE UMWELTHILFE (DUH) 2012. Lebendige Ostsee - Beispiele für vorbildliche Fangmethoden und ihre Anwendbarkeit auf den Ostseeraum. Bericht im Auftrag des BfN. - 44 S.
- ERDMANN, F., BELLEBAUM, J., KUBE, J. & A. Schulz 2005. Ver-



In großen Schwärmen rasten Eisenten vor allem im vorpommerschen Teil der deutschen Ostsee.

Foto: Harro H. Müller

luste von See- und Wasservögeln durch die Fischerei unter besonderer Berücksichtigung der international bedeutsamen Rast-, Mauser- und Überwinterungsgebiete in den Küstengewässern Mecklenburg-Vorpommerns. Studie im Auftrag des LUNG Meckl.-Vorpommern. I.L.N. Greifswald & IfAÖ. Greifswald, Broderstorf. - 129 S.

- EVERT, U. 2004. Nahrungsökologie von Meereseenten in der Pommerschen Bucht. Diplomarbeit, Univ. Kiel.
- HEARN, R.D., HARRISON, A.L. & P.A. CRANSWICK. 2015. International Single Species Action Plan for the Conservation of the Long-tailed Duck *Clangula hyemalis*, 2016–2025. AEW Technical Series No.
- HEINICKE, T. 1996. Ornithologischer Bericht 1995 für die Greifswalder Oie. Ber. Vogelwarte Hiddensee 13: 97-120.
- HEINICKE, T. 2016. Seevogel des Jahres 2017: Die Eisente – die einst häufigste Meereseente in Trouble. Seevögel 37/4: 4-9.
- HEINICKE, T., BRÄUNLICH, A. & R. BARTH 1995. Ornithologischer Bericht 1994 für die Greifswalder Oie. Ber. d. Vogelwarte Hiddensee 12: 97-119.
- HEMMINGSSON, M., FJÄLLING, A. & S.G. LUNNERYD 2008. The pontoon trap: Description and function of a seal-safe trap-net. Fish.Res. 93(3): 357-359.
- KIRCHHOFF, K. 1979. Nahrungsökologische Untersuchungen an benthosfressenden Enten in der Hohwacher Bucht. Diplomarbeit, Univ. Kiel.
- KUBE, J., BELLEBAUM, J. & R. KLEIN 2004. Die Nahrungsökologie der Eisente *Clangula hyemalis* in der südlichen Ostsee. Vortrag bei der 137. Jahresversammlung der Deutschen Ornithologen-Gesellschaft in Kiel, 29. September-4. Oktober 2004.
- KUBE, J. & H. SKOV 1996. Habitat selection, feeding characteristics, and food consumption of longtailed ducks, *Clangula hyemalis*, in the southern Baltic Sea. Meereswiss. Ber., Warnemünde 18: 83-100.
- LEIPE, T. 1982. Ergebnisse von Magenuntersuchungen an Eisenten im Greifswalder Bodden. Falke 29: 377-378.
- LEIPE, T. 1985. Zur Nahrungsökologie der Eisente (*Clangula hyemalis*) im Greifswalder Bodden. Beitr. Vogelkd. 31: 121-140.
- LEIPE, T. & D. SELLIN 1983. Zum Vorkommen von Berg- und Eisenten auf dem Greifswalder Bodden. Orn. Rundbr. Meckl. N.F. 26: 34-47.
- LEIPE, T. & J. SCABELL 1990. Die „Eisentenwalze“ oder eine effektive Strategie der Nahrungssuche am Meeresboden durch *Clangula hyemalis*. Vogelwelt 111: 224-229.
- MARKONES, N., GUSE, N., BORKENHAGEN, K., SCHWEMMER, H. & S. GARTHE 2014. Seevogel-Monitoring 2012 / 2013 in der deutschen AWZ von Nord- und Ostsee. Projektbericht im Auftrag des BfN. – 77 S.
- MENDEL, B., SONNTAG, N., WAHL, J., SCHWEMMER, P., DRIES, H., GUSE, N., MÜLLER, S. & S. GARTHE 2008. Artensteckbriefe von See- und Wasservögeln der deutschen Nord- und Ostsee. Naturschutz und Biologische Vielfalt 59. – 437 S.
- SCHIRMEISTER, B. 2003. Verluste von Wasservögeln in Stellnetzen der Küstenfischerei - das Beispiel der Insel Usedom. Meer und Museum 17: 160-166.
- SELL, A., PUSCH, C., VON DORRIEN, C., KRAUSE, J., SCHULZE, T. & D. CARSTENSEN 2011. Maßnahmenvorschläge für das Fischereimanagement in Natura 2000-Gebieten der deutschen AWZ der Nord- und Ostsee. Bundesamt für Naturschutz, Johann-Heinrich von-Thünen-Institut, Leibniz-Institut für Geowissenschaften IFM-GEOMAR, Vilm, Germany. - 299 S.
- SONNTAG, N., SCHWEMMER, H., FOCK, H.O., BELLEBAUM, J. & S. GARTHE 2012. Seabirds, set-nets, and conservation management: assessment of conflict potential and vulnerability of birds to bycatch in gill-nets. ICES Journal of Marine Science 69 (4): 578-589.
- STEMPNIEWICZ, L. 1995. Feeding ecology of the Long-tailed Duck *Clangula hyemalis* wintering in the Gulf of Gdansk (southern Baltic Sea). Ornis Svecica 5: 133-142.
- TUCK, G.N., POLACHEK, T., CROXALL, J.P. & H. WEIMERSKIRCH 2001. Modelling the impact of fishery bycatches on albatross populations. Journal of Applied Ecology 38: 1182-1196.
- VÉRAN, S., GIMINEZ, O., FLINT, E., KENDALL, W.L., DOHERTY JR, P.F. & J.-D. LEBRETON 2007. Quantifying the impact of longline fisheries on adult survival in the black-footed albatross. J. Appl. Ecol. 44: 942-952.
- VINTHER, M. 1999. Bycatches of harbour porpoises (*Phocoena phocoena* L.) in Danish set-net fisheries. Journal of Cetacean Research and Management 1: 123-135.
- ŻYDELIS, R., BELLEBAUM, J., ÖSTERBLOM, H., VETEMAA, M., SCHIRMEISTER, B., STIPNIECE, A., DAGYS, M., VAN EERDEN, M. & S. GARTHE 2009. Bycatch in gillnet fisheries – An overlooked threat to waterbird populations. Biological Conservation 142: 1269-1281.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Seevögel - Zeitschrift des Vereins Jordsand zum Schutz der Seevögel und der Natur e.V.](#)

Jahr/Year: 2017

Band/Volume: [38\\_1\\_2017](#)

Autor(en)/Author(s): Heinicke Thomas, Heinicke Kathrin

Artikel/Article: [Beifänge in der Ostseefischerei gefährden die Rast- und Überwinterungsbestände der Eisente und weiterer Seevögel in Deutschland 4-11](#)