
**Räumliches und zeitliches Muster
der Verluste von See- und Wasservögeln durch
die Küstenfischerei in Mecklenburg-Vorpommern
und Möglichkeiten zu deren Minderung**



Räumliches und zeitliches Muster der Verluste von See- und Wasservögeln durch die Küstenfischerei in Mecklenburg- Vorpommern und Möglichkeiten zu deren Minderung

Teilprojekte

**Auswertung landesweiter Datenquellen
(International Beached Birds Survey, Patho-
logie des LALLF M-V, Ringwiederfunde)**

**Untersuchungen von Vogelbeifängen
in der deutschen Küstenfischerei der Ostsee
durch eine Umfrage zur Stellnetzfischerei**

Auftraggeber

Landesamt für Umwelt, Naturschutz
und Geologie Mecklenburg-Vorpommern



PF 13 38
18263 Güstrow
Telefon (+49 / 0) 38 43 - 777 - 0
<http://www.lung.mv-regierung.de>
poststelle@lung.mv-regierung.de

Auftragnehmer

i-l-n Greifswald
Institut für Landschaftsökologie und Naturschutz



Am St. Georgsfeld 12
17489 Greifswald
Telefon (+49 / 0) 38 34 - 89 19 - 0
<http://www.iln-greifswald.de>
post@iln-greifswald.de

in Kooperation mit

Institut für Angewandte Ökologie
Forschungsgesellschaft mbH



Alte Dorfstr. 11
18184 Neu Broderstorf
Telefon (+49 / 0) 38 204 61 8-0
<http://www.ifaoe.de>
info@ifaoe.de

Projektleitung

Dr. Frithjof Erdmann **i-l-n Greifswald**
Institut für Landschaftsökologie
und Naturschutz

Am St. Georgsfeld 12
17489 Greifswald
Telefon (+49 / 0) 38 34 - 89 19 33
frithjof.erdmann@iln-greifswald.de

Empfohlene Zitierweise, gesamter Bericht:

I.L.N. Greifswald & IfAÖ Broderstorf (2006) Räumliches und zeitliches Muster der Verluste von See- und Wasservögeln durch die Küstenfischerei in Mecklenburg-Vorpommern und Möglichkeiten zu deren Minderung. Studie im Auftrag des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern: 73 S.

Empfohlene Zitierweise, die einzelnen Beiträge (Teilprojekte):

Bellebaum, J.; Schulz, A. (2006) Auswertung landesweiter Datenquellen (International Beached Birds Survey, Pathologie des LALLF M-V, Ringwiederfunde). 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. Studie im Auftrag des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern: 5–40.

Erdmann, F. (2006) Untersuchungen von Vogelbeifängen in der deutschen Küstenfischerei der Ostsee durch eine Umfrage zur Stellnetzfischerei. 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. Studie im Auftrag des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern: 41–73.



Vorbemerkungen

Die südliche und westliche Ostsee ist im Winterhalbjahr ein international bedeutendes Rastgebiet für zahlreiche Seevögel. Viele dieser Seevögel ernähren sich tauchend von Fisch (Fisch fressende Vögel, v. a. Seetaucher, Lappentaucher und Alkenvögel) oder Benthosorganismen (benthophage Vögel, v. a. Tauchenten und Meerestenten; GARTHE et al. 2003). Die Überwinterungsgebiete dieser Arten werden in regional unterschiedlichem Maße auch vom Menschen genutzt, in erster Linie durch Berufsschiffahrt und Fischerei. Mit Stellnetzen, Grundangeln oder Langleinen betriebene Fischerei zählt weltweit zu den bedeutenden Gefährdungsfaktoren für tauchende Seevögel.

Mit der Ausweisung von Besonderen Schutzgebieten nach der EU-Vogelschutzrichtlinie auch auf See hat die Frage nach Auswirkungen menschlicher Nutzungen auf Rastbestände von Vögeln weiter an Bedeutung gewonnen, weil in diesen Schutzgebieten Beeinträchtigungen in besonderem Maße vermieden werden sollen.

Aus diesem Grund beauftragte das Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern im Jahr 2005 das i·l·n Greifswald mit einer Basis-Studie über „Verluste von See- und Wasservögeln durch die Fischerei unter besonderer Berücksichtigung der international bedeutsamen Rast-, Mauser- und Überwinterungsgebiete in den Küstengewässern Mecklenburg-Vorpommerns“, die in Zusammenarbeit mit dem IfAÖ erstellt wurde (ERDMANN et al. 2005).

Das 2. Teilprojekt zu diesem Themenkreis trägt den Titel:

Räumliches und zeitliches Muster der Verluste von See- und Wasservögeln durch die Küstenfischerei in Mecklenburg-Vorpommern und Möglichkeiten zu deren Minderung.

Die ursprünglich geplanten Untersuchungen, insbesondere das Ermitteln von Stichproben von Wasservogelverlusten im Winter 2005/2006, konnten aus seuchenhygienischen Gründen aufgrund des Auftretens von Geflügelpestfällen (Aviäre Influenza A Subtyp H5N1) in Wildvogelbeständen ab Mitte Februar 2006 nicht ausgeführt werden.

Die Arbeit wurde deshalb auf 2 Richtungen konzentriert:

- Bereits bestehende Datenquellen sollten auf ihren qualitativen und quantitativen Informationsgehalt zu Vogelbeifängen in Stellnetzen vor der Küste Mecklenburg-Vorpommerns untersucht werden. Weiterhin sollte geprüft werden, inwieweit sich die bisherigen Erfassungsmethoden für ein zukünftiges Monitoring der Vogelbeifänge eignen. Die Aufgabe wurde durch das IfAÖ Broderstorf bearbeitet.
- Eine Umfrage unter Küstenfishern sollte Informationsgewinne zur Stellnetzfisherei vor der deutschen Ostseeküste und zu Erfahrungen der Fischer mit Vogelbeifängen erbringen. Dieser Teil wurde vom I.L.N. Greifswald durchgeführt.

Die Ergebnisse dieser beiden Recherchen werden hier als Teilprojekte der Studie vorgestellt:

- Auswertung landesweiter Datenquellen (International Beached Birds Survey; Pathologie des LALLF MV; Ringfunde) [Bearbeiter J. BELLEBAUM, A. SCHULZ]
- Untersuchungen von Vogelbeifängen in der deutschen Küstenfischerei der Ostsee durch eine Umfrage zur Stellnetzfisherei [Bearbeiter F. ERDMANN].

Beide Teilstudien dienen der Vorbereitung weiterer Untersuchungen zum Themenkreis *Vogelbeifänge in der Küstenfischerei der Ostsee, deren Auswirkungen auf Vogelpopulationen und Möglichkeiten zu ihrer Minderung*. Sie dienen weiterhin unmittelbar der Vorbereitung eines Monitorings von Vogelbeifängen.

Räumliches und zeitliches Muster der Verluste
von See- und Wasservögeln durch die Küstenfischerei in
Mecklenburg-Vorpommern und Möglichkeiten zu deren Minderung

Teilprojekt

Auswertung landesweiter Datenquellen (International Beached Birds Survey, Pathologie des LALLF M-V, Ringfunde)



INSTITUT FÜR ANGEWANDTE
ÖKOLOGIE GmbH

Dezember 2006



i-l-n Greifswald
Institut für Landschaftsökologie
und Naturschutz

Auswertung landesweiter Datenquellen

(International Beached Birds Survey, Pathologie des LALLF M-V, Ringwiederfunde)

Auftraggeber

Landesamt für Umwelt, Naturschutz
und Geologie Mecklenburg-Vorpommern



PF 13 38
18263 Güstrow
Telefon (+49 / 0) 38 43 - 777 - 0
<http://www.lung.mv-regierung.de>
poststelle @ lung.mv-regierung.de

Auftragnehmer

Institut für Angewandte Ökologie
Forschungsgesellschaft mbH



Alte Dorfstr. 11
18184 Neu Broderstorf
Telefon 038 204 – 618 - 0
Fax 038 204 – 618 10
Email info@ifaoe.de
Internet www.ifaoe.de

in Kooperation mit

i·l·n Greifswald

Institut für Landschaftsökologie und Naturschutz

Internet www.iln-greifswald.de

Projektleitung

Prof. Dr. Holmer Sordyl **Institut für Angewandte Ökologie**

Alte Dorfstr. 11
18184 Neu Broderstorf

Bearbeitung

Dr. Jochen Bellebaum **Institut für Angewandte Ökologie**

Telefon 038 204 – 618 - 0
Fax 038 204 – 618 10
Email info@ifaoe.de
bellebaum@ifaoe.de
Internet www.ifaoe.de

Dr. Axel Schulz

Inhalt	Seite
1 Aufgaben	9
2 Spülsaummonitoring International Beached Birds Survey (IBBS)	9
2.1 Datengrundlage	9
2.2 Ergebnisse	10
2.3 Diskussion	12
3 Untersuchungsergebnisse aus der Pathologie des LALLF MV	13
3.1 Datengrundlage	13
3.2 Methode	13
3.3 Ergebnisse	14
3.4 Diskussion	23
4 Ringfunde von Stellnetzopfern	24
4.1 Einleitung	24
4.2 Datengrundlage	24
4.3 Ergebnisse	24
4.4 Diskussion	37
5 Gesamtdiskussion und Ausblick	38
Literatur- und Quellenverzeichnis	39

Tabellenverzeichnis		Seite
Tab. 1	Ergebnisse des IBBS Ostsee 1992–2000 für potenzielle Stellnetzopfer	10
Tab. 2	Einlieferungen von Wasservögeln aus Küstenorten im LALLF MV, Januar bis Juni 2006	15
Tab. 3	Übersicht über die in Mecklenburg-Vorpommern in Fischereigeräten (Stellnetzen, Reusen) ertrunkenen Wasservögel nach Ringfunden 1936–2005.	25
Tab. 4	Fundorte von Kormoranen in Mecklenburg-Vorpommern nach Herkunftsländern.	29

Abbildungsverzeichnis		Seite
Abb. 1	Verteilung des Erfassungsaufwandes auf die Zählgebiete der Ostsee (IBBS-Datenbank des NPA Tönning)	9
Abb. 2	Anzahl an der Ostseeküste gestrandeter Wasservögel, aus den IBBS-Strecken hochgerechnet auf die gesamte Küstenlinie.	11
Abb. 3	Funde toter Seetaucher an der Küste Mecklenburg-Vorpommerns im 1. Halbjahr 2006.	15
Abb. 4	Funde toter Haubentaucher an der Küste Mecklenburg-Vorpommerns im 1. Halbjahr 2006.	16
Abb. 5	Funde toter Kormorane an der Küste Mecklenburg-Vorpommerns im 1. Halbjahr 2006.	17
Abb. 6	Funde toter Bergenten an der Küste Mecklenburg-Vorpommerns im 1. Halbjahr 2006.	17
Abb. 7	Windrichtungen an der Station Warnemünde im Dezember 2005 und Januar 2006 (www.dwd.de).	18
Abb. 8	Verteilung der frischen Bergentenfunde auf die Landkreise im 1. Halbjahr 2006.	18
Abb. 9	Funde toter Eisenten an der Küste Mecklenburg-Vorpommerns im 1. Halbjahr 2006.	19
Abb. 10	Tote Eisente mit Stellnetzresten (Foto: LALLF MV, GERST).	19
Abb. 11	Verteilung der frischen Eisentenfunde auf die Landkreise im 1. Halbjahr 2006.	20
Abb. 12	Funde toter Trauerenten an der Küste Mecklenburg-Vorpommerns im 1. Halbjahr 2006.	20
Abb. 13	Funde toter Gänsesäger an der Küste Mecklenburg-Vorpommerns im 1. Halbjahr 2006.	21
Abb. 14	Gänsesäger aus dem am 4.4.2006 bei Lauterbach geborgenen Netz (Foto: LALLF, WOLF)	22
Abb. 15	Detailaufnahme der Gänsesäger aus Lauterbach (Foto: LALLF, WOLF)	22
Abb. 16	Jährliche Zahl aller in Fischereigeräten ertrunkenen und an die Beringungszentrale Hiddensee gemeldeten Vögel in Mecklenburg-Vorpommern 1975–2005.	25
Abb. 17	Jährliche Zahl in Fischereigeräten ertrunkener und an die Beringungszentrale Hiddensee gemeldeter Kormorane in Mecklenburg-Vorpommern 1965–2005.	26
Abb. 18	Fundorte der in Fischereigeräten ertrunkenen und an die Beringungszentrale Hiddensee gemeldeten Kormorane in Mecklenburg-Vorpommern 1936–2005.	27
Abb. 19	Jahreszeitliche Verteilung der Kormoranfunde 1965–2005.	27
Abb. 20	Jährliche Zahl in Fischereigeräten ertrunkener und an die Beringungszentrale Hiddensee gemeldeter Reiher- und Tafelenten in Mecklenburg-Vorpommern 1965–2005.	28
Abb. 21	Fundorte der in Fischereigeräten ertrunkenen und an die Beringungszentrale Hiddensee gemeldeten Reiher- und Tafelenten in Mecklenburg-Vorpommern 1936–2005.	29
Abb. 22	Jahreszeitliche Verteilung der Reiher- und Tafelentenfunde 1965–2005.	30
Abb. 23	Jährliche Zahl in Fischereigeräten ertrunkener und an die Beringungszentrale Hiddensee gemeldeter Mittelsäger und Eiderenten in Mecklenburg-Vorpommern 1965–2005.	30
Abb. 24	Fundorte der in Fischereigeräten ertrunkenen und an die Beringungszentrale Hiddensee gemeldeten Eiderenten in Mecklenburg-Vorpommern 1936–2005.	31
Abb. 25	Jahreszeitliche Verteilung der Mittelsäger- und Eiderentenfunde 1965–2005.	32
Abb. 26	Fundorte der in Fischereigeräten ertrunkenen und an die Beringungszentrale Hiddensee gemeldeten Mittelsäger in Mecklenburg-Vorpommern 1936–2005.	32
Abb. 27	Fundorte der in Fischereigeräten ertrunkenen und an die Beringungszentrale Hiddensee gemeldeten Gänsesäger in Mecklenburg-Vorpommern 1936–2005.	33
Abb. 28	Jährliche Zahl in Fischereigeräten ertrunkener und an die Beringungszentrale Hiddensee gemeldeter Trottellummen und Tordalken in Mecklenburg-Vorpommern 1965–2005.	33
Abb. 29	Jahreszeitliche Verteilung der Trottellummen und Tordalkenfunde 1965–2005.	34
Abb. 30	Fundorte der in Fischereigeräten ertrunkenen und an die Beringungszentrale Hiddensee gemeldeten Trottellummen in Mecklenburg-Vorpommern 1936–2005.	35
Abb. 31	Fundorte der in Fischereigeräten ertrunkenen und an die Beringungszentrale Hiddensee gemeldeten Gryllteisten und Tordalken in Mecklenburg-Vorpommern 1936–2005.	36

1 Aufgaben

Durch das IfAÖ Broderstorf wurden 3 Datenquellen auf ihre Aussagekraft zum Umfang von Stellnetzbeifängen in Mecklenburg-Vorpommern sowie auf ihre Eignung für ein künftiges Monitoring untersucht.

- Daten des Spülsaummonitorings – International Beached Birds Survey (IBBS)
- Untersuchungsergebnisse von aufgefundenen See- und Wasservögeln aus der Pathologie des LALLF MV, die zum Teil als sichere oder wahrscheinliche Fischereiofper identifizierbar waren
- Ringwiederfunde von Stellnetzopfern in der Datenbank der Beringungszentrale

2 Spülsaummonitoring International Beached Birds Survey (IBBS)

2.1 Datengrundlage

Aufsammlungen toter Vögel im Spülsaum (englisch: *beached birds surveys*) haben als Methode zur Erfassung der Sterblichkeit von Seevögeln durch menschlichen Einfluss eine lange internationale Tradition. Im Vordergrund steht dabei bisher die Erfassung von Ölopfern, die z. B. an der Nordseeküste Bestandteil des Wattenmeer-Monitorings ist (FLEET & REINEKING 2001). In der Ostsee wird Spülsaummonitoring in fast allen Anrainerstaaten durchgeführt (ANONYMUS 2004), so z. B. in Polen (Küste bei Gdańsk) seit 1973 (MEISSNER 2005) und in Litauen seit 1991 (ŽYDELIS 2002). Hier wurden auch in den vergangenen Jahren neben der Anzahl der Ölopfer Aussagen zur Häufigkeit von Netzopfern ermittelt. In Litauen war ungefähr ein Drittel der 1998-2001 angespülten Vögel in Netzen verendet (34 %, ŽYDELIS 2002). Bei Spülsaumkontrollen an der polnischen Ostseeküste im Winter 1998/99 waren mehr als 75 % der Meeresenten Stellnetzopfer (MEISSNER 2005).

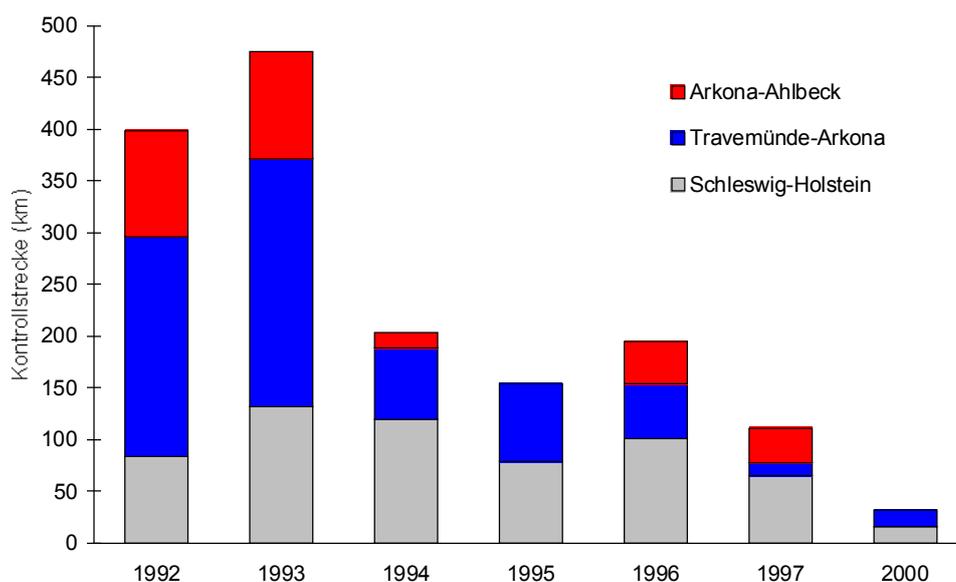


Abbildung 1. Verteilung des Erfassungsaufwandes auf die Zählgebiete der Ostsee (IBBS-Datenbank des NPA Tönning)

An der deutschen Ostseeküste wurden solche Spülsaumzählungen ebenfalls über einen längeren Zeitraum durchgeführt. In der Regel fand eine Zählung Ende Februar statt, tatsächlich erfolgte die Erfassung aber oft erst im März, tlw. auch schon im Januar. Die Ergebnisse der Spülsaumkontrollen wurden ab 1992 vom Nationalparkamt Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer auch für die Ostsee gesammelt. Die jährlich an der Ostsee kontrollierte Strecke zeigt im Lauf der 1990er Jahre eine stetige Abnahme, für die Jahre 1998, 1999 und seit 2001 liegen keine Daten mehr vor (Abbildung 1). Erfasst wird neben der Anzahl und Art der gefundenen Vögel pro Kontrolle zwar die Verölung, Hinweise auf andere Todesursachen jedoch nicht regelmäßig.

2.2 Ergebnisse

An der deutschen Ostseeküste wurden im Zeitraum 1992–1997 und 2000 insgesamt 703 Vögel der im Zusammenhang mit Stellnetzverlusten relevanten Artengruppen (Seetaucher, Lappentaucher, Kormoran, Tauchenten, Meerestenten, Säger, Alken) registriert, bei denen es sich überwiegend um benthopage Enten handelt (Tabelle 1).

Tabelle 1. Ergebnisse des IBBS Ostsee 1992–2000 für potenzielle Stellnetzopfer

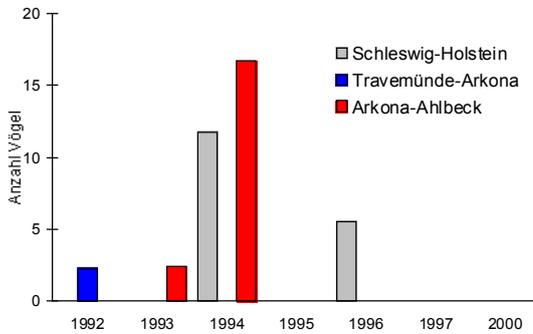
Art	Gesamtzahl	Anteil verölt			verölt Nordsee 1998–2001
		Schleswig- Holstein	Travemünde- Arkona	Arkona- Ahlbeck	
Sterntaucher <i>Gavia stellata</i>	7				
Prachtaucher <i>Gavia arctica</i>	1				
Seetaucher gesamt	9*	50%	50%	33%	54%
Haubentaucher <i>Podiceps cristatus</i>	14				
Rothalstaucher <i>P. grisegena</i>	1				
Lappentaucher gesamt	15	0%	50%	50%	
Kormoran <i>Phalacrocorax carbo</i>	16	0%	50%	50%	
Tafelente <i>Aythya ferina</i>	3	33%			
Reiherente <i>Aythya fuligula</i>	161	3%	5%	67%	
Bergente <i>Aythya marila</i>	13	100% (1 Ind.)	18%	100% (1 Ind.)	
Eiderente <i>Somateria mollissima</i>	148	3%	9%	29%	6%
Trauerente <i>Melanitta nigra</i>	43	50%	13%	40%	54%
Samtente <i>Melanitta fusca</i>	43	0%	5%	50%	
Eisente <i>Clangula hyemalis</i>	234	20%	3%	5%	
Mittelsäger <i>Mergus serrator</i>	5				
Gänsesäger <i>Mergus merganser</i>	2				
Säger gesamt	7	50%	100%	0%	
Gryllteiste <i>Cephus grylle</i>	1		100% (1 Ind.)		
Trottellumme <i>Uria aalge</i>	7	100% (1 Ind.)		17%	

* davon 1 unbestimmter Seetaucher *Gavia* sp.

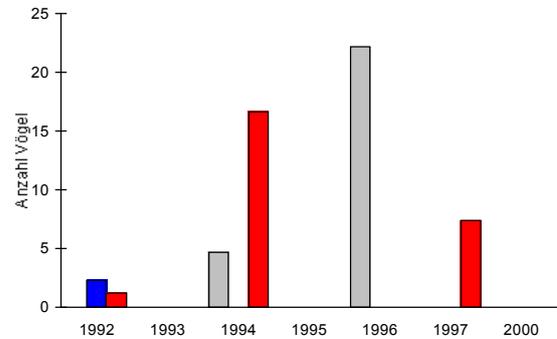
Bei der Zählung am 13.03.1993 auf den Strecken Sellin-Göhren-Klein Zicker und Binz-Sassnitz (durch M. Grothmann und weitere) ist auf dem Meldebogen unter Bemerkungen angegeben: „Eisenten wahrscheinlich meistens Fischereiopfer“ (15 Stück). Sonst wurden Fischereiopfer nicht ausdrücklich genannt. Die meisten Arten zeigen um ein vielfaches erhöhte Totfundzahlen zu Beginn des Jahres 1996 (Abbildung 2). In diesem überdurchschnittlich

kalten Winter kamen Seevögel in großer Zahl durch Witterungseinflüsse und Verölung um (s. Kap. 3.3). Somit ermöglichen Gesamtopferzahlen ohne gleichzeitige Untersuchung der Vögel auf ihre Todesursache noch keine Aussage zu zeitlichen Veränderungen der Stellnetzverluste.

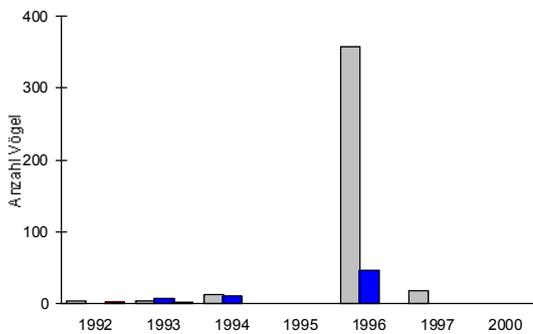
Seetaucher



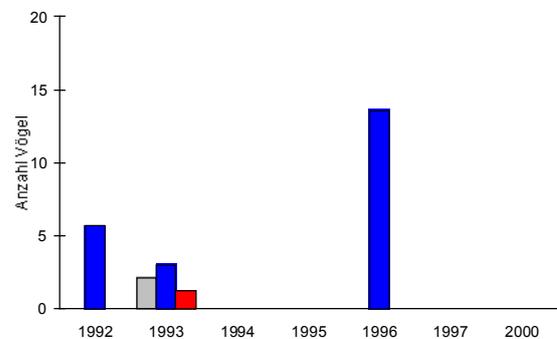
Haubentaucher



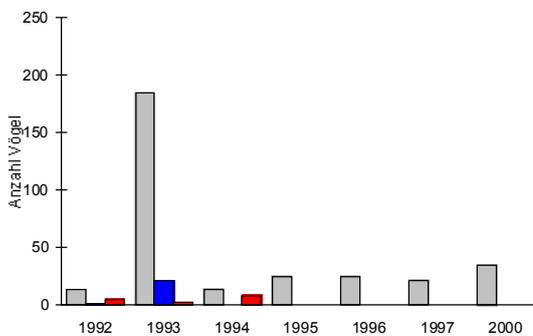
Reihente



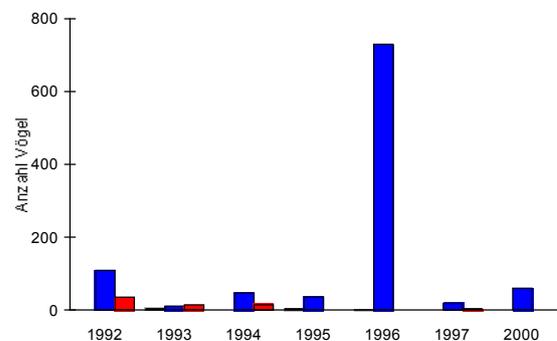
Bergente



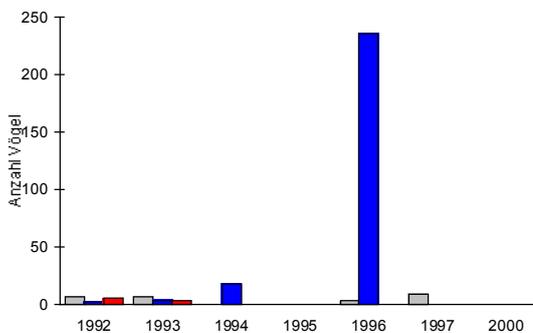
Eiderente



Eisente



Trauerente



Samtente

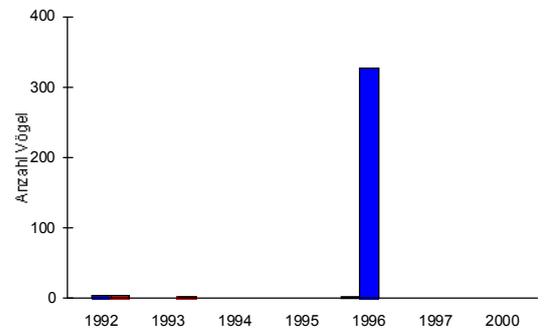


Abbildung 2. Anzahl an der Ostseeküste gestrandeter Wasservögel, aus den IBBS-Strecken hochgerechnet auf die gesamte Küstenlinie.

2.3 Diskussion

Die bisher vorliegenden Daten sind v.a. für den östlichen Abschnitt Arkona-Ahlbeck aufgrund mangelnder Abdeckung offenbar nicht repräsentativ. So sind z. B. die mindestens 700 toten, teils veröhten Vögel aus Südostrügen 1996 (s. Kap. 3.3) nicht erfasst worden.

Das Auftreten von Stellnetzopfern ist im Laufe des Winters nicht konstant, da sowohl die Zahl der Vögel als auch die Fischereiaktivität saisonale Muster zeigen. Deshalb ist eine einmalige Spülsaumkontrolle pro Winter ungeeignet, Aussagen zu Stellnetzopfern zu erheben. Hohe Opferzahlen z. B. im Herbst (Oktober/November, s. Kap. 4) und im Frühjahr bis in den April hinein (s. Kap. 3 und 4) zeigen, dass ein Fischereiopfer-Monitoring eine höhere Kontrolldichte im Winterhalbjahr erfordern würde (z. B. IBBS Nordsee: monatlich).

Spülsaumkontrollen ermöglichen keine unmittelbare Schätzung der Mortalität, sondern ermitteln nur den an den Strand gespülten und dort auch auffindbaren Anteil. Nicht erfasst werden auf diese Weise

- außerhalb des Einzugsbereichs der Küste gestorbene oder über Bord geworfene Vögel, der Einzugsbereich ist abhängig von der vorherrschenden Windrichtung (FLEET & REINEKING 2001),
- innerhalb des Einzugsbereichs der Küste gestorbene oder über Bord geworfene, aber danach auf den Grund gesunkene Vögel,
- von Möwen, Füchsen o.a. Aasfressern verschleppte Vögel.

Diese Verschleppung, aber auch die Verwesung sind abhängig von der Liegezeit eines Kadavers. Außerdem sind Fischereiopfer z.B. in Polen bisher meist anhand ihres Fundortes und nicht anhand eindeutiger Spuren identifiziert worden (Meissner et al. 2001). Um aus Spülsaumkontrollen verlässliche Angaben zum Anteil der Fischereiopfer zu ermitteln und eine Hochrechnung von Gesamtopferzahlen zu ermöglichen, sind drei Fragen zu klären:

- Bestimmung des Einzugsbereichs durch Auswerfen markierter Kadaver auf See (im Rahmen der Beobachtungen auf Fischkuttern)
- Ermittlung typischer Verletzungen als äußere, im Freiland erkennbare Anzeichen für Stellnetzod (s. Kap. 3.4)
- Liegezeit überprüfen („Überlebensrate“ markierter Kadaver)

Wenn dies gelingt, wäre Spülsaummonitoring (BBS) in Form einer Kombination aus repräsentativen monatlich kontrollierten Strecken und 1–2 einzelnen Zählungen auf längerer Strecke zu Zeiten hoher Rastbestände und Verluste (vgl. SEYS et al. 2002, ANONYMUS 2004) eine einfache und kostengünstige Methode für ein langfristiges semiquantitatives Monitoring der Stellnetzverluste. Damit ließen sich zwar keine exakten Mortalitätsraten bestimmen, aber es wäre eine Erfolgskontrolle von Schutzmaßnahmen im küstennahen Bereich möglich.

3 Untersuchungsergebnisse aus der Pathologie des Landesamtes für Landwirtschaft, Lebensmittelsicherheit und Fischerei M-V

3.1 Datengrundlage

Das Landesamt für Landwirtschaft, Lebensmittelsicherheit und Fischerei M-V betreibt zur Wahrnehmung hoheitlicher Aufgaben bei der Bekämpfung von Tierseuchen und Tierkrankheiten eine veterinärpathologische Untersuchungsstelle in Rostock. Bei dieser für das ganze Bundesland zuständigen Stelle werden (i.d.R. im Falle auffälliger Vogelsterben) auch Wildvögel zur Untersuchung eingeliefert. Die Zahl eingelieferter Wildvögel schwankt zwischen keinen Vögeln und Spitzenwerten von 20–50 Vögeln pro Jahr (Dr. P. WOLF, LALLF M-V).

Nachdem das Auftreten der „Vogelgrippe“ (HPAI) in Europa im Winter 2005/06 eine deutliche Sensibilisierung der Öffentlichkeit für Todesfälle bei wildlebenden Wasservögeln bewirkt hatte, wurden auch bei den Veterinärbehörden zunehmende Zahlen von Wasservogelkadavern zur Untersuchung abgegeben. Die meisten dieser Vögel waren nicht an HPAI, sondern durch andere Ursachen zu Tode gekommen. Deshalb wurde im Rahmen des Auftrags versucht, mit Hilfe der beim LALLF eingelieferten Vögel weitere Angaben zum Vorkommen von toten Wasservögeln allgemein und Stellnetzopfern im besondern zu ermitteln.

Die beim LALLF tätigen Pathologen hatten schon zuvor eingelieferte „Wildvögel“ in Eigeninitiative nach Möglichkeit bis zur Art bestimmt, da die Benennung der Vogelkadaver durch die Finder vielfach mangelhaft ist. Mit den Artenkenntnissen der Pathologen (insbesondere Dr. P. WOLF) war oft eine Korrektur der Angaben möglich. Allerdings ist die Bestimmung von Vögeln, die in einem schlechten Zustand angeliefert werden, oft schwierig. Um die Qualität der Datengrundlage zu sichern, wurden vom 28.02.2006 an durch einen Bearbeiter des IfaÖ (Dr. A. SCHULZ) schwer bestimmbare Vögel nachbestimmt. In Einzelfällen führten aber fehlende Körperteile dazu, dass eine Artdiagnose nicht mehr möglich war.

Mit Schreiben vom 20.02.2006 ließ das Landwirtschaftsministerium den Fischereibetriebe mitteilen, dass in Stellnetzen oder Reusen ertrunkene Vögel bei den Veterinärämtern abzuliefern seien (zusammen mit allen Fischen, die mit diesen Vögeln in Berührung gekommen seien). Vorgesehen war eine Weitersendung dieser Vögel mit der Kennzeichnung als Netzopfer an das LALLF. Bis Juni 2006 wurden keine derart gekennzeichneten Einlieferungen registriert.

3.2 Methode

Zur weiteren Auswertung wurden Auszüge aus zwei Datenbanken des LALLF verwendet, die sämtliche untersuchten Tiere enthalten:

- (1) archivierte Datenbank für die Jahre 1992–1998
- (2) aktuelle Datenbank für die Jahre bis 2006

Die Datensätze wurden nach den Kriterien Vogelart und Fundort selektiert. Es wurden nur Vogelarten berücksichtigt, die als Rastvögel in den Küstengewässern auftreten und sich tauchend ernähren. Insgesamt wurden ungefähr 900 relevante Datensätze ermittelt und anhand der Untersuchungsprotokolle überprüft. Aus diesen Protokollen ließen sich regelmäßig Angaben zum Zustand der Vögel bei der Einlieferung sowie zu äußerlich auffälligen Befunden

entnehmen. Eine Bestimmung der Todesursache wurde jedoch nur bis Anfang Februar (vor dem Nachweis von HPAI auf Rügen) vorgenommen, da in der Zeit danach durch die große Anzahl eingelieferter Kadaver keine Zeit zur Sektion mehr war.

Für die Auswertung wurden alle Vögel, deren Zustand mit skelettiert, autolytisch oder angefressen angegeben war, als „nicht frisch“ gewertet. Bei diesen Vögeln wäre die Bestimmung der Todesursache auch bei besseren Untersuchungsbedingungen überwiegend schwer bis unmöglich gewesen.

Vögel verfangen sich in den meisten Fällen im Kopf-Hals-Bereich und zusätzlich mit Flügeln bzw. Füßen in den Netzmaschen und werden durch den Fischer entweder herausgerissen oder notfalls herausgeschnitten. Zuvor können die Vögel sich im Todeskampf noch erheblich an Hals oder Flügeln verletzen (s. Abb. 15). Zur Diagnose von Fischereiopfern bei fehlendem pathologischen Befund können aufgrund der Erfahrungen bei der Sektion und Bestimmung deshalb folgende Kriterien angewendet werden:

- Reste von Netz oder Angelschnur noch am Vogel (Vogel aus Netz geschnitten)
- Kopf, Flügel oder (seltener) Füße fehlen (bei ansonsten unversehrten Kadavern)
- Verletzungen an Hals und Brust, v. a. Abschürfungen

3.3 Ergebnisse

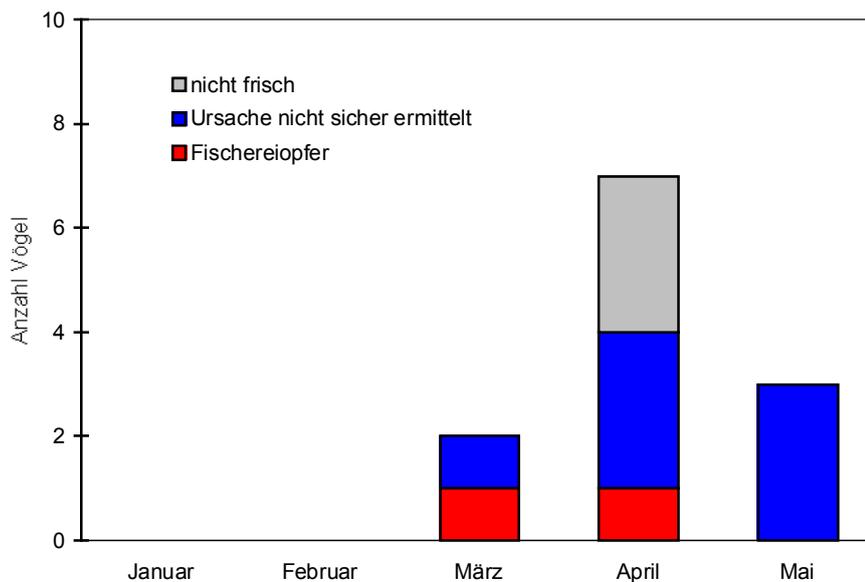
An der Küste tot aufgefundene Wildvögel waren in den ausgewerteten Datenbanken fast ausschließlich aus dem Winter 2005/06 enthalten. Alle früheren Probeneingänge betrafen in der Regel Vögel aus Tierhaltungen oder verletzt bzw. krank aufgegriffene Wildvögel. Eine Nachprüfung ergab für das Jahr 1996 mindestens 38 tote Wildvögel. Es handelte sich um Eis-, Trauer- und Samtenten aus dem Raum Rügen, die beim Kälteeinbruch zu Beginn des Jahres 1996 umgekommen waren. Insgesamt wurden nach einem beim LALLF archivierten Zeitungsbericht damals innerhalb kurzer Zeit mindestens 700 tote Meeresenten an der Küste von Südostrügen gefunden. Die im LALLF untersuchten Tiere wiesen durchgehend entweder veröltes Gefieder oder Spuren von Mineralöl (Diesel, Maschinenöl) im Magen auf bzw. waren sekundär abgemagert, von Parasiten befallen o. ä. Diese stark erhöhte Zahl toter Vögel 1996 entspricht den Befunden des IBBS (Kap. 2). Aussagen über Fischereioffer konnten daher nur aus ca. 300 Probeneingängen des Jahres 2006 gewonnen werden (Tabelle 2).

Einzelne Fälle von Verlusten von >40 Vögeln zur selben Zeit am selben Ort sind durch mündliche Fundberichte unabhängig von den Protokollen näher dokumentiert und belegen das Auftreten von „Massenfängen“, bei denen zahlreiche Vögel gleichzeitig zu Tode kommen. Solche Fälle sind in den übrigen Datenbankeinträgen nicht enthalten.

In einem Fall wurden am 02.01.2006 nach Berichten von Spaziergängern ungefähr 50–150 tote Enten an der Küste bei Brook (NWM) gefunden, die Verletzungen im Hals- und Brustbereich aufwiesen. Diese Enten waren allerdings bei einer behördlichen Kontrolle am 3. Januar bereits wieder weggeschwemmt, so dass keine Artbestimmung möglich ist (Dr. ALDINGER, Veterinär- und Lebensmitteluntersuchungsamt NWM, mündl.). Diese Vögel sind nicht in der LALLF-Datenbank enthalten und können nicht weiter berücksichtigt werden, da nachträglich weder Art noch Anzahl feststellbar sind. Sie weisen jedoch auf ein (möglicherweise zahlreiches) Auftreten von Fischereiopfern auch außerhalb der hier ausgewerteten Datenbestände hin (zu den weiteren Fällen mit artbestimmten Vögeln s. u.).

Tabelle 2: Einlieferungen von Wasservögeln aus Küstenorten im LALLF MV, Januar bis Juni 2006

Art	nicht frisch	frisch	Summe
Prachtaucher		4	4
Sterntaucher	3	6	9
Haubentaucher	13	18	31
Taucher?		3	3
Kormoran	45	71	116
Reiherente	18	22	40
Bergente	11	68	79
Tafelente	2	1	3
Tauchente	2	1	3
Eiderente	10	12	22
Eisente	39	42	81
Samtente	3	7	10
Trauerente	9	20	29
Schellente	3	2	5
Gänsesäger	3	47	50
Mittelsäger	2	2	4
Säger		1	1
Wildenten	11		11
Entenvögel	12	4	16
Blessralle		3	3
Summe	186	334	520


Abbildung 3. Funde toter Seetaucher an der Küste Mecklenburg-Vorpommerns im 1. Halbjahr 2006.

Seetaucher. Seetaucher wurden überwiegend am Strand von Usedom gefunden (2 von 3 Pracht- und 7 von 9 Sterntauchern). Als Fischereioffer wurden nur je ein Sterntaucher mit Angelschnur um den Flügel (März, Trassenheide) und einer ohne Kopf (von insgesamt 3, April, Karlshagen) gewertet. Das jahreszeitliche Auftreten (Abbildung 3.) und das Überwiegen der Sterntaucher im Probenmaterial zeigen, dass diese Funde mit den hohen Frühjahrsrastbeständen des Sterntauchers vor Usedom und der Boddenrandschwelle zusammenhängen (IfaÖ, unveröffentlichte Daten). Da sich die Vögel dort im Frühjahr von Heringen ernähren (GUSE 2005) ist anzunehmen, dass es durch die Stellnetzfisherei auf Hering vor der Boddenrandschwelle regelmäßig zu Beifängen kommt. Unbekannt ist, warum sich die hohen Frühjahrsrastbestände kaum in der jahreszeitlichen Verteilung der Stellnetzopferfunde durch B. SCHIRMEISTER auf Usedom widerspiegeln (vgl. ERDMANN et al. 2005). Als Ursache ist anzunehmen, dass B. SCHIRMEISTER im April weniger intensive Kontrollen durchführte.

Haubentaucher. Frischtote Haubentaucher wurden vorwiegend von der Küste Usedom eingeliefert. Neben Vögeln aus Ahlbeck (OVP) mit Stellnetzresten am Körper fiel mindestens ein Vogel der Angelfischerei zum Opfer (Angelschnur um den Hals gewickelt, Trassenheide/OVP).

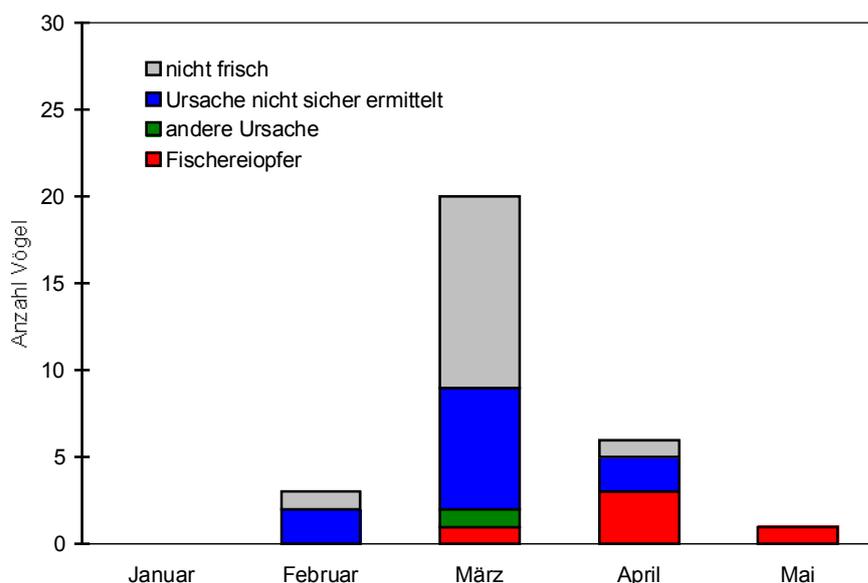


Abbildung 4. Funde toter Haubentaucher an der Küste Mecklenburg-Vorpommerns im 1. Halbjahr 2006.

Rothalstaucher wurden beim LALLF nicht registriert, obwohl die Art von B. Schirmeister auf Usedom ungefähr gleich häufig nachgewiesen wurde (vgl. ERDMANN et al. 2005).

Kormoran. Kormorane waren die am häufigsten eingelieferte Vogelart, die Fundorte verteilen sich auf die gesamte Küste des Landes. Die große Zahl im März eingelieferter Vögel (Abb. 5) dürfte mit dem Frühjahrszug zu erklären sein.

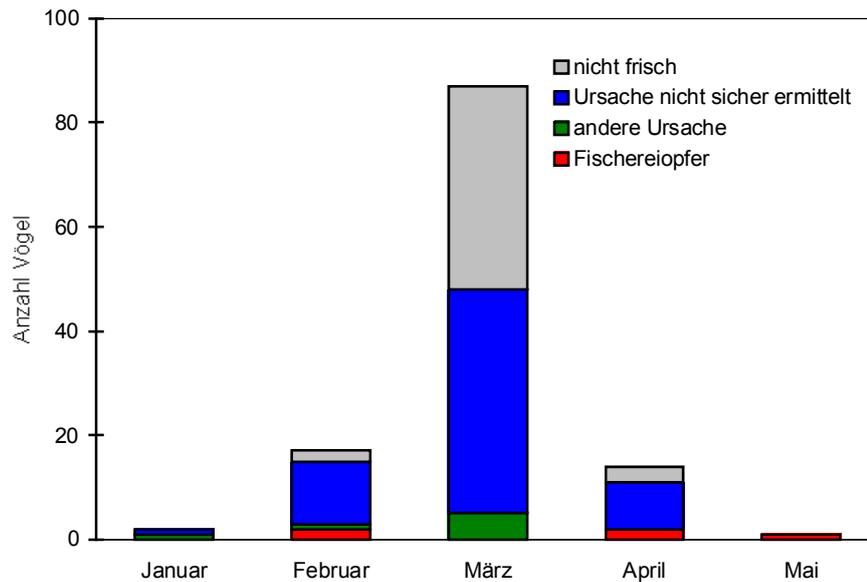


Abbildung 5. Funde toter Kormorane an der Küste Mecklenburg-Vorpommerns im 1. Halbjahr 2006.

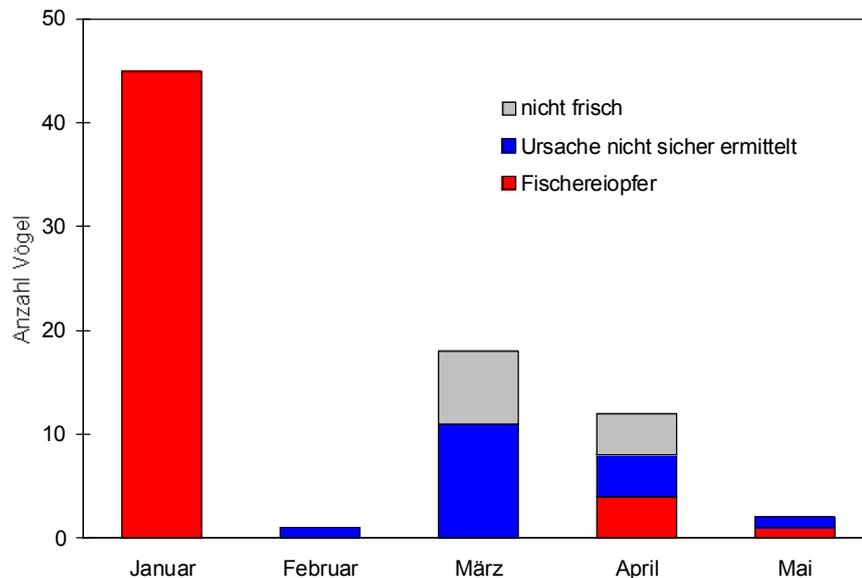


Abbildung 6. Funde toter Bergenten an der Küste Mecklenburg-Vorpommerns im 1. Halbjahr 2006.

Bergente. Anders als bei allen anderen ausgewerteten Vogelarten wurde die größte Zahl toter Bergenten im Januar registriert (Abb. 6). Dies geht auf ein Einzelereignis zurück.

Am 22.01.2006 wurden bei Barendorf (NWM) 45 tote Enten gefunden. Von diesen wurden 35 durch das Ordnungsamt entsorgt, diese waren z. T. im Hals- und Brustbereich verletzt. Weitere 10 Tiere wurden durch das Veterinär- und Lebensmitteluntersuchungsamt zur Untersuchung an das LALLF in Rostock geschickt, das zu diesem Zeitpunkt noch eingehende Sektionen vornehmen konnte. Diese Tiere wurden als Bergenten (9 Männchen, 1 Weibchen) bestimmt. Die Diagnose erwähnt in allen Fällen „für Erstickung sprechende Befunde“, außer-

dem Miesmuscheln im Verdauungstrakt der meisten Vögel. Nach Auskunft des untersuchenden Pathologen, Dr. UHL, wirkten diese Vögel relativ frisch, nur die Augen waren eingefallen. Demnach handelt es sich bei den Vögeln vom 22.01.2006 höchstwahrscheinlich nicht um dieselben Kadaver, die am 02.01.2006 angeschwemmt wurden. Weder in den Tagen vor dem 02.01. noch vor dem 22.01.2006 herrschte eine bestimmte Windrichtung länger vor (Abb. 7). Zudem spricht die große Zahl am selben Ort gefundener Vögel dafür, dass diese keine weite Strecke bis zum Fundort zurückgelegt hatten. Damit stammen diese Vögel wahrscheinlich nicht aus den Nahrungsgebieten in der äußeren Wismar-Bucht (Hannibal), sondern aus der Fischerei an der Küste der Lübecker Bucht. Zwischen Boltenhagen und Travemünde werden zeitweise sehr viele Stellnetze unmittelbar vor der Küste eingesetzt (DUMKE & SCHULZ 2006). Denkbar ist auch, dass die Enten von Fischern aus Schleswig-Holstein auf der Rückfahrt aus der Wismar-Bucht über Bord geworfen wurden.

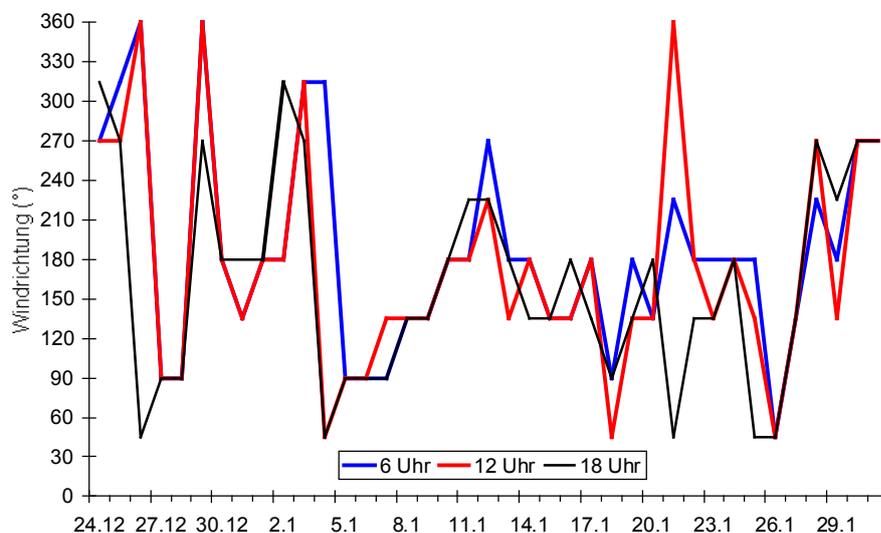


Abbildung 7. Windrichtungen an der Station Warnemünde im Dezember 2005 und Januar 2006 (www.dwd.de).

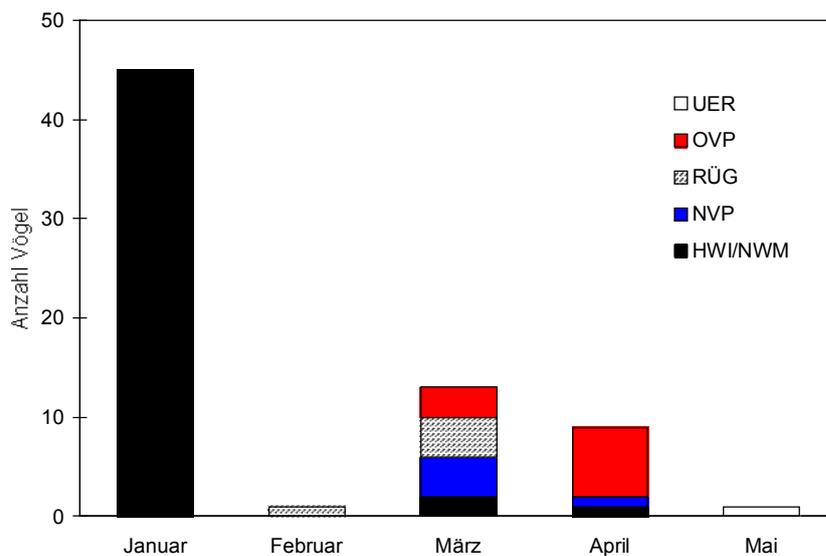


Abbildung 8. Verteilung der frischen Bergentenfunde auf die Landkreise im 1. Halbjahr 2006.

Die weiteren Bergentenfunde erfolgten weitgehend in Vorpommern und Rügen. Im Laufe des Frühjahrs stieg die Zahl der Funde im Bereich Greifswald bis Usedom (OVP) im April an (Abb. 8), gleichzeitig wurden hier auch Bergenten als Fischereioffer identifiziert.

Eisente. Die Eisente wurde als zweithäufigste Art über vier Monate regelmäßig eingeliefert. Netzopfer konnten jedoch nur im April und Mai sicher identifiziert werden (Abb. 9). Diese Netzopfer waren fast alle in Stellnetzresten eingeliefert worden (Abb. 10).

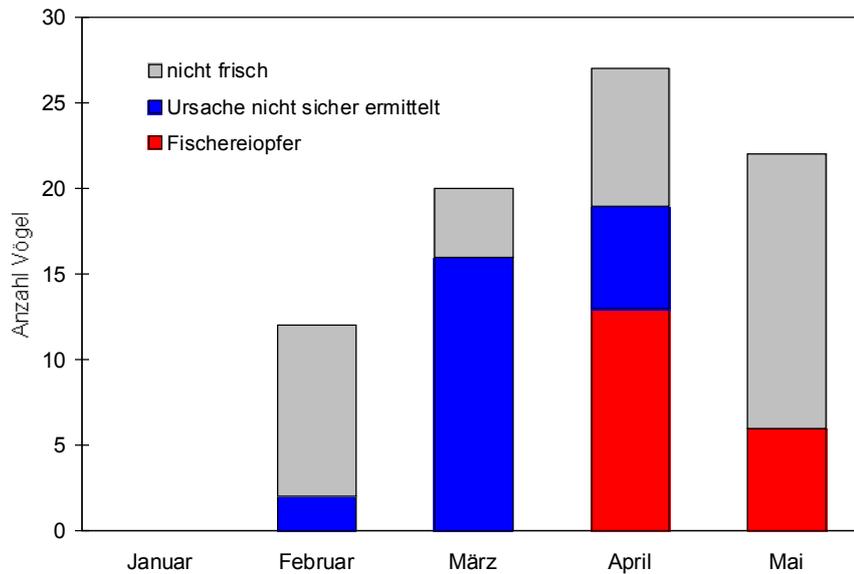


Abbildung 9. Funde toter Eisenten an der Küste Mecklenburg-Vorpommerns im 1. Halbjahr 2006.



Abbildung 10. Tote Eisente mit Stellnetzresten (Foto: LALLF MV, GERST).

Zusätzlich könnten zwölf „nicht frische“ Eisenten aus Freest vom 05.05.2006 tatsächlich Netzpfer gewesen sein. Die Vögel zeigten zwar fortgeschrittene Autolyse, einem Vogel fehlten aber Kopf und Beine und ein weiterer Vogel war im Brustbereich federlos, was auf ein Stellnetz hindeuten kann.

Wie aufgrund der Winterverbreitung (s. IfaÖ 2005) zu erwarten, wurden fast alle Eisenten an der vorpommerschen Küste gefunden. Trotzdem fällt auf, dass ab April Eisenten fast nur noch aus dem Bereich Greifswalder Bodden, Oderhaff und Usedom eingeliefert wurden (Abb. 11). Zusammen mit dem Auftreten von eindeutigen Netzpfern kann dies als Folge der Stellnetzerei auf Hering in dieser Jahreszeit angesehen werden.

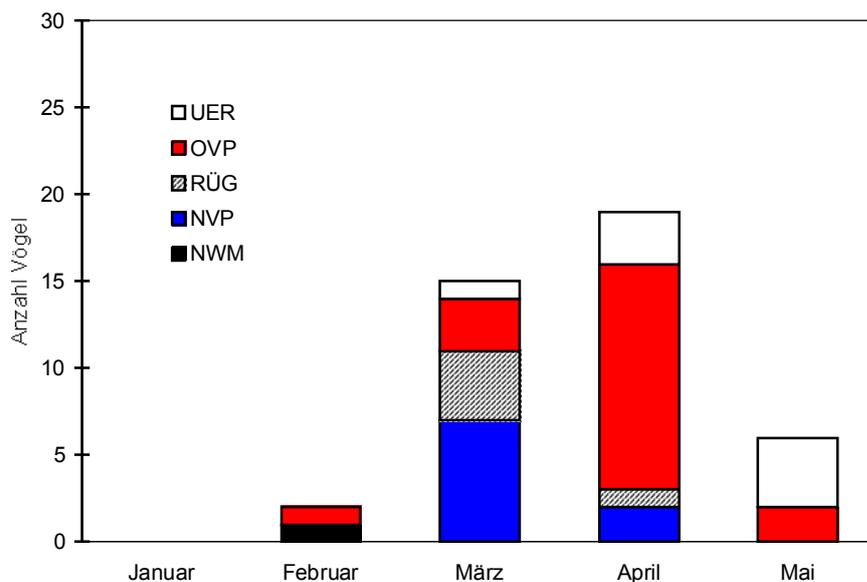


Abbildung 11. Verteilung der frischen Eisentenfunde auf die Landkreise im 1. Halbjahr 2006.

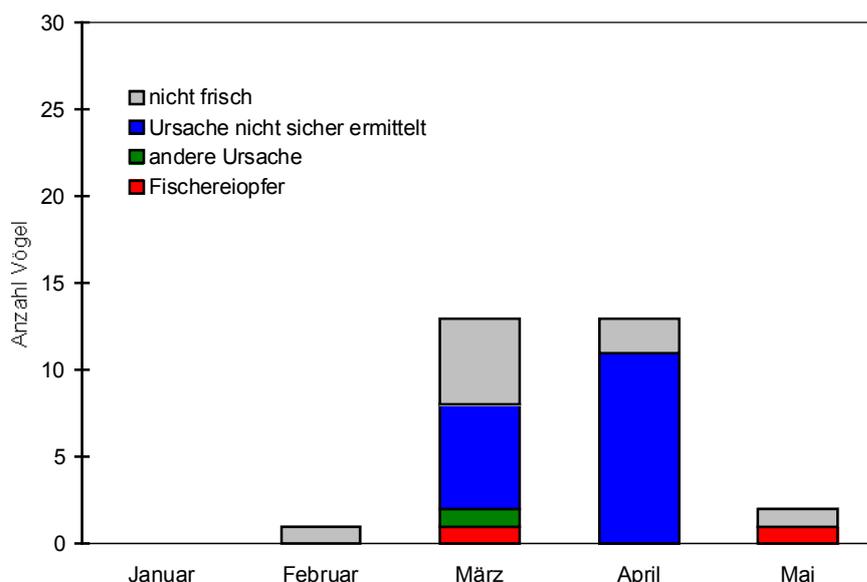


Abbildung 12. Funde toter Trauerenten an der Küste Mecklenburg-Vorpommerns im 1. Halbjahr 2006.

Trauerente. Einlieferungen von Trauerenten erfolgten überwiegend von Usedom und Rügen zur Zeit des Frühjahrszuges, in geringerer Zahl auch aus den westlichen Rastgebieten (Kreis DBR). Sichere Fischereioffer waren die Ausnahme (je 1 Vogel aus Usedom mit Stellnetzresten bzw. Angelschnur).

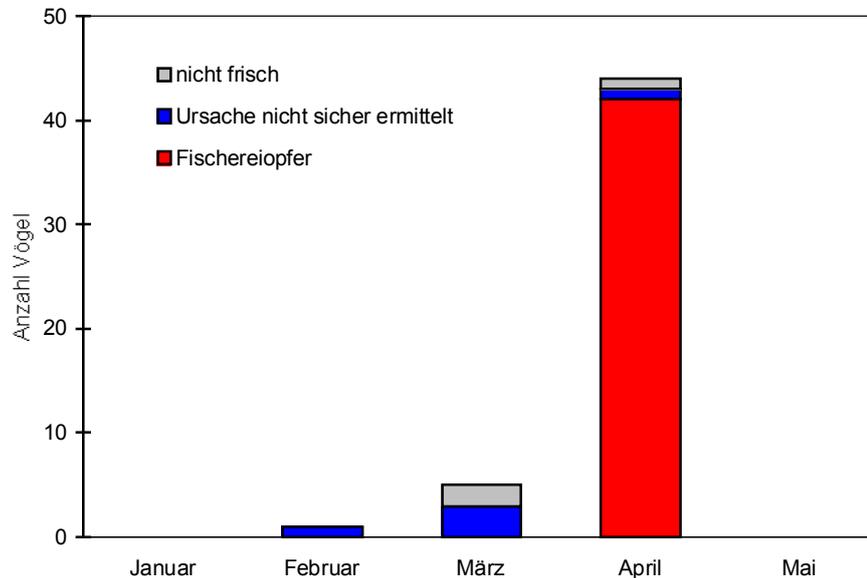


Abbildung 13. Funde toter Gänsesäger an der Küste Mecklenburg-Vorpommerns im 1. Halbjahr 2006.

Gänsesäger. Gänsesäger wurden nur selten an der Außenküste aufgesammelt, da sie überwiegend in den inneren Küstengewässern rasten. Am 5.4.2006 wurden beim LALLF insgesamt 47 Vögel aus einem einzigen Netz aus dem Greifswalder Bodden eingeliefert, im einzelnen 42 Gänsesäger, 1 Eisente, 1 Haubentaucher, 1 Kormoran sowie Körperteile von 2 weiteren nicht mehr bestimmbar Entenvögeln. Dieses Netz wurde bei Lauterbach/Rügen geborgen, ein zeitgleicher Bericht von W. DINTER (Bundesamt für Naturschutz BfN, Vilm) beruht auf einem mündlichen Bericht des DGzRS-Vormanns FREYBIER aus Putbus: „Am 4.4. wurden 45 ertrunkene Entenvögel – hauptsächlich Gänsesäger – von Fischern aus einem treibenden (wahrscheinlich schon länger vom Eis losgerissenen) Heringsnetz zusammen mit der Wasserschutzpolizei geborgen“. Die Einschätzung, dass es sich um ein Heringsnetz gehandelt hat, beruht auf dem Fundzeitpunkt, zu dem im Greifswalder Bodden überwiegend und intensiv Heringsfischerei betrieben wird (vgl. ERDMANN et al. 2005). Nähere Angaben von Fischern konnten BfN und Deutsches Meeresmuseum nicht erhalten (W. DINTER, pers. Mitt.).

Unklar ist, ob es sich bei einem treibenden Netz, das nicht mehr mit Gewichten senkrecht gehalten wird, um einen typischen Fall handelt. Andererseits ist davon auszugehen, dass sich regelmäßig in Schwärmen fischende Arten wie Gänsesäger und Kormoran leichter in größeren Gruppen gleichzeitig im selben Netz verfangen.



Abbildung 14. Gänsesäger aus dem am 04.04.2006 bei Lauterbach geborgenen Netz (Foto: LALLF, WOLF)



Abbildung 15. Detailaufnahme der Gänsesäger aus Lauterbach (Foto: LALLF, WOLF). Deutlich sind die um die Körper gewickelten Netzmaschen und bei einem Vogel starke Abschürfungen zu erkennen

3.4 Diskussion

Erst die erhöhte Aufmerksamkeit durch die „Vogelgrippe“ hat dazu geführt, dass die jährlich an den Küsten vorhandenen toten Vögel auch zentral untersucht und dokumentiert wurden. Ohne einen derartigen Anlass ist demnach allein aufgrund von Zufallsfunden der Bevölkerung bzw. Einlieferungen von Veterinärämtern eine kontinuierliche Datenerhebung nicht möglich. Die Abhängigkeit der Daten von der öffentlichen Aufmerksamkeit beeinflusste die zeitliche und räumliche Verteilung der Einsendungen an das LALLF erheblich.

Hohe Zahlen nachweislicher bzw. wahrscheinlicher Fischereiopfer können aufgrund des zeitlichen und räumlichen Musters vorwiegend auf küstennahe Fischerei zurückgeführt werden, besonders auf die Heringsfischerei im Greifswalder Bodden. Küstenfernere Fischerei, insbesondere in der Pommerschen Bucht (Oderbank) mit großen Rastbeständen der Tauer- und Samtente und hohen Eisentenbeständen, findet auch vor der Heringssaison statt und hat mit Sicherheit für die dort rastenden Vögel dieselben Folgen. Fischereiopfer können aber an der Küste nur schwer erfasst werden, wenn sie von den Fischern nicht angelandet werden.

Deutliche Unterschiede in der Verteilung abgelieferter Vögel auf die Monate weisen u. a. darauf hin, dass die Heringsfischerei im und nahe dem Greifswalder Bodden im Frühjahr zu erheblichen Verlusten bei Sterntaucher, Berg- und Eisente führt. Weniger eindeutig ist ein Einfluss der Fischerei in der Wismar-Bucht (Hannibal) und in der Pommerschen Bucht. Das weitgehende Fehlen eindeutiger Stellnetzopfer aus diesen Gebieten (nur einmal zahlreiche Bergenten aus NWM, kaum Fischereiopfer bei der Trauerente) kann aber auch damit erklärt werden, dass die Fischereiaktivitäten in der Hauptsammelzeit z. B. auf der Oderbank geringer waren (eig. Beobachtung) und dass Netzopfer aus diesen Gebieten gar nicht oder an unzugänglichen Stellen angetrieben wurden. So dürften Vogelkadaver bei vorherrschendem Westwind aus der Pommerschen Bucht nur ausnahmsweise die vorpommersche Küste erreichen, und der Strand von Wustrow und Kieler Ort (Wismar-Bucht) wurde vermutlich kaum kontrolliert.

Während quantitative Aussagen zu Stellnetzopfern aufgrund der Daten aus der Pathologie also nur in beschränktem Umfang zu gewinnen sind, wären pathologische Routineuntersuchungen von angespülten Vogelkadavern ein erstklassiges Instrument, um auch freilandtaugliche Bestimmungsmerkmale für Netzopfer zu ermitteln und zu überprüfen. Mit solchen Merkmalen könnte dann ein Spülsaummonitoring von Totfunden zukünftig mehr verwertbare Daten liefern.

4 Ringfunde von Stellnetzopfern

4.1 Einleitung

In den Ostseeanrainerstaaten werden seit langer Zeit in z. T. erheblichem Umfang auch Wasservögel beringt. Da bei Wiederfunden beringter Vögel normalerweise auch der Zustand bzw. die Todesursache erfasst werden, bieten Ringfunddaten von Vogelarten mit ausreichend hohen Beringungszahlen eine gute Übersicht über das Ausmaß der Sterblichkeit durch menschliche Einflüsse. Für in Schweden beringte Trottellummen wurde die Bedeutung des Stellnetzbeifangs für die Population aufgrund von Ringfunden umfassend untersucht (OLSSON et al. 2000, ÖSTERBLOM et al. 2002).

4.2 Datengrundlage

In Mecklenburg-Vorpommern erfolgt die Sammlung von Ringfundmeldungen durch die „Beringungszentrale Hiddensee“ am LUNG. Diese hat im Jahr 2006 durch eine Abfrage der Ringfund-Datenbank alle Datensätze selektiert, bei denen als Fundumstand „im Wasser in Netzen, Reusen oder Angeln zum Fischfang gefangen“ angegeben wurde. Solche Vögel sind meistens direkt oder indirekt von Fischern über Kontaktpersonen (z.B. Ornithologen, Jäger) gemeldet worden. Die selektierten Daten wurden unterteilt in Wiederfunde

- in den Küsten- und Boddengewässern Mecklenburg-Vorpommerns
- im Binnenland Mecklenburg-Vorpommerns (bis 1989: Bezirke Schwerin, Rostock und Neubrandenburg)
- im Ostseeraum außerhalb Mecklenburg-Vorpommerns (für in der DDR bzw. Ostdeutschland beringte Vögel).

Die räumliche Verteilung der Funde wird in drei Zeiträumen dargestellt, von denen die beiden jüngeren jeweils 15 bzw. 16 Jahre mit weitgehend vollständigem Datenmaterial umfassen (1975–1989, 1990–2005), während einige Ringfunde aus der Zeit davor noch nicht in die Datenbank eingegeben wurden und daher hier nicht berücksichtigt sind. Ringfunde von zwei Eiderenten und fünf Mittelsägern in der Wismar-Bucht im Zeitraum 1964–1972 wurden durch H.-W. NEHLS mitgeteilt und in der Auswertung ergänzt, fehlen jedoch in den Ringfundkarten.

4.3 Ergebnisse

Allgemein. Insgesamt wurden 590 beringte Individuen aus 25 Wasservogelarten in Mecklenburg-Vorpommern als in Stellnetzen oder Reusen ertrunken gemeldet (Tabelle 3). Die insgesamt geringen Zahlen ermöglichen nur für wenige Taucher, Entenvögel und Alken eine genauere Auswertung.

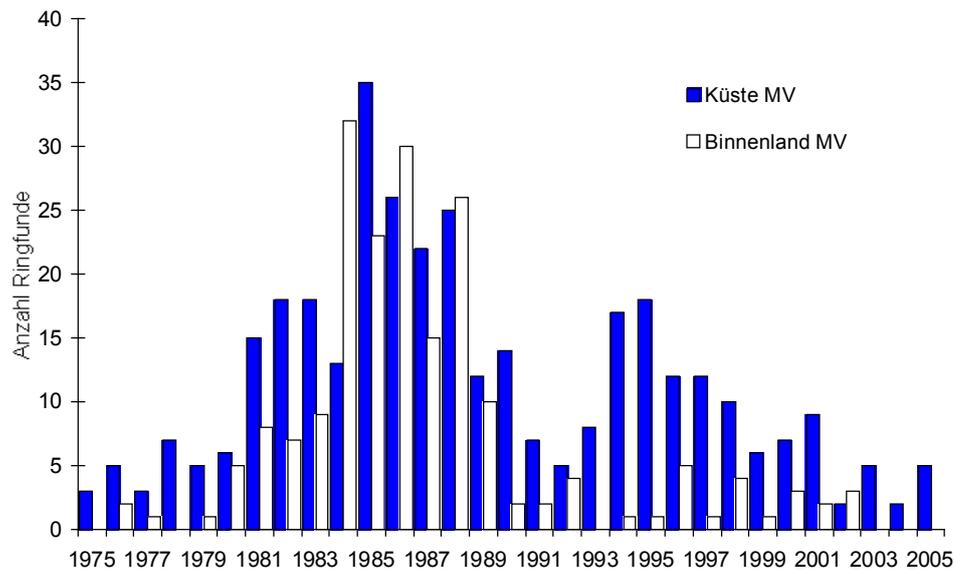


Abbildung 16. Jährliche Zahl aller in Fischereigeräten ertrunkenen und an die Beringungszentrale Hiddensee gemeldeten Vögel in Mecklenburg-Vorpommern 1975–2005.

Tabelle 3. Übersicht über die in Mecklenburg-Vorpommern in Fischereigeräten (Stellnetzen, Reusen) ertrunkenen Wasservögel nach Ringfunden 1936–2005.

Art	Küstengewässer	Binnengewässer
Prachtaucher	1	0
Sterntaucher	1	0
Kormoran	170	153
Graureiher	4	5
Höckerschwan	5	2
Stockente	2	1
Löffelente	1	0
Reiherente	30	14
Tafelente	40	14
Bergente	1	0
Eiderente	25 *	0
Samtente	1	0
Schellente	1	3
Mittelsäger	16 *	0
Gänsesäger	6	2
Blässralle	0	3
Lachmöwe	2	2
Sturmmöwe	5	1
Silbermöwe	7	1
Mantelmöwe	13	0
Brandseeschwalbe	1	0
Flussseeschwalbe	1	0
Trottellumme	45	0
Tordalk	13	0
Gryllteiste	5	0

* inkl. Angaben von H.-W. NEHLS

Im Zeitraum 1975–2005 zeigt die jährliche Zahl gemeldeter Ringfunde aus Fischereigerät deutliche Schwankungen und die höchsten jährlichen Opferzahlen in den 1980er Jahren (Abb. 16). Der Rückgang der Zahl gemeldeter Fischereioffer seit 1990 war im Binnenland deutlich stärker ausgeprägt als an der Küste.

Kormoran. Der Kormoran ist sowohl an der Küste als auch im Binnenland die mit Abstand am häufigsten als Fischereioffer gemeldete Vogelart. Er wurde seit Anfang der 1980er Jahre mit Ausnahme des Jahres 1992 in jedem Jahr in aus Küstengewässern gemeldet (Abb. 17).

Seit 1996 sind die Fundzahlen an der Küste wieder rückläufig, während aus dem Binnenland und von der Küste Mecklenburgs schon seit 1993 nicht mehr jährlich ertrunkene Kormorane gemeldet wurden (Abb. 18). Die aktuelle Verteilung der Ringfunde liegt damit in den vorpommerschen Küstengewässern, dem Verbreitungsschwerpunkt der Art zur Brut- und Zugzeit (HEINICKE 2005). Dieser unterschiedlich ausgeprägte Rückgang, der in keiner Weise dem auf hohem Niveau stabilen Brutbestand in Mecklenburg-Vorpommern (HEINICKE 2005) und Dänemark entspricht, ist entweder auf veränderte Beringungstätigkeit in bestimmten Herkunftsländern oder auf Änderungen in der Binnenfischerei zurückzuführen. Wie Tabelle 4 zeigt, wurden Kormorane aus Nord- und Osteuropa viel seltener im Binnenland gefunden als Vögel aus anderen Ländern. Welche der beiden Möglichkeiten zutrifft, wäre nur nach einer vollständigen Auswertung der Beringungszahlen sowie der Wiederfunde aufgrund anderer Ursachen festzustellen.

Die ertrunkenen Kormorane waren zu 95 % als Jungvögel (überwiegend im Nest) beringt, was die hohen Fangzahlen im Spätsommer und Frühherbst erklärt, die damit vorrangig die Abwanderung der Jungvögel aus den Brutgebieten widerspiegeln dürfte (Abb. 19).

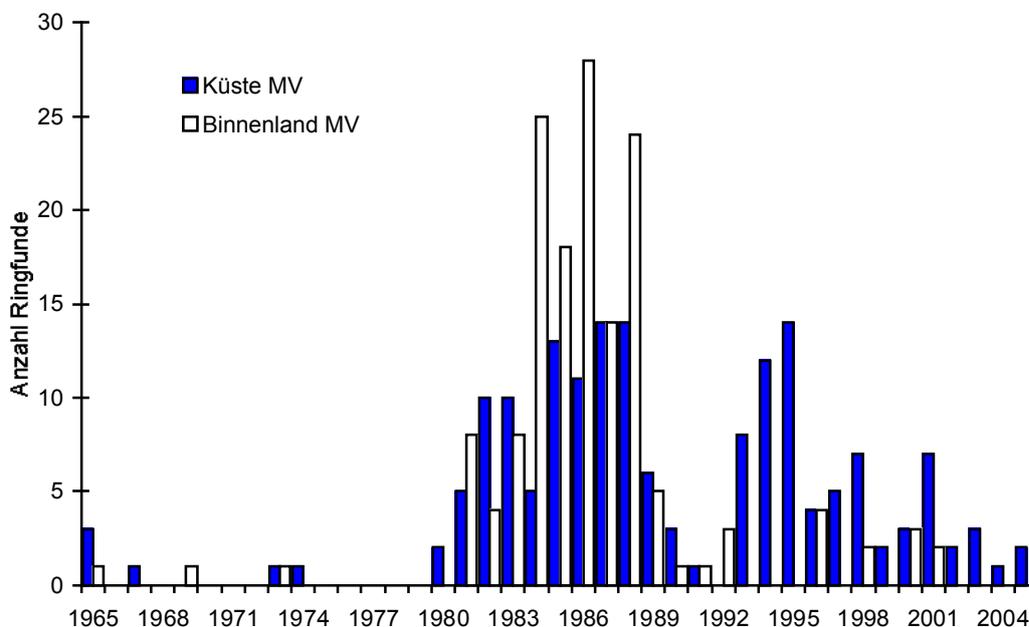


Abbildung 17. Jährliche Zahl in Fischereigeräten ertrunkener und an die Beringungszentrale Hiddensee gemeldeter Kormorane in Mecklenburg-Vorpommern 1965–2005.

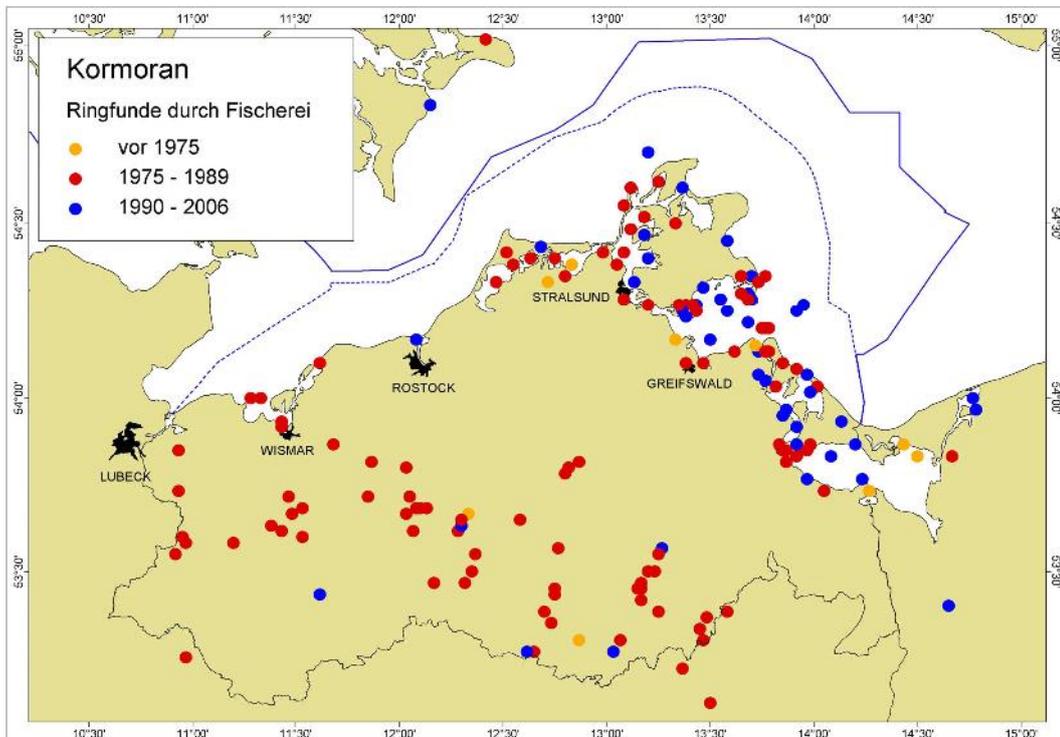


Abbildung 18. Fundorte der in Fischereigeräten ertrunkenen und an die Beringungszentrale Hiddensee gemeldeten Kormorane in Mecklenburg-Vorpommern 1936–2005.

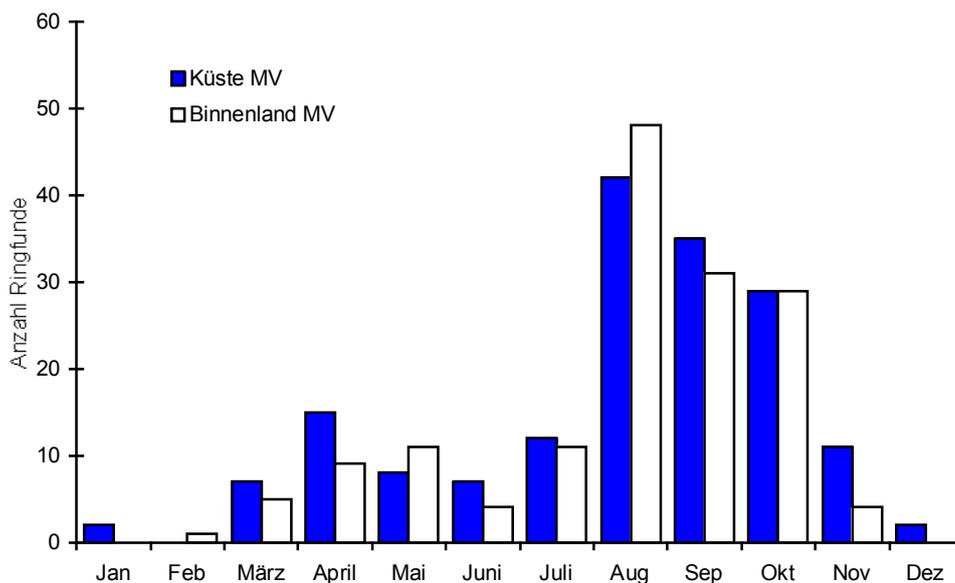
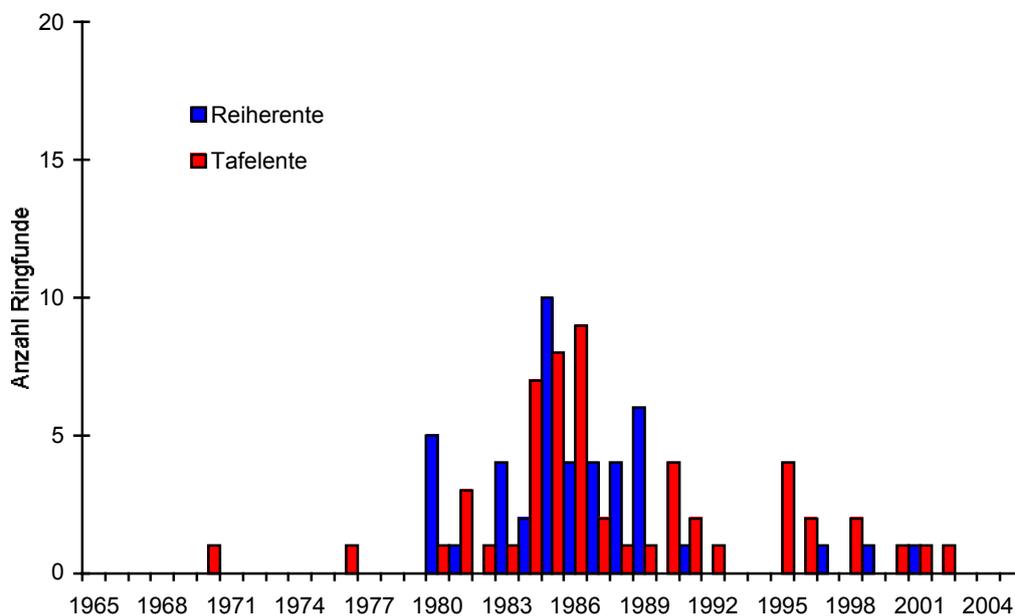


Abbildung 19. Jahreszeitliche Verteilung der Kormoranfunde 1965–2005.

Tabelle 4. Fundorte von Kormoranen in Mecklenburg-Vorpommern nach Herkunftsländern.

Herkunft	Küstengewässer	Binnengewässer	Anteil Binnenland
Finnland, Estland, Russland	12	1	8%
Schweden, Norwegen	23	5	18%
Polen	12	7	37%
Zentraleuropa (D, NL, CH, CZ, Kroatien)	12	9	43%
DDR/Ostdeutschland (BZ Hiddensee)	39	33	46%
Dänemark	72	98	58%

Reiher- und Tafelente. Beide Arten zeigen ein übereinstimmendes Bild. Sie wurden in größerer Anzahl nur in den 1980er Jahren gefangen, während die Zahl der Meldungen danach deutlich zurückging (Abb. 20). Eine Trennung zwischen Binnenland und Küste ist hier unnötig, da Ringfunde aus Küstenorten meist auf Fänge in den inneren Küstengewässern zurückgehen (Abb. 21). Die Meldungen stammen vorwiegend aus dem vierten Quartal des Jahres (Abb. 22). Diese Vögel wurden zu einem nennenswerten Teil in weiter südlich gelegenen Winterquartieren beringt (z. B. in der Schweiz) und haben die Küstengewässer auf dem Herbstzug zur Rast genutzt. Zudem sind die Bodden im Winter durch Eisbildung oft weder für Tauchenten noch für die Stellnetzfischerei zugänglich.

**Abbildung 20.** Jährliche Zahl in Fischereigeräten ertrunkener und an die Beringungszentrale Hiddensee gemeldeter Reiher- und Tafelenten in Mecklenburg-Vorpommern 1965–2005.

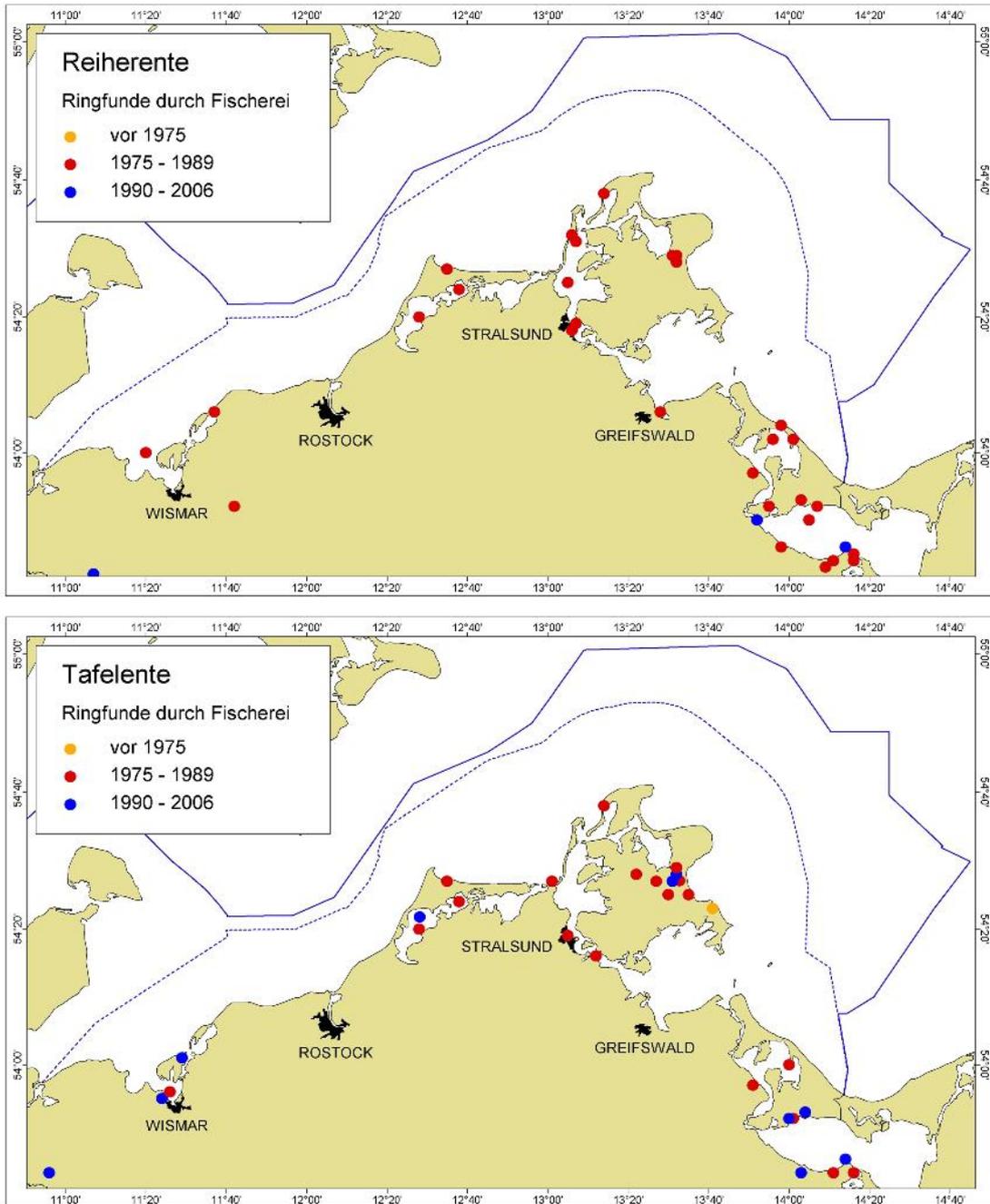


Abbildung 21. Fundorte der in Fischereigeräten ertrunkenen und an die Beringungszentrale Hiddensee gemeldeten Reiher- und Tafelenten in Mecklenburg-Vorpommern 1936–2005.

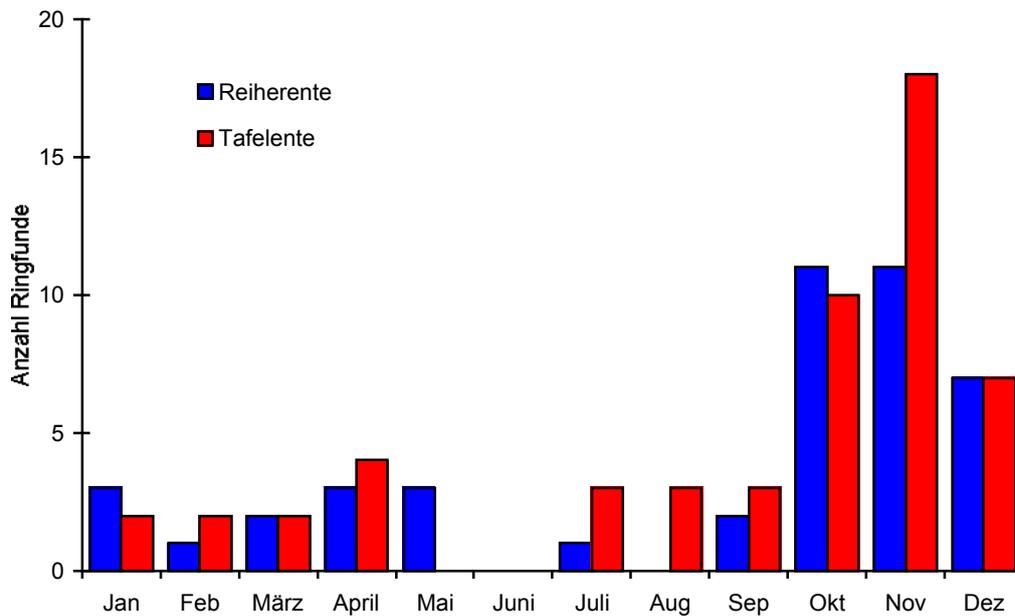


Abbildung 22. Jahreszeitliche Verteilung der Reiher- und Tafelentenfunde 1965–2005.

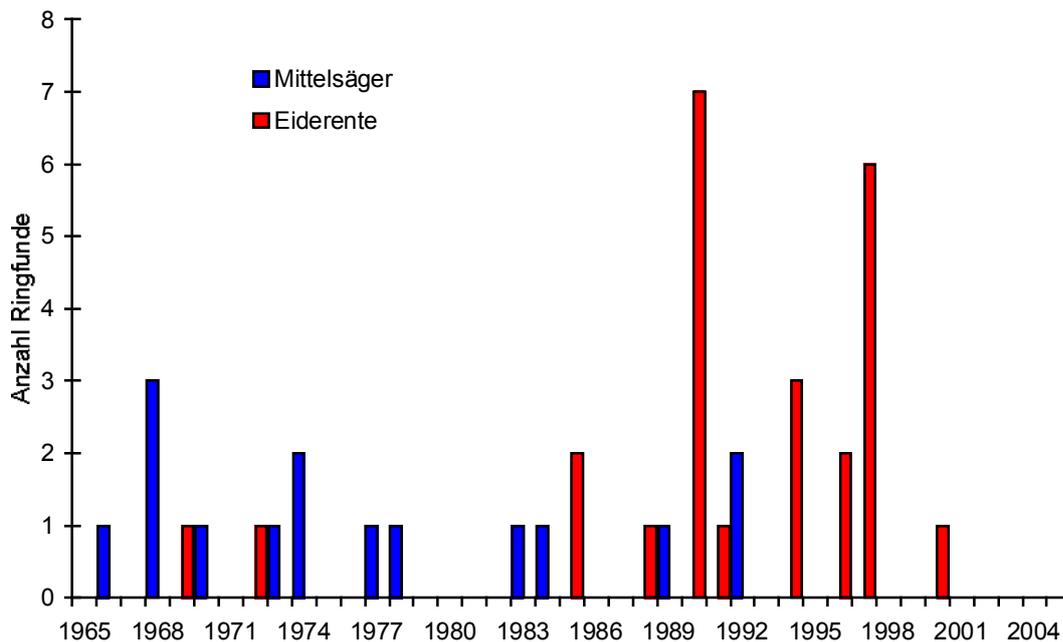


Abbildung 23. Jährliche Zahl in Fischereigeräten ertrunkener und an die Beringungszentrale Hiddensee gemeldeter Mittelsäger und Eiderenten in Mecklenburg-Vorpommern 1965–2005.

Eiderente. Ringfunde von Eiderenten durch Fischerei sind in der Ringfunddatenbank nur ab 1985 enthalten und traten v. a. in den 1990er Jahren auf (Abb. 23).

Eiderenten wurden ausschließlich in ihren traditionellen Überwinterungsgebieten in den westlichen Landesteilen, besonders in der Wismar-Bucht, gemeldet (Abb. 24). Dies entspricht der bekannten Verteilung der landesweiten Mittwinterbestände, die sich zu mindestens 50 % in der Wismar-Bucht konzentrieren (IfaÖ 2005) und dort mit einer zeitweise intensiven Stellnetzfisherei zusammentreffen (ERDMANN et al. 2005).

Das jahreszeitliche Auftreten der Ringfunde (Abb. 25) entspricht dem Auftreten der Eiderente in der Wismar-Bucht vorwiegend als Wintergast und Durchzügler (Oktober bis März/April), aber auch mit einem Mauserbestand im Sommer (IfaÖ 2005).

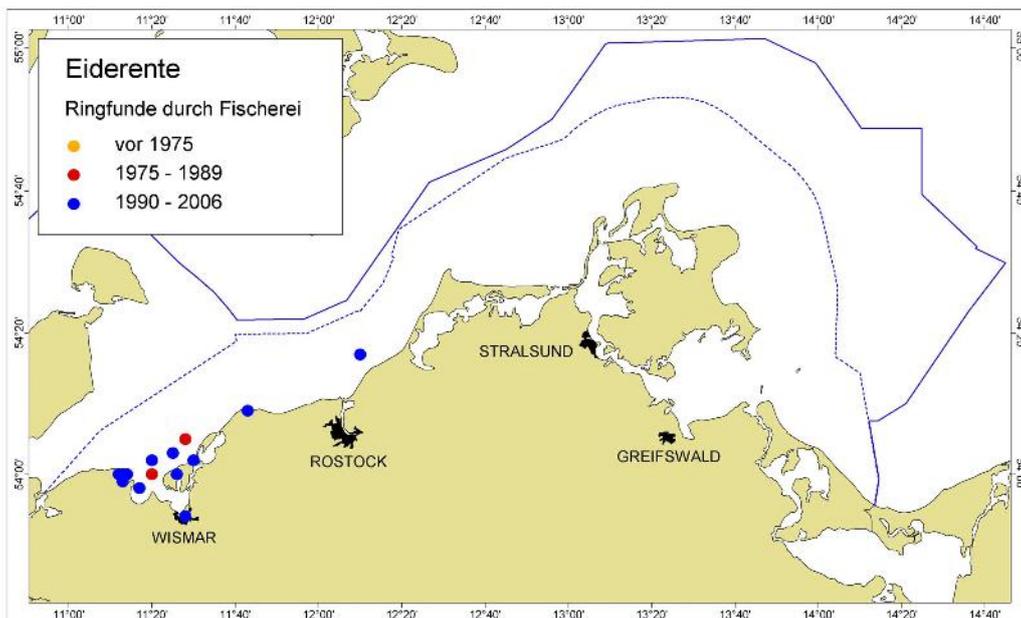


Abbildung 24. Fundorte der in Fischereigeräten ertrunkenen und an die Beringungszentrale Hiddensee gemeldeten Eiderenten in Mecklenburg-Vorpommern 1936–2005.

Mittelsäger. Ringfundmeldungen von Mittelsägern erfolgten bis 1992 (Abb. 23) überwiegend im Sommerhalbjahr (Abb. 25). Mit Ausnahme von zwei Vögeln mit Ringen der Vogelwarte Helgoland (gefunden 1964 und 1966) waren alle Mittelsäger zuvor an Brutplätzen in den Küstengewässern des Landes (Langenwerder, Walfisch, Kirr, Beuchel, Heuwiese) beringt worden, und das Fehlen von Fundmeldungen seit 1992 geht wahrscheinlich auf einen Rückgang der Beringungszahlen zurück. Beifänge betreffen daher wahrscheinlich überwiegend die lokalen Brutbestände. Zusätzlich zu den 16 in Mecklenburg-Vorpommern gefundenen Vögeln wurden sechs im Land beringte in den Niederlanden als Fischereioffer am IJsselmeer gefunden. Dort wurde die Zahl in Stellnetzen beigefangener Mittelsäger auf 8 450 Vögeln jährlich geschätzt (VAN EERDEN et al. 1999). Aus diesem Grund bieten die im Gebiet beringten Mittelsäger eine Möglichkeit, die Auswirkungen auf einen definierten Brutbestand zu ermitteln und auch Notwendigkeit und Erfolg von Schutzmaßnahmen lokal zu überprüfen. Mittelsäger werden auch an beköderten Grundangeln gefangen (H.-W. NEHLS mündl.).

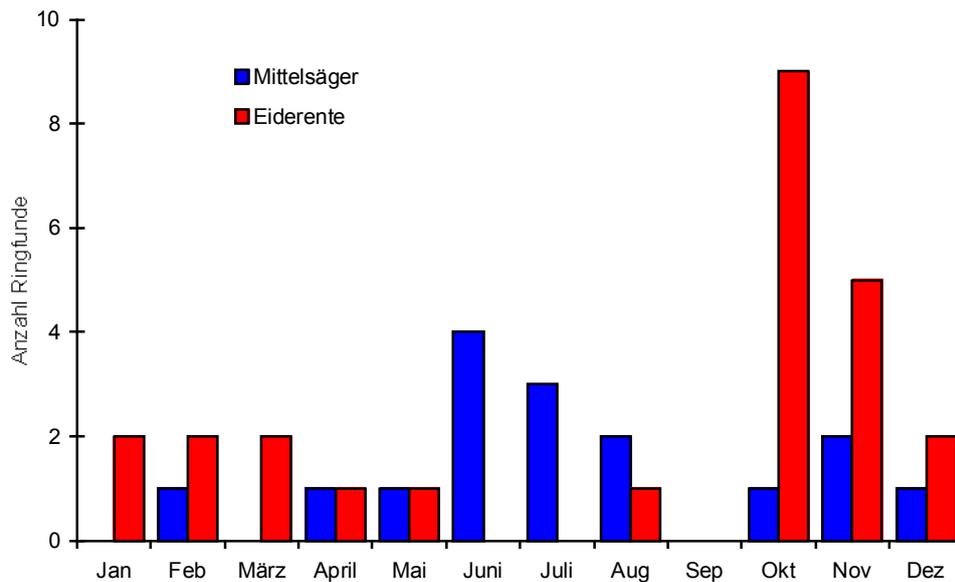


Abbildung 25. Jahreszeitliche Verteilung der Mittelsäger- und Eiderentenfunde 1965–2005.

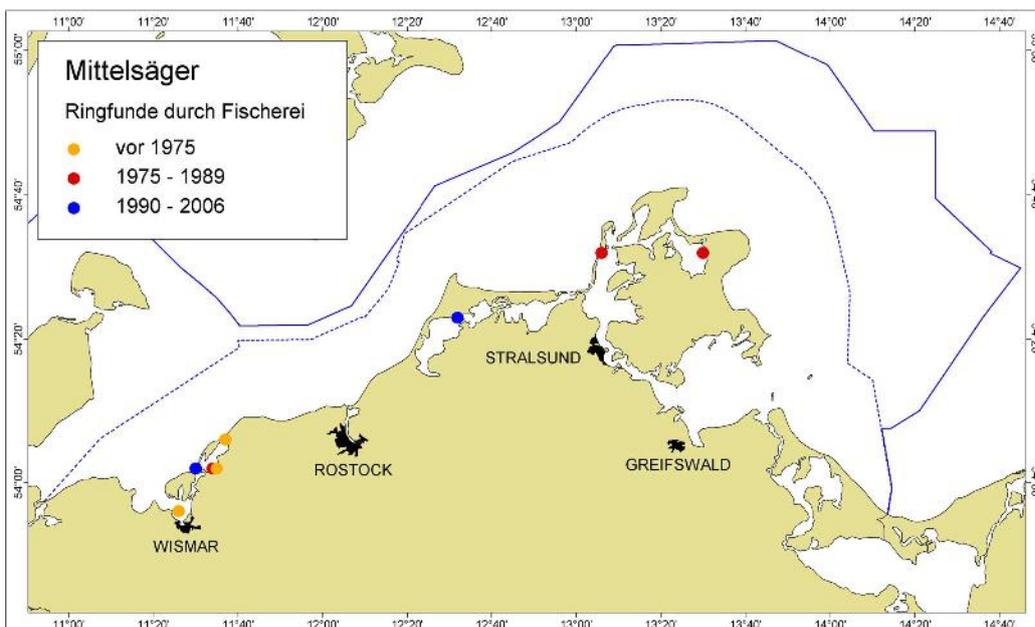


Abbildung 26. Fundorte der in Fischereigeräten ertrunkenen und an die Beringungszentrale Hiddensee gemeldeten Mittelsäger in Mecklenburg-Vorpommern 1936–2005.

Gänsesäger. Vom relativ selten beringten Gänsesäger liegen nur sechs Ringfunde aus Küsten- und zwei aus Binnengewässern vor. Obwohl die Art an allen Bodden und benachbarten Gewässern anzutreffen ist, stammen die Ringfunde überwiegend aus dem Ostteil des Gebietes, seit 1990 nur noch aus dem Oderhaff (Abb. 27), wo bedeutende Konzentrationen überwinternder Gänsesäger bekannt sind (MIZERA et al. 1994).

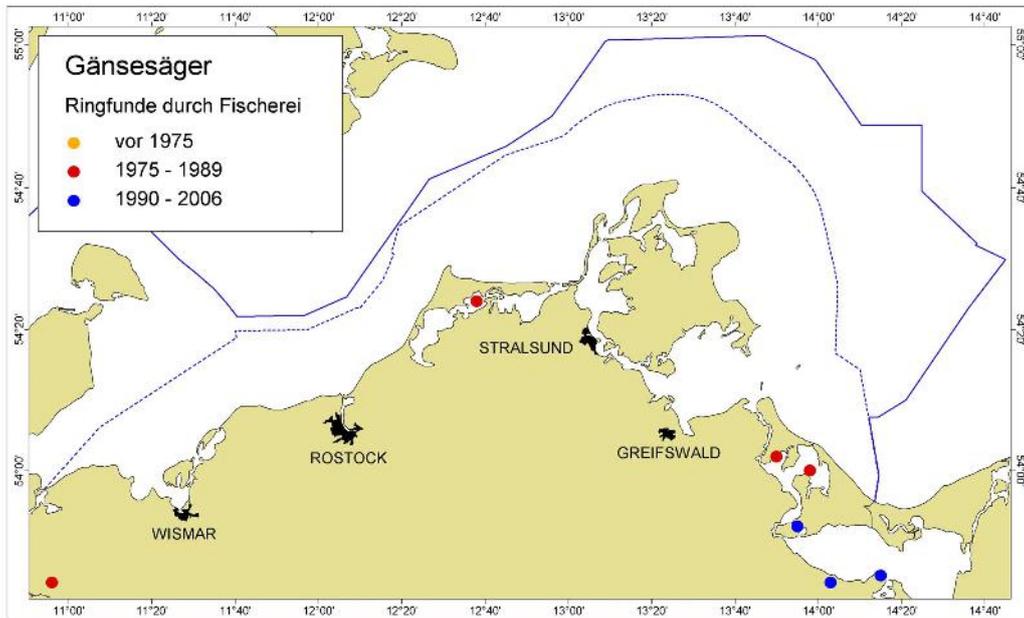


Abbildung 27. Fundorte der in Fischereigeräten ertrunkenen und an die Beringungszentrale Hiddensee gemeldeten Gänsesäger in Mecklenburg-Vorpommern 1936–2005.

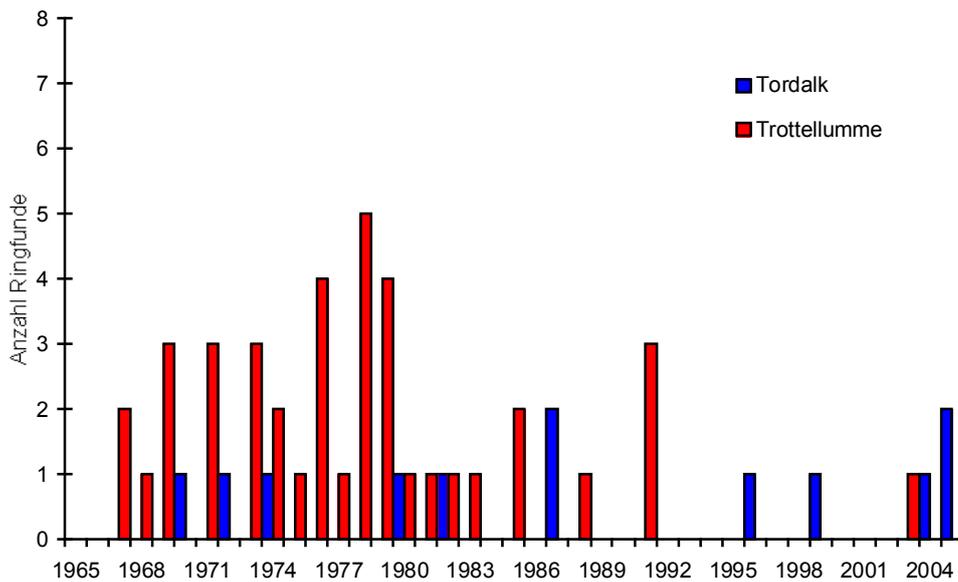


Abbildung 28. Jährliche Zahl in Fischereigeräten ertrunkener und an die Beringungszentrale Hiddensee gemeldeter Trottellummen und Tordalken in Mecklenburg-Vorpommern 1965–2005.

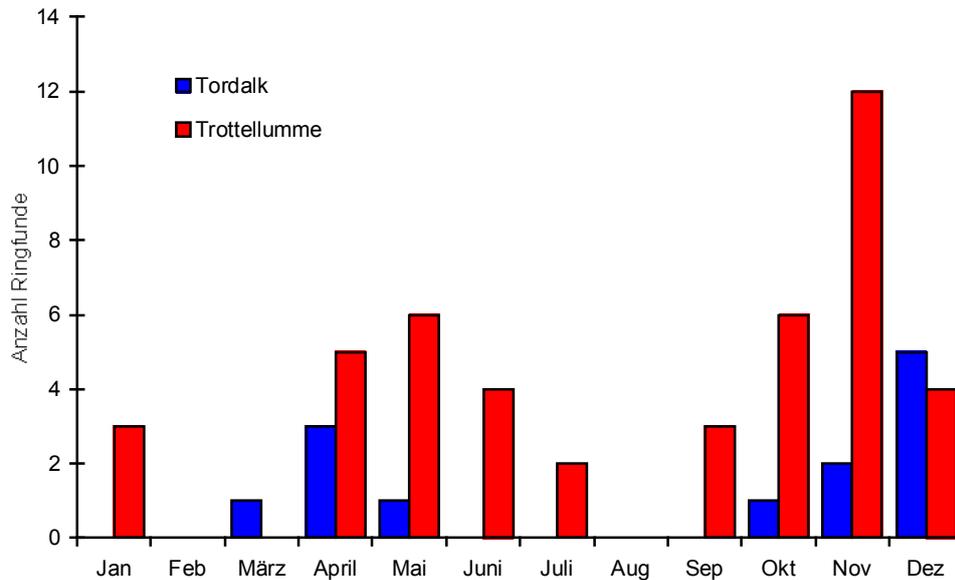


Abbildung 29. Jahreszeitliche Verteilung der Trottellummen und Tordalkenfunde 1965–2005.

Alkenvögel. Als einziger Alkenvogel wurde die Trottellumme in größerer Zahl als Ringfund aus Beifängen gemeldet. Dabei zeigt sich eine rapide Abnahme der Meldungen ab Mitte der 1980er Jahre (Abb. 28). Tordalken wurden selten, aber über den gesamten Zeitraum gemeldet, Gryllteisten wurden dagegen insgesamt nur 5-mal gefunden (1959, 1975, 1977, 1978, 1999).

Je weiter westlich die Ringfunde der Trottellumme erfolgten, umso älter waren sie (Klützhöved 1936, vor Graal-Müritz 1937, vor Wustrow 1967, bei Zingst 1973, bei Dranske/Rügen 1971). Nahezu alle (43 von 45) im Gebiet gemeldeter Trottellummen wurden in Schweden beringt (Abb. 30).

Aus einer Langzeitauswertung der schwedischen Beringungsdaten ist bekannt, dass der Anteil der Stellnetzopfer an den gemeldeten Totfunden insgesamt 50,2 % betrug und während der 1980er Jahre von zuvor < 65 % auf 60–100 % jährlich deutlich anstieg (ÖSTERBLOM et al. 2002). Demnach kann der Rückgang von Ringfundmeldungen in Mecklenburg-Vorpommern nicht als Rückgang der Stellnetzverluste insgesamt gedeutet werden. Da die Anzahl jährlicher Beringungen in Schweden stabil ist und in den letzten Jahren sogar zugenommen hat und bisher keine Verlagerung der Winterquartiere dieser Vögel beobachtet wurde (H. ÖSTERBLOM, briefl.), ist dieses Resultat entweder auf Veränderungen in der Fischerei oder auf eine rückläufige Meldebereitschaft zurückzuführen.

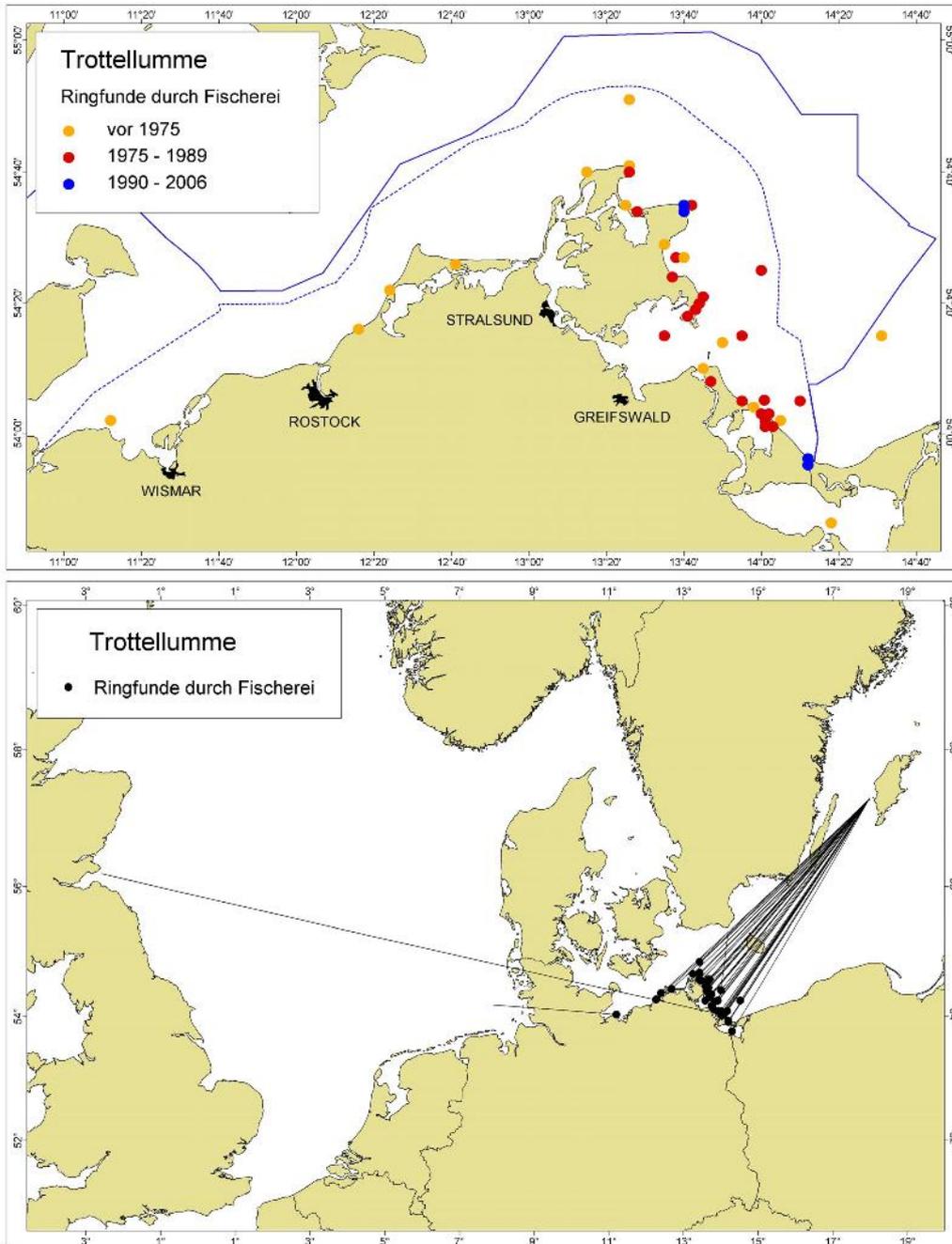


Abbildung 30. Fundorte der in Fischereigeräten ertrunkenen und an die Beringungszentrale Hiddensee gemeldeten Trottellummen in Mecklenburg-Vorpommern 1936–2005.

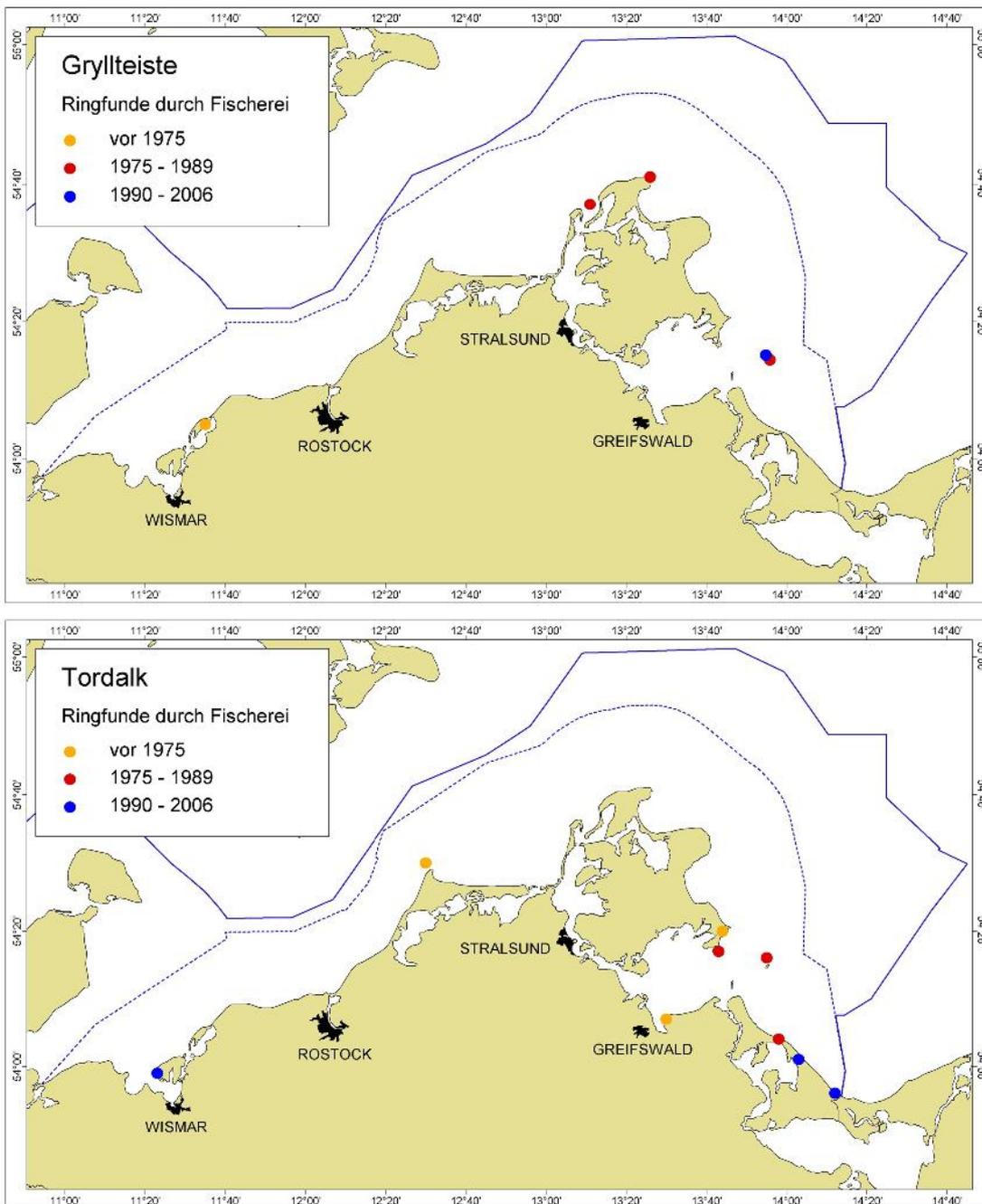


Abbildung 31. Fundorte der in Fischereigeräten ertrunkenen und an die Beringungszentrale Hiddensee gemeldeten Gryllteisten und Tordalken in Mecklenburg-Vorpommern 1936–2005.

4.4 Diskussion

Die ausgewerteten Ringfunde zeigen, dass von ausgewählten Wasservogelarten in Mecklenburg-Vorpommern ausreichend Datenmaterial vorliegt, um zeitliche und räumliche Muster der Stellnetz mortalität bestimmter Arten zu ermitteln. Allerdings ist dies nicht für Arten möglich, die z. B. wegen einer Brut- oder Winterverbreitung in entlegenen Gebieten nicht in großen Zahlen beringt werden. Zu diesen Arten zählen mit Prachtttaucher, Bergente, Samtente und Eisente (geringe Beringungszahlen z. B. in Schweden, FRANSSON & PETTERSSON 2001) auch Arten mit international bedeutenden Rastbeständen in der deutschen Ostsee. Für diese Arten liefern Ringfunde daher nur wenige Informationen. Dagegen sind für Arten wie Kormoran, Eiderente, Mittelsäger und Trottellumme belastbare Aussagen zur Stellnetz mortalität im Rahmen weiterer Analysen möglich.

Die hohe Zahl an Beifängen im Herbst bei der Mehrzahl der Vogelarten zeigt für die in größeren Zahlen gefangenen Arten keine regionalen Unterschiede. Neben der Tatsache, dass bestimmte Vogelarten zur Zeit des Herbstzuges auch in großen Anzahlen auftreten (z. B. Kormoran, Tauchenten), muss dies auch als Folge einer intensiven Fischereitätigkeit in den Herbstmonaten angesehen werden.

Die Zahl der als Fischereiopfer gemeldeten beringten Vögel ist bei verschiedenen Vogelarten aus unterschiedlichen Herkunftsgebieten in den 1990er Jahren deutlich zurückgegangen. Dies gilt auch für Arten mit unverändert intensiver Beringung (z. B. Trottellumme, s. o.). Als Erklärung kommen Veränderungen entweder in Umfang und Ausmaß der Fischerei (besonders im Binnenland, aber auch an der Küste) oder aber der Meldebereitschaft infrage. Beides wäre anhand weiterer Daten zu überprüfen

Muster von Ringfunden sind nur verlässlich zu interpretieren, wenn die Anzahl der Beringungen in den Herkunftsgebieten in Abhängigkeit von Ort und Zeit bekannt ist. Da die Mehrzahl der Seevogelarten, die hier als Stellnetzopfer betrachtet werden, in anderen Ländern Europas (v. a. im Ostseeraum, aber auch in zentraleuropäischen Winterquartieren) beringt werden und das Untersuchungsgebiet Mecklenburg-Vorpommern im Vergleich zu diesem Herkunftsgebiet relativ klein ist, wären dafür umfangreiche Recherchen der Beringungsintensität in verschiedenen Ländern eine wesentliche Voraussetzung. Zudem ist die Bedeutung der Stellnetzverluste für die Herkunftspopulationen, deren Beurteilung eigentlich angestrebt wird, nur im Vergleich zu den übrigen Todes- bzw. Fundursachen sowie der Gesamtsterblichkeit der Populationen zu ermitteln, wie dies z. B. OLSSON et al. (2000) für schwedische Trottellummen durchführten.

Die Sammlung hinreichend umfangreicher Ringfund-Stichproben sowie eine biologisch aussagekräftigere Bewertung auf der Basis einer Herkunftspopulation erfordert eine länderübergreifende Untersuchung. Als Bezugsraum bietet sich das Gebiet aller Ostseeanrainerstaaten an, innerhalb dessen eine internationale Zusammenarbeit von Beringungszentralen ohne Schwierigkeiten zu realisieren wäre.

5 Gesamtdiskussion und Ausblick

Die im Jahr 2006 ausgewerteten Datenquellen liefern (vorerst) keine quantitativen Aussagen zum Umfang von Stellnetzopfern, zeigen aber geeignete Ansätze für genauere Erfassungen über längere Zeiträume und ggf. auch größere Gebiete. Zwei Verfahren werden als vielversprechend beurteilt:

Spülsaummonitoring. Ein vorwiegend auf Verölungsraten zielendes Monitoring ist bereits Bestandteil eines ostseeweiten Monitoringkonzepts unter HELCOM (ANONYMUS 2004). Mit einem solchen Monitoring sollten zumindest Daten von der Art der 2006 beim LALLF erfassten Totfunde zu erheben sein. Mit besseren Merkmalen für Stellnetzopfer und während der Fischereisaison durchgeführt, wäre die Datensammlung für die unmittelbar küstennahen Gewässer sicher noch wertvoller und könnte auch Veränderungen der Mortalität durch Stellnetze erfassen. Außerdem können mit einer stichprobenartigen pathologischen Untersuchung der gefundenen Kadaver im LALLF gleichzeitig systematischere Daten zum Auftreten von Infektionskrankheiten oder Vogelsterben durch Nahrungsengpässe oder Schadstoffbelastungen erhoben werden. Ausreichende Daten sind auf diese Weise vorwiegend in den küstennahen Gewässern zu erwarten, d. h. im Zuständigkeitsbereich der Länder.

Ein solches Monitoring ist in Ansätzen sehr schnell zu verwirklichen, da die Nationalparkwacht in Vorpommern schon seit 2006 auf den regelmäßig begangenen Strandabschnitten tote Vögel meldet und ggf. zur Untersuchung an die Veterinärbehörden weiterleitet. Mit einer schriftlichen Erfassung auch der nicht zur Untersuchung abgelieferten Vögel (darunter fallen bisher z. B. eindeutig erkannte Stellnetzopfer) wäre für einen im SPA gelegenen Küstenabschnitt bereits ein regelmäßiges Spülsaummonitoring zu etablieren.

Auswertung von Beringungsdaten. Eine zunächst einmalige umfassende Auswertung von Ringfunden (einschließlich Beringungsaktivität und anderen Fundursachen) könnte zweifellos neben Erkenntnissen zur räumlichen Verteilung von Stellnetzopfern auch eine solidere Beurteilung des Problems auf Populationsebene ermöglichen (Bedeutung der Fischereiopfer für die Gesamtmortalität und Populationsentwicklung einer Art). Hilfreich wäre dafür zunächst auch eine Prüfung und ggf. Förderung der Meldebereitschaft, die auch Fanggebiete in der Ausschließliche Wirtschaftszone der BRD (AWZ) einschließen sollte.

Betrachtung auf Populationsebene erfordert Kooperation im gesamten Ostseeraum, durch die auch ausreichende Daten zur Auswertung vorliegen würden. Solche Auswertungen könnten z. B. im Abstand von 10–12 Jahren erfolgen, um Veränderungen zu dokumentieren.

Es gibt weitere Zufallsbeobachtungen durch Ornithologen, die bisher weder systematisch gesammelt wurden noch einer quantitativen Auswertung zugänglich sind. So wurde auf der Greifswalder Oie am 11. und 12.04.2006 jeweils ein Sterntaucher geborgen (Mütze 2006). Angesichts der sehr intensiven und nahezu ganzjährigen Stellnetzfisherei um die Greifswalder Oie sind dort größere Beifangzahlen zu erwarten. Eine zentrale Sammlung solcher Beobachtungen könnte ein sinnvoller Bestandteil eines Monitorings der Stellnetzverluste sein, ist aber gegenüber systematischen Datensammlungen nachrangig.

Ein grundsätzlicher Nachteil der bisherigen Auswertungen ist die fehlende Verbindung zu differenzierten Angaben der Fischereiintensität. Diese wäre sowohl für die Interpretation der bisher gesammelten Daten (durch ERDMANN et al. 2005; diese Studie) als auch der o. g. vorgeschlagenen Untersuchungen wichtig. Bei den bisher gesammelten Daten kommt hinzu, dass der Erfassungsaufwand nicht berücksichtigt werden konnte (einzige Ausnahme sind die

IBBS-Daten, s. Kap. 2). Das zeigt z. B. der (scheinbare ?) Widerspruch zwischen dem jahreszeitlichen Auftreten von Seetauchern in der LALLF-Datenbank (Kap. 3.3) und auf Usedom (ERDMANN et al. 2005). Wegen der Bedeutung der Seetaucher als Arten des Anhangs 1 VRL und der Frage nach der Bedeutung der Heringsfischerei für Beifänge sollten die Daten von B. SCHIRMEISTER unter Einbeziehung des tatsächlichen Kontrollaufwandes sowie der verfügbaren Angaben zur Fischereiintensität eingehender analysiert werden. Bereits existierende Informationen über die zeitliche und räumliche Verteilung von Fischereiaktivitäten werden u. a. aktuell im Rahmen von Projekten der Fortschreibung des Landesraumentwicklungsprogramms Mecklenburg-Vorpommern für das Küstenmeer durch das IfAÖ recherchiert.

Literatur- und Quellenverzeichnis

- ANONYMUS (2004) Development of a Baltic waterbird monitoring strategy. Pilot phase: evaluation of available data and conclusion on necessary follow-up activities. HELCOM MONAS 7/2004, Document 6.1/1. www.helcom.fi
- DESHOLM, M.; CHRISTENSEN, T.K.; SCHEIFFARTH, G.; HARIO, M.; ANDERSSON, Å.; ENS, B.; CAMPHUYSEN, C.J.; NILSSON, L.; WALTHO, C.M.; LORENTSEN, S.-H.; KURESOO, A.; KATS, R.K.H.; FLEET, D.M.; FOX, A.D. (2002) Status of the Baltic/Wadden Sea population of the Common Eider *Somateria m. mollissima*. *Wildfowl* 53: 167–203.
- DUMKE, A.; SCHULZ, N. (2006) Ermittlung des Fischereiaufwandes, zeitliche und räumliche Verteilung der Stellnetze im Einmündungsbereich von Meerforellen – Fließgewässern (bis 300 m) unter besonderer Berücksichtigung von Seebrücken, Molen und anderen Küstenbauwerken im Seegebiet Warnemünde bis Landesgrenze Schleswig – Holstein. Verein Fisch und Umwelt M-V e.V. im Auftrag des Ministeriums für Ernährung, Landwirtschaft, Forsten und Fischerei M-V. Rostock.
- FLEET, D.M.; REINEKING, B. (2001) Bestimmung, Quantifizierung und Bewertung der Öleinträge in der Nordsee zur Beurteilung der Schiffsentsorgung in deutschen Nordseehäfen. Unveröff. Bericht.
- FRANSSON, T.; PETTERSSON, J. (2001) Svensk ringmärkningsatlas. Vol. 1. Stockholm.
- GUSE, N. (2005) Diet of a piscivorous top predator in the Baltic Sea – the Red-throated Diver (*Gavia stellata*) in the Pomeranian Bight. Diplomarbeit, Univ. Kiel.
- HEINICKE, T. (2005) Zur Situation des Kormorans (*Phalacrocorax carbo*) in Mecklenburg-Vorpommern. *Ber. Vogelschutz* 42: 97–122.
- IfAÖ — Inst. f. Angewandte Ökologie (2005) Gutachtlicher Vorschlag zur Identifizierung, Abgrenzung und Beschreibung sowie vorläufigen Bewertung der zahlen- und flächenmäßig geeignetsten Gebiete zur Umsetzung der Richtlinie 79/409/EWG in den äußeren Küstengewässern Mecklenburg-Vorpommerns. Gutachten im Auftrag des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern. Neu Broderstorf.
- ERDMANN, F.; BELLEBAUM, J.; KUBE, J.; SCHULZ, A. (2005) Verluste von See- und Wasservögeln durch die Fischerei unter besonderer Berücksichtigung der international bedeutsamen Rast-, Mauser- und Überwinterungsgebiete in den Küstengewässern Mecklenburg-Vorpommerns. Studie i. Auftrag d. Landesamts f. Umwelt, Naturschutz u. Geologie Meckl.-Vorpom. I.L.N. Greifswald – Inst. f. Landschaftsökol. u. Naturschutz & IfAÖ – Inst. f. Angew. Ökol., Forschungsges. mbH. Greifswald, Broderstorf: 129 S.
- MEISSNER, W. (2005) Ptaki jako ofiary zanieczyszczeń mórz ropy i jej pochodnymi. *Wiadomości Ekologiczne* 51: 17–34.
- MEISSNER, W.; STASZEWSKI, A.; ZIÓLKOWSKI, M. (2001) Śmiertelność ptaków wodnych na polskim wybrzeżu Bałtyku w sezonie 1998/1999. *Not. Orn.* 42: 56–62.
- MIZERA, T.; UHLIG, R.; KALISIŃSKI, M.; MUNDT, J.; CZERASZKIEWICZ, R. (1994) Brutverbreitung, Mauser, Nichtbrüter- und Winterbestand des Gänsesägers *Mergus merganser* im Einzugsgebiet der Oder. *Vogelwelt* 115: 155–162.
- MÜTZE, M. (2006) Bemerkenswerte Beobachtungen und Fänge im Frühjahr 2006 auf der Greifswalder Oie. *Seevögel* 27: 14–15.

- OLSSON, O.; NILSSON, T.; FRANSSON, T. (2000) Long-term study of mortality in the common guillemot in the Baltic Sea Analysis of 80 years of ringing data. Swedish Environmental Protection Agency, Report No. 5057.
- ÖSTERBLOM, H.; FRANSSON, T.; OLSSON, O. (2002) Bycatches of common guillemot (*Uria aalge*) in the Baltic Sea gillnet fishery. *Biol. Cons.* 105: 309–319.
- SEYS, J.; OFFRINGA, H.; VAN WAEYENBERGE, J.; MEIRE, P.; KUIJKEN, E. (2002) An evaluation of beached bird monitoring approaches. *Mar. Poll. Bull.* 44: 322–333.
- VAN EERDEN, M.R.; DUBBELDAM, W.; MULLER, J. (1999) Sterfte van watervogels door visserij met staande netten in het IJsselmeer en Markermeer. RIZA rapport 99.060.
- ŽYDELIS, R. (2002) Habitat selection of waterbirds wintering in Lithuanian coastal zone of the Baltic Sea. Diss. Vilnius Univ., Vilnius.

Glossar

benthophag	bodengebundene Tiere fressend
EU	Europäische Union
IfaÖ	Institut für Angewandte Ökologie
Ind.	Individuen
SPA	Special Protection Area - Besonderes Schutzgebiet - EG-Vogelschutzgebiet
VRL	Europäische Vogelschutzrichtlinie

Räumliches und zeitliches Muster der Verluste
von See- und Wasservögeln durch die Küstenfischerei in
Mecklenburg-Vorpommern und Möglichkeiten zu deren Minderung

Teilprojekt

**Untersuchungen
von Vogelbeifängen
in der deutschen
Küstenfischerei
der Ostsee
durch eine Umfrage
zur Stellnetzfischerei**



Untersuchungen von Vogelbeifängen in der deutschen Küstenfischerei der Ostsee durch eine Umfrage zur Stellnetzfisherei

Auftraggeber

Landesamt für Umwelt, Naturschutz
und Geologie Mecklenburg-Vorpommern



PF 13 38
18263 Güstrow
Telefon (+49 / 0) 38 43 - 777 - 0
poststelle@lung.mv-regierung.de
<http://www.lung.mv-regierung.de>

Auftragnehmer

i·l·n Greifswald
Institut für Landschaftsökologie und Naturschutz



Am St. Georgsfeld 12
17489 Greifswald
Telefon (+49 / 0) 38 34 - 89 19 - 0
post@iln-greifswald.de
<http://www.iln-greifswald.de>

in Kooperation mit

Institut für Angewandte Ökologie
Forschungsgesellschaft mbH

www.ifaoe.de

Projektleitung und Bearbeitung

Dr. Frithjof Erdmann **i·l·n Greifswald**
Institut für Landschaftsökologie und Naturschutz

Am St. Georgsfeld 12
17489 Greifswald
Telefon (+49 / 0) 38 34 - 89 19 33
frithjof.erdmann@iln-greifswald.de

Inhalt	Seite
1 Aufgaben	45
2 Vorbereitung und Ablauf der Umfrage	45
2.1 Die Ziele und Aufgaben der Umfrage	45
2.2 Die Umfrageunterlagen	46
2.3 Die Verteilung der Umfrageunterlagen und der Rücklauf	47
3 Die Ergebnisse der Umfrage	48
3.1 Technische Ausstattung und Fanggebiete	48
3.2 Zielarten der Stellnetzfisherei und wirtschaftlich bedeutende Beifänge	50
3.3 Eingesetztes Fischereigerät	53
3.4 Die Häufigkeit von Vogelbeifängen	56
3.5 Auswertung der spezifischen Angaben zu Vogelbeifängen	57
3.5.1 <i>Artenspektrum der Vogelbeifänge</i>	57
3.5.2 <i>Jahreszeitliche Verteilung der Vogelbeifänge</i>	58
3.5.3 <i>Tageszeitliche Verteilung der Vogelbeifänge</i>	59
3.5.4 <i>Angaben zur Tendenz und zur Vermeidung von Vogelbeifängen</i>	60
3.5.5 <i>Quantitative Angaben zu Vogelbeifängen</i>	61
3.6 Kommentare und Hinweise der Fischer zur Umfrage	62
3.7 Die Bereitschaft von Fischern zur Mitwirkung bei künftigen Untersuchungen	64
Literatur	66
Anhänge 1 bis 3	67–73



Tabellenverzeichnis		Seite
Tab. 1	Einteilung von Seegebieten für die Auswertung der Umfrage	48
Tab. 2	Anzahl und Größen der Fischereifahrzeuge der an der Umfrage beteiligten Fischer	49
Tab. 3	Art und relative Häufigkeit der Nutzung von Fanggeräten durch die an der Umfrage 2006 beteiligten Fischer; Angaben auf die allg. Frage nach den im Betrieb genutzten Geräten	49
Tab. 4	Rangfolge der Zielarten sowie der wirtschaftlich bedeutenden Beifangarten aus der Sicht der an der Umfrage 2006 teilnehmenden Küstenfischer (Ziel- und Beifangarten)	50
Tab. 5	Rangfolge der Zielarten und wirtschaftlich bedeutenden Beifangarten nach Fanggebieten	51
Tab. 6	Rangfolge der Zielarten und wirtschaftlich bedeutenden Beifangarten der Fangplätze in Seegebieten vor der Außenküste gesamt und nach Fanggebieten	52
Tab. 7	Rangfolge der Zielarten und wirtschaftlich bedeutenden Beifangarten der Fangplätze in Bodden und Ästuaren nach Fanggebieten	52
Tab. 8	Bewertung des fischereilichen Aufwands für die Zielarten, die von den an der Umfrage 2006 beteiligten Fischer genannt wurden	53
Tab. 9	Vorgeschriebene Mindestmaschenöffnungen gemäß § 15 KüFVO M-V	55
Tab. 10	Wassertiefen an den Fangplätzen	56
Tab. 11	Fanggeräte und Häufigkeit von Vogelbeifängen nach Angaben der Fischer	56
Tab. 12	Angaben der Fischer auf die Frage nach Störungen ihres Betriebsablaufs durch Vogelbeifänge	57
Tab. 13	Vogelarten, die von den Fischern als regelmäßiger Beifang genannt wurden	58
Tab. 14	Verteilung der Arten bzw. Artengruppen von Vögeln in Beifängen auf die Jahreszeiten nach Angaben der Fischer	58
Tab. 15	Verteilung der Arten bzw. Artengruppen von Vögeln in Beifängen auf die Tageszeiten nach Angaben der Fischer	60
Tab. 16	Angaben der Fischer zur spezifischen Tendenzen bei Vogelbeifängen	61
Tab. 17	Vermeidbarkeit von Vogelbeifängen nach Ansicht der beteiligten Fischer	61
Tab. 18	Mittlerer jährlicher Vogelbeifang eines Fischers im Raum Nord-Rügen	62

Abbildungsverzeichnis		Seite
Abb. 1	Fanggebiete der an der Umfrage 2006 beteiligten Fischer	49
Abb. 2	Information zur Zielart Dorsch	54
Abb. 3	Information zur Zielart Flunder	54
Abb. 4	Information zur Zielart Hering	55
Abb. 5	Jahreszeitliche Verteilung der Beobachtung verschiedener Vogelarten in den Beifängen nach Angaben der Fischer; die Ordinate gibt die relative Frequenz der Fänge an	59
Abb. 6	Tageszeitliche Verteilung der Beobachtung von Beifängen verschiedener Vogelarten nach Angaben der Fischer	60
Abb. 7	Lage der Fanggebiete der Fischer, die im Rahmen der Umfrage ihre Bereitschaft erklärten, an Forschungsprojekten mitzuwirken	65



1 Aufgaben

Die vom I.L.N. Greifswald durchgeführte Umfrage war zunächst als Befragung von Fischern¹ zu Vogelbeifängen mittels Interviews vorgesehen. Am 24. April 2006 wurde aber von Teilnehmern eines Workshops² im Deutschen Meeresmuseum Stralsund eine Fragebogenaktion angeregt.

Die Fragebogenaktion wurde vom Landesfischereiverband Schleswig-Holstein (LFV SH) und vom Landesverband der Kutter- und Küstenfischer Mecklenburg-Vorpommern (LVKK MV) unterstützt.

2 Vorbereitung und Ablauf der Umfrage

2.1 Die Ziele und Aufgaben der Umfrage

Seit den 1990er Jahren hat sich die ornithologische Datengrundlage für die Ostsee wesentlich verbessert. Dagegen ist adäquate Information zur Stellnetzfisherei, insbesondere die räumlich-zeitliche Dokumentation der Fangplätze kaum verfügbar. Beifänge von Seevögeln werden von der Fischerei nicht erfasst. Die Verbesserung der Information über die räumliche und zeitliche Verteilung der Stellnetzfisherei vor der deutschen Ostseeküste und die Dokumentation von Vogelbeifängen sind deshalb vordergründige Ziele.

Mit dieser Umfrage waren jedoch auch Nebeneffekte beabsichtigt:

- die Kontaktaufnahme zu Fischereiverbänden und Fischern,
- die Information der Fischer und Fischereiverbände, dass wissenschaftliche Arbeiten zu Vogelbeifängen unternommen wurden und auch in Zukunft durchgeführt werden sollen,
- eine gewisse Sensibilisierung für das Problem sowie
- die frühzeitige Einbeziehung der Fischer bei der Suche nach allseits akzeptablen Lösungen im Dialog.

Die Stellnetzfisher sollten auf diesem Weg auch nach ihrer Bereitschaft befragt werden, bei einer wissenschaftlichen Erfassung von Seevogelbeifang in Stellnetzen mitzuwirken. Die Auswertungsergebnisse der Fragebögen bilden eine Grundlage für ein Monitoring von Stellnetzbeifängen ab dem Winter 2006/2007.

Bei der Erarbeitung der Fragen und der Gestaltung der Fragebögen war zu berücksichtigen:

- Die Bearbeiter hatten zuvor keine Gelegenheit, ein persönliches oder informatorisches Verhältnis zu den Befragten aufzubauen, wie etwa im Interview oder durch eine Veröffentlichung in einem Fachblatt.

¹ Zunächst war eine Erprobung mit kleiner Anzahl von Personen vorgesehen – als Vorläufer einer späteren landesweiten repräsentativen Befragung.

² Workshop zum Thema „Beifang von See- und Wasservögeln in der Stellnetzfisherei“ mit Vorstellung von Ergebnissen des 1. Projektteils (ERDMANN et al. 2005) – gemeinsame Veranstaltung der BFA-Fi, Institut für Ostseefischerei Rostock, LUNG Mecklenburg-Vorpommern und BfN-Insel Vilm unter Teilnahme von Vertretern der deutschen Küstenfisherei in der Ostsee (Mecklenburg-Vorpommern und Schleswig-Holstein) sowie von Naturschutzverbänden (WWF, Greenpeace) und Meeresbiologen.

- Das Verhältnis von Fischerei und Naturschutz ist durch frühere bzw. fortbestehende Konflikte belastet.
- Zu viel Information sowie umfangreiche Fragen und Schreibarbeiten schrecken Praktiker generell ab, besonders unter den vorgenannten Umständen.
- Mit möglichst wenigen Fragen sollte zunächst für weitere Arbeiten bedeutsame Information zu Fanggeräten, Zielarten und Fanggebieten der Stellnetzfisherei und zu persönlichen Erfahrungen mit Vogelbeifängen gewonnen werden. Die Erhebung weitergehender Information sollte speziellen Untersuchungen vorbehalten bleiben.

2.2 Die Umfrageunterlagen

Die Entwürfe der Umfrageunterlagen wurden durch das I.L.N. Greifswald hergestellt. An deren Erarbeitung wurden neben dem Auftraggeber (LUNG MV) das Bundesamt für Naturschutz, Außenstelle Insel Vilm (BfN-Vilm) sowie die Vorsitzenden der beiden o.g. Fischereiverbände³ beteiligt. Das BfN-Vilm stellte auch Umrisskarten zum Eintragen der Fanggebiete zur Verfügung.

Jeder Umfrage-Satz bestand aus:

- 1 Information zur Umfrage (1 doppelseitig bedrucktes Blatt, s. Anlage 1)
- 2 doppelseitig bedruckten Antwortblättern (Fragebögen, s. Anlage 2)
- 2 Blättern mit 4 Kartenausschnitten zum Eintragen der Fanggebiete und -techniken
- 1 Blatt mit der Zusatzfrage nach der Kooperationsbereitschaft, s. Anlage 3)
- 1 freien Briefumschlag mit Rücksendeadresse.

Mit 3 übergeordneten Fragen wurde die Umfrage in 3 Auskunftsfelder aufgeteilt:

- Würden Sie uns bitte einige Basis-Information zu Ihrem Betrieb geben?
- Würden Sie uns bitte über Ihre Stellnetzfisherei informieren?
- Welche persönlichen Erfahrungen haben Sie mit Vogelbeifängen?

Die Daten zur Stellnetzfisherei wurden zum Teil im Multiple-Choice-Verfahren erhoben (z.B. Größe der genutzten Fischereifahrzeuge, Anteil der Stellnetzfisherei am gesamten fischereilichen Aufwand), teilweise durch Erfragen von Fakten (z.B. verwendete Netzformen und Fangzeiten der Stellnetzfisherei). Außerdem bestand die Möglichkeit, freie Antworten zu geben oder den dafür belassenen Raum für Ergänzungen zu den vorgegebenen bzw. vorgeformten Antworten zu nutzen.

Zur Eintragung der Fanggebiete wurden 4 Kartenausschnitte von der Kieler Bucht bis zur Pommerschen Bucht und dem Odermündungsraum angeboten. In den Karten waren mehrere Orientierungs- und Eintragungshilfen enthalten: das Gradnetz in 10-Minuten-Schritten, die Isobathen in 10-m-Schritten, eine Hervorhebung der Meeresgebiete mit weniger als 5 m Wassertiefe, die 3- und die 12-sm-Zone sowie die Begrenzung der deutschen Ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ). Den Fanggebieten sollten möglichst die dort hauptsächlich eingesetzten Fanggerätearten zugeordnet werden.

Die befragten Fischern hatten die Möglichkeit, bei der Rücksendung der Fragebögen anonym zu bleiben.

³ Der Fischereischutzverband Schleswig-Holstein nutzte das Angebot zur Teilnahme an der Umfrage nicht.



2.3 Die Verteilung der Umfrageunterlagen und der Rücklauf

Ende Juli 2006 wurden 310 Umfragesätze an den Landesverband der Kutter- und Küstenfischer Mecklenburg-Vorpommern und 150 Umfragesätze an den Landesfischereiverband Schleswig-Holstein versandt, deren Vorsitzende, Herren N. KAHLFUß und L. MARCKWARDT, die Weitergabe an Genossenschaften und Erzeugerorganisationen übernahmen. Von diesen sollten sie den dort organisierten Fischern ausgehändigt werden. Über die wirkliche Verteilung unter den Fischern ist wenig bekannt, sicher ist jedoch, dass die Streuung durch die letzten Verteiler nicht in jedem Fall erfolgte.

Leider antworteten insgesamt nur 19 Fischer. Der Rücklauf war deshalb für eine statistische hinreichend gesicherte Auswertung unzureichend⁴. Dessen ungeachtet wurden die Angaben zusammengestellt und analysiert. Die Ergebnisse der Untersuchung sind allerdings unter dem Vorbehalt einer wegen geringen Stichprobenumfangs eingeschränkten Repräsentativität zu behandeln. 11 Fischer erklärten ihre Bereitschaft, bei künftigen Untersuchungen mitzuwirken.

⁴ Die wirkliche Anzahl aktiver Stellnetzfisher ist nicht bekannt, der Anteil der Teilnehmer an der Grundgesamtheit ist nicht exakt zu ermitteln. Unter der Annahme, dass in Schleswig-Holstein ca. 120 und in Mecklenburg-Vorpommern ca. 280 Fischer dafür in Frage kommen, betrüge der Anteil des Rücklaufs an der Grundgesamtheit 1,7 % bzw. 6 %, doch sollten für belastbare Aussagen die Angaben von mindestens 10 %, besser 15–20 % der Fischer vorliegen.

3 Die Ergebnisse der Umfrage

Die zurück gesandten Fragebögen waren auswertbar und sollten zu einem gewissen Grade repräsentativ für die Stellnetzfisherei sein, wenngleich die Anzahl der Rückmeldungen bei dieser Umfrage statistischen Ansprüchen nicht genügt.

Die angebotene Anonymität nahm nur ein Teil der Fischer in Anspruch. Dennoch wurde, wie in den Unterlagen zugesichert, die Auswertung vollständig anonym durchgeführt und ebenso werden die Ergebnisse wiedergegeben⁵.

Tabelle 1. Einteilung von Seegebieten* für die Auswertung der Umfrage

Seegebiet	Symbol
Kieler Bucht	1a
Westliche Mecklenburger Bucht (mit Wismar- und Lübecker Bucht) und Fehmarnbelt	2a
Travemündung (einschl. Dassower See und Pötenitzer Wiek)	2b
Östliche Mecklenburger Bucht	3a
Südöstliche Beltsee (hier Seegebiete vor Darß, Zingst und Hiddensee bis Darßer Schwelle)	4a
Binnenküste Fischland, Darß, Zingst, West-Rügen	4b
Westliche Arkona-See (hier Außenküste Nord-Rügen bis Kriegers Flak und Rønne-Bank)	5a
Binnenküste Nord-Rügen	5b
Äußere Pommersche Bucht (hier Ost-Rügen, Adlergrund)	6a
Innere Pommersche Bucht (Südost-Rügen, Boddenrandschwelle, Usedom, Oderbank)	7a
Greifswalder Bodden und Strelasund	8i
Bodden und Haffs des Oder-Ästuars (hier Kleines Haff, Achterwasser und Peenestrom)	9b

* Die Buchstaben „a“ und „b“ stehen für die Gewässer der Außenküste (weiter Zugang zur offenen See, relativ großes Volumen und höhere Salinität) und der Binnenküste (verengte Verbindung zur offenen See, relativ kleines Volumen und meist sehr geringe Salinität). Hinsichtlich der genannten Merkmale nimmt der Greifswalder Bodden mit mehr als einer Abweichung eine intermediäre Stellung („i“) ein, wurde letztlich aber zur Binnenküste gerechnet, nicht so Wismarbucht und Salzhaff.

3.1 Technische Ausstattung und Fanggebiete

Selbstverständlich kann aufgrund der geringen Stichprobengröße nicht erwartet werden, dass die technische Ausstattung der beteiligten Fischer und deren Fanggebiete die Verhältnisse der gesamten Küstenfisherei vollständig widerspiegeln. Es geht hier darum zu zeigen, welches Spektrum in der Umfrage vertreten war. Das durch die Angaben zur technischen Ausstattung und zu den Fanggebieten wie auch zu weiteren ausgewerteten Sachverhalten vermittelte Bild der Küstenfisherei erscheint jedoch recht realitätsnah.

Die an der Umfrage beteiligten Fischer nutzen meist 1 bis 2, selten auch 3 Fahrzeuge. Die Fischer verfügen generell über ein gewisses Spektrum von Fanggeräten. Häufiger nutzen die Fischer Kombinationen von Grundstellnetzen und pelagischen Stellnetzen sowie Grundstellnetzen und Langleinen. Aalkörbe und andere Fallen dienen meist als ergänzende Fanggeräte, Reusen werden gelegentlich für die Binnenküste genannt, jedoch auch für die Aalfischerei in der Beltsee. Schleppnetze werden nur von wenigen Stellnetzfishern zeitweilig für bestimmte Zielarten eingesetzt, da hierfür Fahrzeuge mit größerer Maschinenleistung erforderlich sind.

⁵ In einem Fall (s. Tabelle 18) wurde davon abgewichen, da der Fischer die Zustimmung erteilt hatte, ihn als Gewährsmann zu nennen.

Tabelle 2. Anzahl und Größen der Fischereifahrzeuge der an der Umfrage beteiligten Fischer

Fahrzeuglänge	Anzahl* der Fischereifahrzeuge		
	Binnenküste (b+i-Gebiete)	Außenküste (a-Gebiete)	insgesamt
bis 8 m	9	8	17
8-12m	7	21	28
12-18m	0	0	0
über 18m	0	1**	1
alle Fahrzeuge	16	30	46

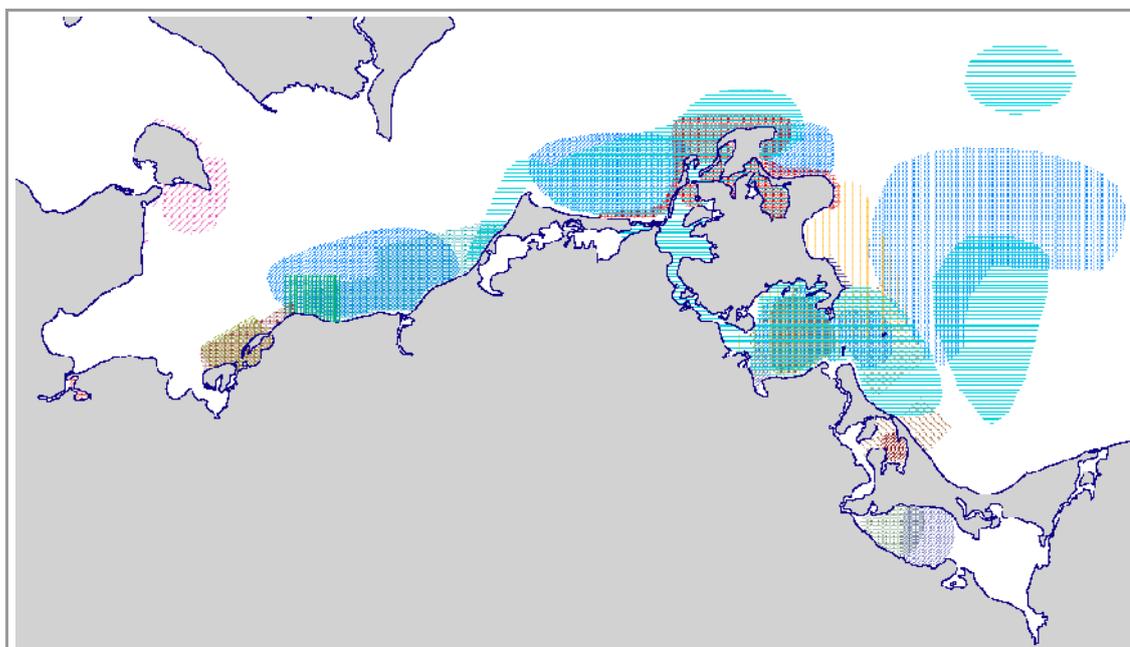
* In verschiedenen Seegebieten eingesetzte Fahrzeuge wurden doppelt bzw. mehrfach gezählt.

** Mit dem genannten Fahrzeug wird zur Zeit keine Stellnetzfisherei betrieben.

Tabelle 3. Art und relative Häufigkeit der Nutzung von Fanggeräten durch die an der Umfrage 2006 beteiligten Fischer; Angaben auf die allg. Frage nach den im Betrieb genutzten Geräten

Fahrzeuglänge	Häufigkeit der Nutzung (Punkte)*		
	Binnenküste (b+i-Gebiete)	Außenküste (a-Gebiete)	insgesamt
Grundstellnetze	36	60	96
pelagische Stellnetze	17	19	36
Langleinen	11	18	29
Fallen/Aalkörbe	9	13	22
Reusen	10	3	13
Schleppnetze	0	10	10

* Häufig genutzte Geräte gingen mit 3 Punkten, gelegentlich genutzte mit 1 Punkt in die Summen ein. An verschiedenen Fangplätzen eingesetzte Fanggeräte wurden doppelt bzw. mehrfach gezählt.

**Abbildung 1.** Fanggebiete der an der Umfrage 2006 beteiligten Fischer



Die meisten der an der Umfrage beteiligten Fischer wechseln im Jahresverlauf mit den Zielarten auch die Fanggebiete. Es wurden deshalb häufig 2 oder mehrere Fanggebiete angegeben (z.B. für Dorsch, Zander und Hering). Einige Fischer finden jedoch in einem Gebiet eine ausreichende Vielfalt der Fangbedingungen vor, um dort ganzjährig Fischerei zu betreiben.

3.2 Zielarten der Stellnetzfisherei und wirtschaftlich bedeutende Beifänge

Bei der Angabe der Zielarten waren die Fischer aufgefordert, die „wichtigsten Zielarten“ in einer vornummerierten Folge zu nennen. Die Bedeutung der Zielarten schätzt der Fischer selbstverständlich nach ökonomischen Gesichtspunkten ein, aber nicht schlechthin nach dem Verkaufspreis, sondern nach dem Nutzen für den Fischereibetrieb. Nicht berücksichtigt wurde hierbei, dass die Rangfolge der Zielarten saisonal veränderlich ist. Nach der Reihenfolge der Nennung wurde eine fallende Anzahl von Punkten vergeben⁶. In der für Ziel- und Beifangarten zusammengefassten Darstellung erhielten die genannten Zielarten im Verhältnis zu den wirtschaftlich wichtigen Beifangarten eine höhere Anzahl von Punkten. Die dabei entstehenden Reihenfolgen sind in den Tabellen 4 bis 7 für Gebiete der Außenküste sowie der Boddenküste und Ästuar nach Fanggebiet und kumulativ dargestellt.

Tabelle 4. Rangfolge der Zielarten sowie der wirtschaftlich bedeutenden Beifangarten aus der Sicht der an der Umfrage 2006 teilnehmenden Küstenfischer: Ziel- und Beifangarten sind hier getrennt ausgewertet und dargestellt, alle Fanggebiete jedoch zusammengefasst

Zielart	Anteil [%] der Wertungspunkte*	bedeutende Beifangart	Anteil [%] der Wertungspunkte**
Dorsch	21,8	Lachs	30,3
Hering	21,0	Steinbutt	12,6
Flunder	20,8	Hornfisch (=Hornhecht)	7,6
Zander	11,4	Blei	6,6
Barsch	6,1	Plötz	6,6
Hecht	5,1	Meerforelle	6,1
Steinbutt	4,8	Scholle	6,1
Plötz	1,8	Wittling	5,1
Schnäpel	1,8	Schnäpel	4,5
Lachs	1,3	Flunder	4,0
Aal	1,2	Hecht	4,0
Blei	0,7	Seehase	2,0
Scholle	0,7	Barsch	1,5
Hornfisch (=Hornhecht)	0,5	Schlei	1,5
"Weißfisch"	0,3	Rapfen	1,0
Meerforelle	0,3	Karpfen	0,5
Kliesche	0,2		
Meeräsche	0,2		

* Erstgenannte Zielart jedes Fischers 6 Punkte, in der Folge genannte jeweils einen Punkt weniger.

** Erstgenannte der wirtschaftlich bedeutendsten Beifangarten 5 Punkte, nachfolgend genannte jeweils einen Punkt weniger.

⁶ In einem Fall wurden die Rangnummern gestrichen, vermutlich wegen einer eher zeitlich-dynamischen Betrachtungsweise durch diesen Fischer; dort wurden gleiche Punktzahlen für die Zielarten vergeben.



Trotz der relativ kleinen Stichprobe wird deutlich, dass 4 Zielfischarten die größte Bedeutung haben (Tabelle 4). Im Rahmen der zugeteilten Quoten und Fangzeiten ist das in den Seegebieten vor der Außenküste generell der **Dorsch**, zu den übrigen Zeiten, namentlich in den Sommermonaten, verschiedene Plattfischarten, vor allem die **Flunder**. In den Gewässern um Rügen und hier vor allem im Greifswalder Bodden hat der **Hering** die größte fischereiliche Bedeutung, wengleich die Fangsaison nur wenige Monate umfasst. Der **Zander** schließlich ist die am meisten gesuchte Art in den Gewässern mit geringeren Salzgehalten.

Sicher gibt es Arten, die ähnlich oder noch mehr begehrt sind, vor allem Lachs, Steinbutt, Meerforelle, Schnäpel und Barsch, im späten Frühjahr auch Hornfisch. Doch werden diese Arten häufiger als wirtschaftlich interessanter Beifang genannt, vermutlich weil eine Zielfischerei auf diese Arten in den entsprechenden Gebieten wirtschaftlich nicht tragfähig ist. Eine Ausnahme bildet hier nur der Barsch in stärker ausgesetzten Gewässern der Binnenküste.

Dem Material der Umfrage zufolge hat der Aal als Zielart eher eine geringe Bedeutung.

Tabelle 5. Rangfolge der Zielarten und wirtschaftlich bedeutenden Beifangarten nach Fanggebieten (s. Tabelle 1) auf der Grundlage der ausgewerteten Fragebögen, Ziel- und Beifangarten zusammengefasst*

Zielart	Wertungspunkte* nach Häufigkeit und Reihenfolge der Nennung								Anteil [%] der Wertungspunkte
	2a	3a	4a	5a	6a	7a	4b	5b		8i	9b
Flunder	40	40	67	56	17	42	·	·	18,2
Dorsch	55	40	75	63	·	14	·	17,1	
Hering	37	29	46	52	17	60	·	16,7	
Zander	·	·	9	28	20	38	44	9,6	
Steinbutt	14	8	39	30	·	7	·	6,8	
Barsch	3	·	·	·	18	24	40	5,9	
Lachs	5	5	25	28	·	8	12	5,8	
Hecht	·	·	·	·	18	40	16	5,1	
Plötz	·	·	·	4	5	4	26	2,7	
Schnäpel	·	·	·	9	·	·	26	2,4	
Hornhecht	8	·	·	5	·	10	·	1,6	
Scholle	12	9	·	·	·	·	·	1,5	
Blei	·	·	·	·	·	3	16	1,3	
Meerforelle	15	·	4	·	·	·	·	1,3	
Aal	11	·	·	·	·	6	·	1,2	
Wittling**	5	5	·	·	·	·	·	0,7	
"Weißfisch"	·	·	·	·	·	·	7	0,5	
Kliesche	·	6	·	·	·	·	·	0,4	
Meeräsche	6	·	·	·	·	·	·	0,4	
Seehase**	4	·	·	·	·	·	·	0,3	
Schlei**	·	·	·	·	·	·	3	0,2	
Rapfen**	·	·	·	·	·	·	2	0,1	
Karpfen**	·	·	·	·	·	·	1	0,1	

* Erstgenannte Zielart 11 Punkte, in der Folge genannte jeweils einen Punkt weniger; erstgenannte der wirtschaftlich bedeutendsten Beifangarten 5 Punkte, nachfolgende jeweils einen Punkt weniger.

** Arten, die ausschließlich als betriebswirtschaftlich bedeutender Beifang genannt wurden.



Tabelle 6. Rangfolge der Zielarten und wirtschaftlich bedeutenden Beifangarten der Fangplätze in *Seegebieten vor der Außenküste* gesamt und nach Fanggebieten (s. Tabelle 1)

Gefangene Arten	Wertungspunkte n. Häufigkeit u. Reihenfolge der Nennung				Anteil [%] der Wertungspunkte
	2a	3a	4a 5a 6a	7a	
Dorsch	55	40	75	63	26,0
Flunder	40	40	67	56	22,6
Hering	37	29	46	52	18,3
Steinbutt	14	8	39	30	10,1
Lachs	5	5	25	28	7,0
Zander	.	.	9	28	4,1
Scholle	12	9	.	.	2,3
Meerforelle	15	.	4	.	2,1
Hornhecht	8	.	.	5	1,4
Aal	11	.	.	.	1,2
Wittling*	5	5	.	.	1,1
Schnäpel	.	.	.	9	1,0
Kliesche	.	6	.	.	0,7
Meeräsche	6	.	.	.	0,7
Plötz	.	.	.	4	0,4
Seehase*	4	.	.	.	0,4
Barsch	3	.	.	.	0,3

* Arten, die ausschließlich als betriebswirtschaftlich wichtiger Beifang genannt wurden.

Tabelle 7. Rangfolge der Zielarten und wirtschaftlich bedeutenden Beifangarten der Fangplätze in *Bodden und Ästuaren* nach Fanggebieten (s. Tabelle 1), Ziel- und Beifangarten zusammengefasst bewertet

Gefangene Arten	Wertungspunkte n. Häufigkeit u. Reihenfolge der Nennung			Anteil [%] der Wertungspunkte
	4b 5b	8i	9b	
Zander	20	38	44	18,8
Barsch	18	24	40	15,1
Hering	17	60	.	14,2
Hecht	18	40	16	13,6
Flunder	17	42	.	10,8
Plötz	5	4	26	6,4
Schnäpel	.	.	26	4,8
Lachs	.	8	12	3,7
Blei	.	3	16	3,5
Dorsch	.	14	.	2,6
Hornhecht	.	10	.	1,8
"Weißfisch"	.	.	7	1,3
Steinbutt	.	7	.	1,3
Aal	.	6	.	1,1
Schlei*	.	.	3	0,6
Rapfen*	.	.	2	0,4
Karpfen*	.	.	1	0,2

* Arten, die ausschließlich als betriebswirtschaftlich wichtiger Beifang genannt wurden.



In den Tabellen 5 bis 7 wurden die von den Fischern genannten Ziel- und Beifangarten zusammengefasst, ihrem Gewicht (Zielart/Beifang) entsprechend jedoch durch eine unterschiedliche Anzahl von Punkten (s. Tabelle 5) berücksichtigt. Es kann die dabei entstehende Rangfolge der Bedeutung dieser Arten in der Zusammenfassung aller Gewässer sowie getrennt nach Seegebieten vor der Außenküste und Fangplätze in Bodden und Ästuaren entnommen werden. Trotz des sehr einfachen Verfahrens erscheinen die Ergebnisse plausibel.

Tabelle 8. Bewertung des fischereilichen Aufwands* für die Zielarten**, die von den an der Umfrage 2006 beteiligten Fischer genannt wurden

Zielart	Punkte nach fischereilichem Aufwand	Anteil [%] am Punktwert für den fischereilichen Aufwand
Hering	120	22,4
Dorsch	110	20,6
Flunder	80	15,0
Zander	54	10,1
Hecht	49	9,2
Barsch	43	8,0
Lachs	16	3,0
Steinbutt	16	3,0
Plötz	14	2,6
Aal	13	2,4
Blei	7	1,3
Schnäpel	7	1,3
Hornhecht	6	1,1

* Verteilung der Punkte: Für die jeweils zuerst genannte Zielart wurden 10 Punkte vergeben, für jede folgende jeweils ein Punkt weniger.

** Im Unterschied zu den Tabellen 4 bis 7 wird die Reihenfolge hier nicht von der Bedeutung für den Fischereibetrieb, sondern vom fischereilichen Aufwand im Zusammenhang mit bestimmten Gerätetypen bestimmt. Die Anzahl der dabei genannten Arten ist etwas geringer, auch die Reihenfolge ist nicht mit o.g. Tabellen identisch.

3.3 Eingesetztes Fischereigerät

Den Fischern hatten auf den Fragebögen im Auswahlverfahren (Multiple-Choice-Verfahren) verschiedene Arten von Fanggeräten zur Auswahl, um die Eintragungen auf der Fanggebietskarte durch einheitliche Abkürzungen⁷ auswertbar zu gestalten. Am häufigsten wurden Grundstellnetze (*Sg*) genannt, mit Abstand gefolgt von schwimmenden (pelagischen) Stellnetzen (*Sp*), Grundlangleinen (*Lg*), verschiedenen Reusen (*Rd*), darunter Reusen auf Aal (*Ra*), sowie Aalkörbe/Bungen (*Fa*). Besitzer von Fahrzeugen mit etwas größerer Antriebsleistung nutzen ebenfalls Grundschleppnetze (*Tg*) mit unterschiedlicher Intensität. Stellnetze wurden in weiteren Fragen nach ihrem Fangprinzip in Kiemennetze und Trammelnetze (auch Leddering-, Spiegel- oder Dreiwandnetze genannt) unterschieden. Kiemennetze werden auf fast alle Fischarten gestellt (Ausnahme Aal), obwohl „Kiemennetze“ beim Fang von Plattfischarten etwas anders funktionieren; für Plattfischarten werden auch öfter Trammelnetze eingesetzt.

⁷ Um Verwechslungen und Missverständnisse zu vermeiden, wurden nicht die internationalen Abkürzungen aus 3 (Groß-)Buchstaben, sondern ein einfacher, visuell leichter erfassbarer 2-Buchstaben-Code verwendet, der von den Fischern problemlos akzeptiert wurde.



Schwimmende Langleinen (*Lp*), Fallen, die keine Aalkörbe sind (*Fd*), und pelagische Schleppnetze (*Tp*) wurden nicht angegeben.

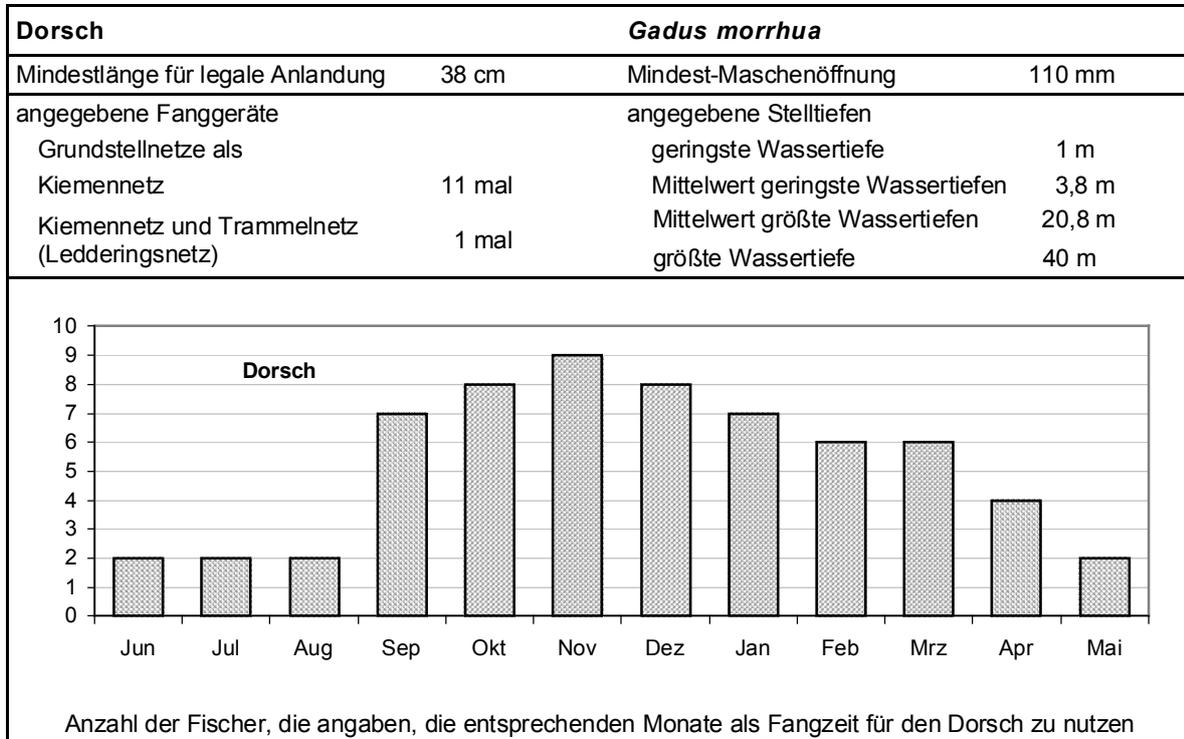


Abbildung 2. Information zur Zielart Dorsch

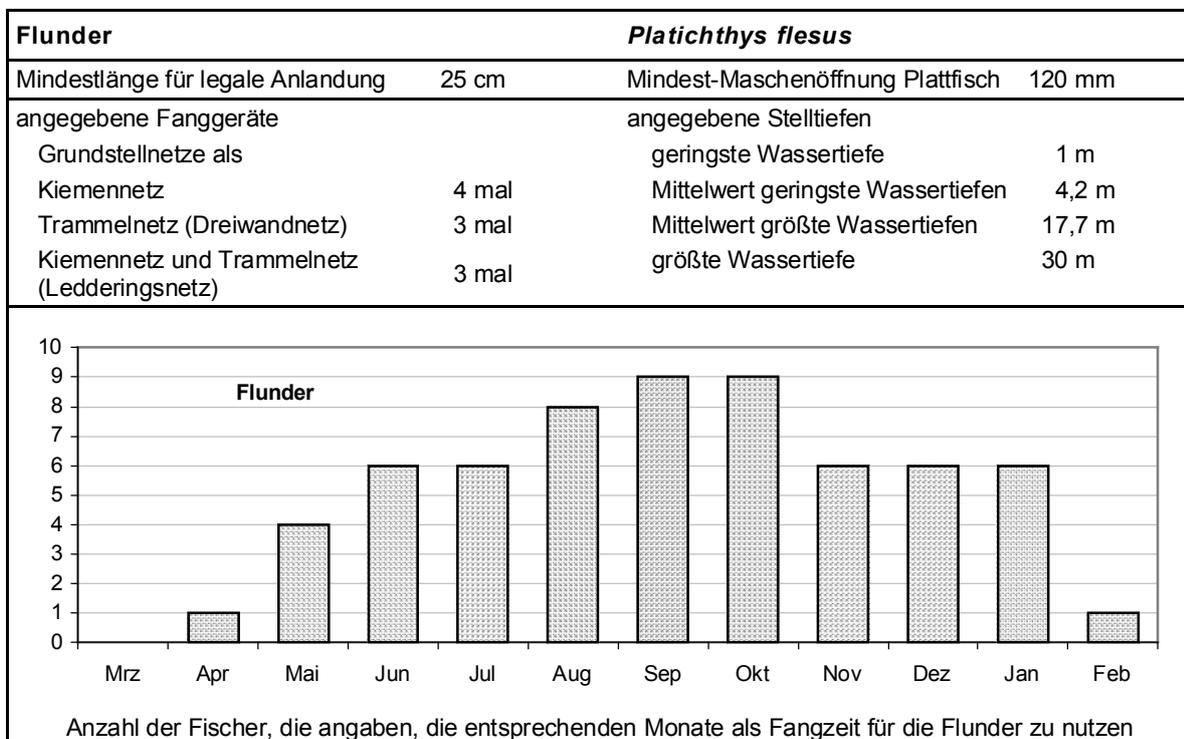


Abbildung 3. Information zur Zielart Flunder

Hering		<i>Clupea harengus</i>	
Mittlere Länge (Proben 2002–2004)*	25 cm	Mindest-Maschenöffnung	32 mm
angegebene Fanggeräte		angegebene Stelltiefen	
Stellnetze der Form		geringste Wassertiefe	2 m
Kiemennetz als Grundstellnetz	4 mal	Mittelwert geringste Wassertiefen	4,2 m
Kiemennetz, schwimmend	8 mal	Mittelwert größte Wassertiefen	12,0 m
Kiemennetz als Grundstellnetz oder schwimmend (pelagisch)	1 mal	größte Wassertiefe	20 m

Anzahl der Fischer, die angaben, die entsprechenden Monate als Fangzeit für den Hering zu nutzen

Abbildung 4. Information zur Zielart Hering

* Für den Hering gibt es keine gesetzlich vorgeschriebene Mindestgröße für die Anlandung, Tiere mit weniger als 16 cm Körperlänge gelten jedoch als untermäßig (LORENZ & GRÖHSLER 2004).

Tabelle 9. Vorgeschriebene Mindestmaschenöffnungen gemäß § 15 KüFVO M-V⁸

Barsch	70 mm
Dorsch	110 mm
Hecht	100 mm
Hering	32 mm
Lachs	157 mm
Meerforelle	120 mm
Plattfisch	120 mm
Zander	90 mm
Reusen und Aalkörbe	25 mm

Von den meisten Fischern wurden die Wassertiefen angegeben, auf oder über denen die Fanggeräte auf ihren Fangplätzen üblicherweise gestellt sind. Die Ergebnisse sind in Tabelle 10 zusammengefasst. Die Heterogenität des Materials durch die Verschiedenheit der Fang-

⁸ Verordnung zur Ausübung der Fischerei in den Küstengewässern Mecklenburg-Vorpommerns (Küstenfischereiverordnung – KüFVO M-V), vom 15. August 2005, GVOBl. M-V 2005, S. 425.

plätze und zum Teil auch der Zielarten und die geringe Anzahl der Angaben, die den Daten zu Grunde liegen schließt jedoch eine weitere Aufbereitung und Interpretation aus.

Tabelle 10. Wassertiefen an den Fangplätzen

Geräteart	Extremwerte der Wassertiefen an den Fangplätzen		Mittelwerte der Wassertiefen an den Fangplätzen		Mittelwerte aller Wassertiefen an den Fangplätzen
	geringste	größte	geringste	größte	
Heringsnetze (Sg/Sp) n=8	1–6 m	5–10 m	3,6 m	8,3 m	5,9 m
Plattfischnetze (Sg) n=3	5–6 m	10–22 m	5,3 m	15,6 m	10,5 m
Grundstellnetz auf Raubfisch* (Sg) n=14	1–10 m	5–30 m	3,6 m	12,4 m	8,0 m
Pelagisches Stellnetz Raubfisch/Salmoniden (Sp) n=1	4 m	8 m	.	.	6 m
Reusen n=2	3–4 m	6–7 m	3,5 m	6,5 m	5 m

* Hier sind sowohl der Dorsch als auch Zander und Hecht eingeschlossen, auch für Zander wird das Grundstellnetz als übliches Gerät angegeben (i.d.R. geringe Wassertiefen). Die Maschenöffnungen liegen zwischen 90 mm (Zander) und 110 mm (Dorsch).

3.4 Die Häufigkeit von Vogelbeifängen

Im Zuge der 3. Frage wurden die Fischer gebeten, jene Fanggeräte zu nennen, mit denen es am häufigsten zu Vogelbeifängen kommt (s. Tabelle 11). Die meisten Nennungen entfallen dabei auf Grundstellnetze für Raubfischarten, das sind an der Binnenküste vorwiegend Zander, Hecht und gelegentlich Barsch und an der Außenküste der Dorsch (also vorwiegend Maschenöffnungen von 90–110 mm, teilweise auch größer). Diese Angaben sind kein Maß für das absolute Gefährdungspotential, das von den spezifischen Fanggeräten ausgeht. Dazu müssten der Fischereiaufwand, die Jahreszeit und Dauer des Einsatzes sowie das Fanggebiet berücksichtigt werden. Für solche Auswertung ist die Datengrundlage nicht ausreichend.

Tabelle 11. Fanggeräte und Häufigkeit von Vogelbeifängen nach Angaben der Fischer

Punktesumme	Anzahl der Nennungen	Beschreibung der Geräteart
29	9	Grundstellnetze zum Fang von Raubfischen oligohaliner Gewässer, Zander (90 mm Maschenöffnung), Hecht (100 mm), Barsch (70 mm)
27	8	Grundstellnetze zum Dorschfang (110 mm)
17	5	Grund- und pelagische Stellnetze zum Heringsfang (32 mm)
9	3	Grundstellnetze zum Plattfischfang (120 mm)
7	2	Reusen und Aalkörbe (Aal 25 mm)
2	1	pelagisches Stellnetz zum Fang von Salmoniden (Lachs 157 mm, Meerforelle 120 mm)

Die Frage nach Störungen des Betriebsablaufes durch Vogelbeifänge beantworten die meisten Fischer mit der Aussage, Vogelbeifang störe ihren Betriebsablauf nicht oder kaum. Einige gaben an, Vogelbeifang würde den Betriebsablauf zeitweise stören (s. Tabelle 12). In persönlichen Gesprächen mit Fischern wurden zwei Komponenten der Störungen durch den Vogelbeifang genannt:

- Der Vogel muss aus dem Netz genommen werden, was gewöhnlich mehr Zeit erfordert als bei einem Fisch ähnlicher Größe, dem steht allerdings kein Ertrag gegenüber.



- Insbesondere größere Vögel, vor allem der Kormoran, in der Beltsee vermutlich auch die Eiderente, können bei ihren Befreiungsversuchen jeweils mehrere Maschen zerreißen, wodurch die Netze erheblich schneller verschleißen bzw. Reparaturaufwand erfordern.

Tabelle 12. Angaben der Fischer auf die Frage nach Störungen ihres Betriebsablaufs durch Vogelbeifänge

Anzahl der Nennungen	Option	Bedeutung
10 mal genannt	1	Vogelbeifang stört meinen Betriebsablauf nicht/kaum.
4 mal genannt	2	Vogelbeifang stört zeitweise meinen Betriebsablauf.
in keinem Fall genannt	3	Vogelbeifang stört meinen Betriebsablauf häufig.

3.5 Auswertung der spezifischen Angaben zu Vogelbeifängen

Die Fischer wurden um Angaben zu den in Vogelbeifängen vertretenen Arten gebeten, ebenso zum saisonalen und tageszeitabhängigen Auftreten der Vogelbeifänge. Nur ein Teil der Fischer lieferte Angaben zu diesen Sachverhalten:

- 14 Fischer machten Angaben zu Arten bzw. höheren Taxa in den Vogelbeifängen
- 14 Fischer gaben Auskunft über das saisonale Auftreten der Vogelbeifänge
- 9 Fischer lieferten Informationen zur Tageszeit, zu der Vogelbeifänge auftraten
- 14 Fischer⁹ haben Angaben zur Tendenz der Vogelbeifänge gemacht
- 2 Fischer informierten über die jährliche Anzahl beifangener Vögel.

3.5.1 Artenspektrum der Vogelbeifänge

Die Auswertung der taxonomischen Zusammensetzung der Vogelbeifänge erfolgte durch Vergabe von Punkten in der Rangfolge der Nennung: Bei Nennung an erster Stelle wurden 4 Punkte vergeben, bei jeder folgenden Stelle jeweils 1 Punkt weniger (s. Tabelle 13).

Die ermittelte Punktzahl für die Fisch fressenden Arten (in Tabelle 13 an 1. bis 4. Stelle, zusammen 55 Punkte) liegt etwa in der gleichen Größe wie die der Benthosfresser (in Tabelle 13 der Rest der Arten außer den Möwen, zusammen 49 Punkte). Bei den Fischfressern stellt jedoch der Kormoran den weitaus größten Anteil. Dieses Ergebnis ähnelt dem einer schwedischen Untersuchung (LUNNERYD et al. 2004), bei der ebenfalls Fischer über ihre Erfahrungen mit Vogelbeifängen befragt wurden. Auch SCHIRMEISTER (2003) dokumentierte bei seinen Untersuchungen zu Vogelbeifängen auf der Insel Usedom einen Anteil von nahezu 20 % Kormoranen. Anders als es die Ergebnisse unserer Umfrage vermuten lassen, waren die von SCHIRMEISTER (2003) dokumentierten Kormoran-Beifänge jedoch stark auf die Reusenfisherei der Binnenküste (Kleines Haff, Achterwasser, Peenestrom) konzentriert. An der Außenküste lag ihr Anteil trotz häufigen Vorkommens von Kormoranen unter 1 % (ERDMANN et al. 2005).

Würde man bei der Analyse die Kormorane ausklammern, entspräche das Zahlenverhältnis zwischen Fisch fressenden Vogelarten (10 Punkte) und den Enten (45 Punkte) näherungsweise dem Verhältnis, wie es bei einigen Studien zum Vogelbeifang im südlichen Ostseeraum (KIEŚ & TOMEK 1990; DAGYS & ŽYDELIS 2002) und an der niederländischen Binnenküste

⁹ In der Liste wird zwar 3 mal die Zahl 14 genannt, doch sind es nicht in jedem Fall die gleichen Fischer.

(VAN EERDEN et al. 1999) gefunden wurde – wohingegen KOWALSKI & MANIKOWSKI (1982) und STEMPNIEWICZ (1994) einen erheblich geringeren Anteil von Fischfressern fanden. Für derartige Auswertungen bieten die vorliegenden Daten jedoch keine hinreichende statistische Grundlage.

Tabelle 13. Vogelarten, die von den Fischern als regelmäßiger Beifang genannt wurden

Vogelarten*	Häufigkeitspunkte** für das Auftreten in Fanggebieten der Gewässer			Summe
	der Außenküste	der inneren Küste	beider Küstenformen	
Kormoran	16	14	15	45
Taucher	2	.	.	2
Gryllteiste	1	.	.	1
Säger	7	.	.	7
Enten	3	.	6	9
Eiderente	16	.	.	16
Eisente	.	4	4	8
Tauchente	.	2	5	7
Muschelente (überwiegend Reiherente)	.	3	.	3
andere Wasservögel (Enten, evtl. andere Arten)	.	2	.	2
Rallen (vermutl. Blesralle)	4	.	.	4
Möwen	.	.	3	3

* Hier werden die Arten- bzw. Artengruppenangaben der Fischer wiedergegeben.

** Die erstgenannte Art erhielt 4 Punkte, alle folgenden abnehmend je einen Punkt weniger.

3.5.2 Jahreszeitliche Verteilung der Vogelbeifänge

Tabelle 14. Verteilung der Arten bzw. Artengruppen von Vögeln in Beifängen auf die Jahreszeiten nach Angaben der Fischer (n=14)

Art (nach Angabe der Fischer)	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai
Kormoran	2	2	4	4	4	3	3	4	7	8	7	6
Taucher	1	1	1	.	.
Gryllteiste	1	1	.	.
Säger	2	2	2	1	.	.
Enten	1	2	2	2	.	.	.
Eiderente	2	4	4	1	.	.
Eisente	2	2	1	1	.	.	.	.
Tauchente	1	1	2	1	.	1	1	.
Muschelente (überwiegend Reiherente)	1	1	1	1	1	.	.	.
andere Wasservögel (Enten, evtl. andere Arten)	.	.	.	1	1	1	1	.	.	.	.	.
Rallen	1	1	1	1	.	.
Vögel ohne Artangabe	1	1	1	.	.	.
Summen	2	2	4	5	9	9	16	18	20	14	8	6

Tabelle 14 zeigt die jahreszeitliche Verteilung der Arten bzw. Artengruppen in den Vogelbeifängen nach Einschätzung der Fischer. Dabei erhielt jede Art bzw. Artengruppe – *unabhängig* von ihrer Häufigkeitseinstufung – für jeden Monat, in dem sie als Beifang genannt wurde, einen Punkt. Die Daten der unteren Zeile (Summen aller Nennungen) sind in Abbildung 5 graphisch dargestellt. Zu beachten ist dabei, dass es sich nicht um die quantitative Verteilung der Vogelbeifänge, sondern um die von den Fischern beobachtete Frequenz des Auftretens bestimmter Vogelarten bzw. -gruppen in den Beifängen handelt.

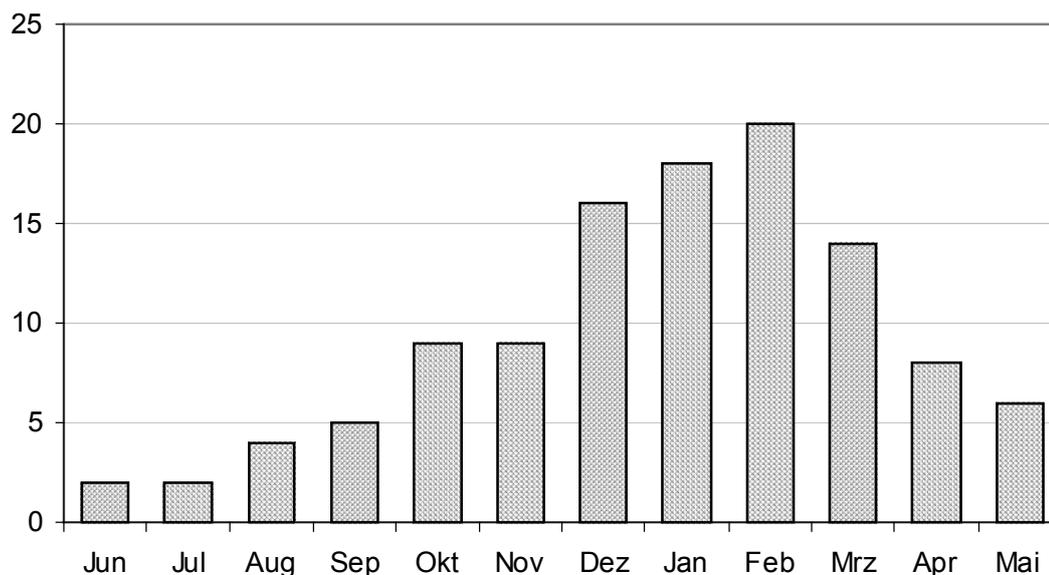


Abbildung 5. Jahreszeitliche Verteilung der Beobachtung verschiedener Vogelarten in den Beifängen nach Angaben der Fischer; die Ordinate gibt die relative Frequenz der Fänge an (Punkteskala)

3.5.3 Tageszeitliche Verteilung der Vogelbeifänge

Von etwa der Hälfte der Fischer wurden Angaben zur Tageszeit der Vogelbeifänge gemacht („Von-bis-Angaben“). Das Auftreten der Arten bzw. Artengruppen wurde in stündlichen Intervallen dargestellt. Dabei wurde jeder Art jeweils 1 Punkt zugeteilt – auch hier unabhängig von der angegebenen Häufigkeit (Tabelle 15; Abbildung 6).

Nach diesen Angaben treten Beifänge von Kormoranen und Eisenten tagsüber auf, der Beifang der anderen Arten wurde nur in den Nachtstunden festgestellt. Die Beobachtungen und die daraus entwickelte Graphik erscheinen plausibel. Dennoch darf nicht übersehen werden, dass (1) die Anzahl der Fischer, auf die diese Daten zurückgeht, sehr gering ist und (2) diese den genaueren Zeitpunkt der Ereignisse i.d.R. nicht beobachten konnten, da die Beifänge gewöhnlich erst beim Holen des Netzes festgestellt werden. Andererseits kann davon ausgegangen werden, dass die Fischer, unabhängig vom Zeitpunkt des Holens, zumindest bei Tageslicht feststellen, ob und welche Vögel sich in der Nähe ihres Geräts aufhalten. Letztlich lässt sich nicht klären, auf welche Art und welchen Umfang von Beobachtungen – neben der Entnahme von Vögeln aus den Netzen – die in der Umfrage geäußerten Erfahrungen der Fischer zurückgehen.



Tabelle 15. Verteilung der Arten bzw. Artengruppen von Vögeln in Beifängen auf die Tageszeiten nach Angaben der Fischer (n=9)

Art, wie von den Fischern genannt	Tageszeit																							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Kormoran	.	.	.	.	1	1	6	6	5	4	4	4	4	4	4	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Taucher	1	1	1	1	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Gryllteiste	1	1	1	1	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Säger	2	2	2	2	2	2	1	.	.	.	.	.	.	.	.	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Enten	2	2	2	2	2	2	1	1	.	.	.	.	.	.	.	1	2	2	2	2	2	2	2	2
Eiderente	3	3	3	3	3	3	1	.	.	.	.	.	.	.	.	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Eisente	.	.	.	.	.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	.	.	.	.	.	.
Muschelente (überwiegend Reiherente)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	1	1	1	1	1	.	
andere Wasservögel (überwiegend Enten)	1	1	1	1	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	1	1	1	1	1	1	
Rallen	1	1	1	1	1	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Summen	11	11	11	11	12	13	11	8	6	5	5	5	5	5	5	6	12	13	12	12	12	12	11	11

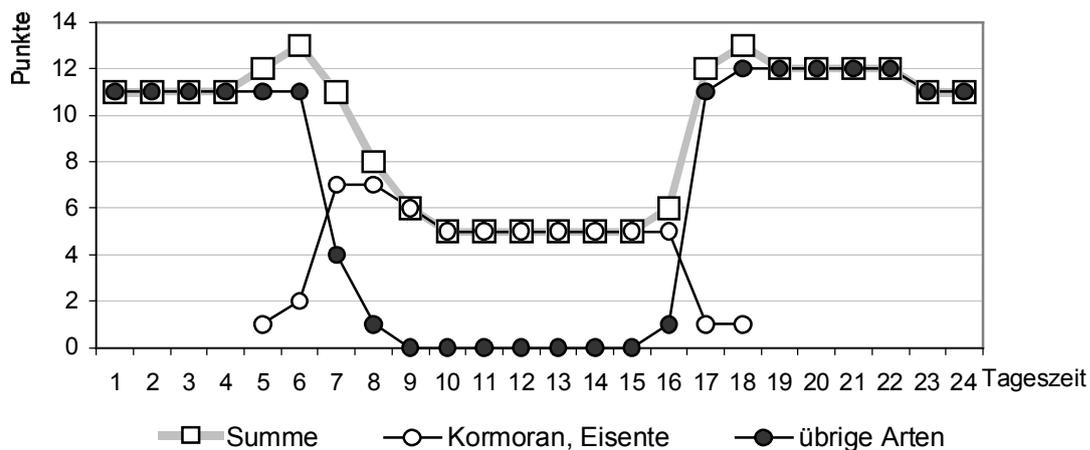


Abbildung 6. Tageszeitliche Verteilung der Beobachtung von Beifängen verschiedener Vogelarten nach Angaben der Fischer

3.5.4 Angaben zur Tendenz und zur Vermeidung von Vogelbeifängen

Die Fischer hatten Optionen der Angabe einer allgemeinen und einer spezifischen Tendenz sowie der freien Antwort. Zur allgemeinen Tendenz der Vogelbeifänge gaben 13 Fischer insgesamt 23 Antworten (z.B. auch durch Nutzung von 2 der vorgegebenen 5 Möglichkeiten einer Antwort). Die Antwort *starke Zunahme* wurde mit 2, *schwache Zunahme* mit 1, *unverändert* mit 0, *schwache Abnahme* mit -1 und *starke Abnahme* mit -2 bewertet. Bei einer gewissen Streuung antwortete die Mehrzahl mit „unverändert“. Der errechnete Mittelwert -0,22 (also gleichbleibend bis sehr schwach zurückgehend) sagt letztlich nichts anderes aus.



8 Fischer machten insgesamt 18 Angaben zu spezifischen Tendenzen der Vogelbeifänge. Jede Antwort zu einer Art wurde in der entsprechenden Kategorie mit einem Punkt bewertet und die Ergebnisse in Tabelle 16 zusammengestellt.

Auf die Frage nach den Möglichkeiten bzw. Notwendigkeiten zur Verminderung von Vogelbeifängen erfolgten 16 Angaben durch 13 Fischer, diese sind in Tabelle 17 zusammengestellt. Fischer, welche die Option 5 (Ich sehe keine/kaum Notwendigkeit zur Vermeidung von Vogelbeifang) gewählt haben, hatten bei den Fragen nach ihren Vogelbeifängen angegeben, dass sie fast keine Vogelbeifänge hätten.

Tabelle 16. Angaben der Fischer zur spezifischen Tendenzen bei Vogelbeifängen

Art	zunehmend	gleichbleibend	abnehmend
Kormoran	4	3	·
Taucher	·	1	·
Säger	·	2	·
Enten	·	1	·
Eiderente	·	1	·
Eisente	·	·	1
Tauchenten	·	·	1
Muschelente (wahrscheinlich Reiherente)	·	·	1
Rallen	·	2	·
Wasservogel, die keine Kormorane sind	·	·	1
Insgesamt	4	10	4

Tabelle 17. Vermeidbarkeit von Vogelbeifängen nach Ansicht der beteiligten Fischer

Anzahl Angaben	Option	Aussage
8	1	Ich sehe keine/kaum Möglichkeiten zur Vermeidung von Vogelbeifang.
4	2	Ich versuche Vogelbeifang durch Ausweichen auf andere Fangplätze zu vermeiden.
0	3	Ich versuche Vogelbeifang durch Ausweichen auf andere Wassertiefen zu vermeiden.
0	4	Ich versuche Vogelbeifang durch Wechsel des Fanggeräts zu vermeiden.
4	5	Ich sehe keine/kaum Notwendigkeit zur Vermeidung von Vogelbeifang.

3.5.5 Quantitative Angaben zu Vogelbeifängen

Zwei Fischer gaben eine quantitative Schätzung ihrer jährlichen Vogelbeifänge ab.

Ein Fischer aus dem Raum Südost-Rügen (Fangplätze im Greifswalder Bodden und an der Außenküste) gibt an, *kaum Vogelbeifang* zu haben und nennt als mittleren jährlichen Beifang ca. 10 Kormorane, 5 Enten und 10 Möwen.

Genau und ornithologisch ganz offenbar korrekte Beobachtungen seiner Beifänge lieferte aus dem Raum Nord- bis Nordwest-Rügen der Fischer J. KRIEGER (Dranske), dessen Fangplätze ebenfalls in Bodden und in Seegebieten vor der Außenküste liegen (Tabelle 18).

Tabelle 18. Mittlerer jährlicher Vogelbeifang eines Fischers im Raum Nord-Rügen (Angaben von J. KRIEGER, Dranske)*

Art	mittlere Anzahl pro Fangjahr	Seegebiet, Netzart und Maschenöffnung	Wassertiefe
Reiherente	ca. 25	Boddengewässer zwischen Rügen und Hiddensee Monofilnetze, 110–150 mm	2–8 m
Tafelente	ca. 15		2–8 m
Blessralle	ca. 8		2–3 m
Schellente	ca. 3		
Eiderente	ca. 5	Außenküste** Multimonofilnetze, 120–140 mm	2–10 m
Eisente	ca. 3		2–10 m
Mittel- und Gänsesäger	ca. 3		2–6 m
Sterntaucher	ca. 3		10–15 m
Gryllteiste	ca. 2		15–25 m
Samtente	gelegentlich, nicht jährlich	Außenküste	k. A.
Haubentaucher			

* Der offenen Behandlung der Angaben wurde zugestimmt.

** Hauptfanggebiet an der Außenküste ist hier das Seegebiet vor der Nordküste von Hiddensee und Wittow einschließlich des Libben und der westlichen Tromper Wiek, gelegentlich erweitert auf das Gebiet zwischen Zingst und Jasmund (Sassnitz).

An den Angaben J. KRIEGERs sind auf den ersten Blick 2 Sachverhalte interessant:

- Der Kormoran, der von einem größeren Teil der Fischer (8 von 14) bei den Vogelbeifängen an erster Stelle genannt wird, ist hier nicht erwähnt, kommt also nur selten im Beifang vor (im persönl. Gespräch bestätigt).
- Der Umfang der Vogelbeifänge kommt den in Polen und Litauen gefundenen Ergebnissen (besonders STEMPNIEWICZ 1994 sowie DAGYS & ŽYDELIS 2002) sehr nahe. Zwar weist auch das Artenspektrum gewisse Beziehungen zu den in der Pommerschen und der Danziger Bucht (SCHIRMEISTER 2003; STEMPNIEWICZ 1994) gefundenen Verhältnissen auf, ähnelt aber sonst mehr dem an der niederländischen Binnenküste (VAN EERDEN et al. 1999).

Obwohl die gemeldeten Zielarten der Stellnetzfisherei und auch die verwendeten Geräte bei beiden o.g. Fischern eine Anzahl von Übereinstimmungen aufweisen, lassen sich entsprechende Aussagen für die Angaben aus dem Raum Südost-Rügen beim gegenwärtigen Stand der Kenntnisse noch nicht machen. Immerhin sind aber auch von anderen Fischern aus dem Raum Greifswalder Bodden mündliche Berichte über Beifänge von Kormoranen und Möwen bekannt.

3.6 Kommentare und Hinweise der Fischer zur Umfrage

Auf den Fragebögen konnten die Fischer auch ergänzende Hinweise und Kommentare geben, davon machten 10 Fischer Gebrauch. Die zitierten Kommentare werden in diesem Abschnitt jeweils in *kursiver Schrift* gedruckt.

In 2 Fällen wurden dabei ergänzende quantitative Angaben zum Vogelbeifang geliefert (s.o. Abschnitt 3.5.5).



Bei 2 weiteren Fischern spielt Vogelbeifang offenbar keine Rolle (Gebiete 2a, 8i und 9b):

- *Keine Erfahrung mit Vogelbeifang.*
- *Mein Vogelbeifang ist unverändert niedrig. Ich sehe deshalb kaum Notwendigkeit zur Vermeidung.*

Ähnliches gilt für die beiden Fischer, die z.Z. nur Schleppnetze nutzen, von denen einer jedoch angibt, vor längerer Zeit eine Kegelrobbe im Netz gehabt zu haben, allerdings nicht in deutschen Territorialgewässern.

Ein Fischer nennt die von ihm verwendeten Maschenöffnungen der Stellnetze. Das ist insofern interessant, als sie über den gesetzlich geforderten Mindestmaschenöffnungen liegen¹⁰:

- *Stellnetz-MW 130 mm auf Dorsch, 160 mm auf Flunder, 240 mm auf Steinbutt.*

Ein Fischer wies auf eine tendenzielle Veränderung der Vogelbeifänge hin (Gebiet 2a):

- *In Bundgarnen gibt es fast ausschließlich nur Kormoranbeifänge. Der Kormoranbeifang ist erst in den letzten 15 Jahren in Bundgarnen aufgetreten. Früher gab es so gut wie keine Kormoranbeifänge.*

Konflikte durch Kormorane in der Bundgarnfisherei¹¹, vor allem durch beschädigte Fische, aber auch durch störenden Beifang, werden auch für die dänische Reusenfisherei genannt (z.B. BREGNBALLE & ESKILDSSEN 2002; Skov- og Naturstyrelsen 2004) und sind erst in den letzten beiden Jahrzehnten zum Problem geworden. Das deckt sich auch mit Feststellungen Schirmeisters (2003) und einschlägigen Angaben von Fischern aus dem Oderästuar, wo ebenfalls häufig mit „Pfahlreusen“ (Kummreusen) gearbeitet wird.

Vier befragte Fischer fordern direkt eine Reduzierung der Kormoranbestände, wobei 3 von ihnen den Kormoran als alleinige oder als häufigste Art des Vogelbeifangs nennen (1 ohne Vogelartenangabe). Die Forderung kommt von Fischern, die in den Gebieten 2a, (2×)3a, 7a, 8i und (3×)9b (s. Tabelle 1) fischen:

- *Die Kormorane nehmen von Jahr zu Jahr zu. Eine Bejagung ist unbedingt notwendig.*
- *... weitere Ideen: Reduzierung des Kormoranbestandes.*
- *... weitere Ideen: Kormorane durch Abschuss zu dezimieren.*
- *Es ist sicher sehr lobenswert und wichtig, dass der "Naturschutz" den Verlust von Vögeln durch menschliche Ursachen so gering wie möglich halten will und somit den Erhalt der Vogelbestände sichern möchte. Aus der Sicht der Fischer ist es aber ebenso wichtig zu große Vogelbestände zu reduzieren. Auch das hat der Mensch durch sein Eingreifen in die Natur verursacht; die Störung des natürlichen Gleichgewichtes. So wie wir bemüht sind, den "Naturschutz" zu unterstützen, erwarten wir auch umgekehrt Unterstützung. Die zu großen Bestände an Kormoranen fügen den Fischern großen Schaden zu und gefährden ihre Existenz. Man kann bei den Kormoranen von einer übernatürlichen Vermehrung sprechen.*

¹⁰ Eine andere Art der Messung scheint hier ausgeschlossen. Vermutlich ist die Fischerei gezielt auf größere Individuen ausgerichtet (z.B. zur Berücksichtigung von Kundenwünschen in der Direktvermarktung). Die Verwendung größerer als die gesetzlich vorgeschriebenen Maschenöffnungen ist in mindestens einem weiteren Fall belegt (s. Tabelle 18).

¹¹ Der dänische Begriff „Bundgarn“ (dän. *bunden* = *der Boden*, so genannt, weil die Reusenpfähle in den Seeboden gerammt werden) wird auch in Schleswig-Holstein häufig verwendet. Er lässt sich inhaltlich am besten mit „Pfahlreusen“ übersetzen. Die meisten Bundgame entsprechen unseren Kummreusen.



Von einem Fischer (J. KRIEGER, Dranske) werden konkrete Möglichkeiten zur Minderung des Vogelbeifangs genannt:

- *Bei einsetzender Kälte bilden viele Entenarten auch gemischte sehr dichte Konzentrationen. Solche Seegebiete sollten unbedingt gemieden werden. In aller Regel sind diese Gebiete auch fischereilich uninteressant.*

Es ist bemerkenswert, dass diese Möglichkeit nicht auch von anderen Fischern angesprochen wurde, gibt es doch Hinweise, dass sie auch in anderen Gebieten praktiziert wird (z.B. um Fehmarn: s. MENTJES & GABRIEL 1999). Vielleicht sehen das einige Fischer als so selbstverständlich an, dass es keiner Erwähnung bedürfte – vielleicht haben sie sich über das Thema auch noch keine Gedanken gemacht, weil das Vogelbeifangproblem für sie bisher unbedeutend erschien.

Die in bestimmten Seegebieten und zu bestimmten Zeiten bestehende Möglichkeit, Bereiche mit hohen Konzentrationen von Seevögeln zu meiden, schließt selbstverständlich umgekehrt auch die Möglichkeit ein, diese Gebiete gezielt aufzusuchen um Vögel zu fangen – was man früher und besonders in Notzeiten gern tat (SCHIRMEISTER 1993: 26; J. KRIEGER, pers. Mitt.).

3.7 Die Bereitschaft von Fischern zur Mitwirkung bei künftigen Untersuchungen

Für die weitere Arbeit sind die bei der Umfrage geäußerten Bereitschaftserklärungen einiger Fischer, an wissenschaftlichen Untersuchungen der Vogelbeifänge mitzuwirken, von großer Bedeutung. Solche Erklärungen liegen von insgesamt 11 Fischern vor, von denen jedoch z.Z. nur 9 Stellnetzfisherei betreiben. Die Lage der von den 9 Stellnetz Fischern gegenwärtig genutzten Fanggebiete zeigt Abbildung 7. Fischer, zu denen vorher bereits Kontakte bestanden haben bzw. zu denen solche im Laufe des Sommers hergestellt wurden, hatten bei der Umfrage entsprechende Erklärungen nicht (bzw. nicht mehr) abgegeben.

Die Fangplätze der kooperationsbereiten Fischer sind auf den ersten Blick relativ gleichmäßig entlang der Küste verteilt. Für die Entwicklung eines landesweiten Netzes zur Beobachtung von Vogelbeifängen mit dem Ziel, repräsentative Stichproben zu erheben, müssen folgende Aufgaben erfüllt werden:

- Die Fanggebiete der Pommerschen Bucht sind sowohl hinsichtlich ihrer fischereilichen als auch ihrer ornithologischen Bedeutung unzureichend vertreten. Stellnetz Fischer, die Fanggebiete in diesem Bereich haben (einschl. AWZ), sollten gezielt angesprochen werden. Fischereistandorte, von denen aus dieser Bereich befischt wird, sind insbesondere Sassnitz und Freest.
- Im Küstenabschnitt von der Lübecker bis zur westlichen Wismarbuch und im westlichen Teil der pommerschen Boddenküste liegen z.Z. noch keine Hinweise auf kooperationsbereite Fischer vor. Hier sollten Möglichkeiten sondiert werden.
- Bei Konzentration auf eine begrenzte Anzahl von Anlandungsplätzen sollte eine Erhöhung der Anzahl kooperationsbereiter, an diesen Standorten anlandender Fischer angestrebt werden (Erhöhung des Stichprobenumfangs und der Arbeitseffizienz).

Zu den in Abbildung 7 nicht dargestellten bzw. nicht ausreichend repräsentierten Fischereistandorten gehören Ahlbeck-Heringsdorf¹², Greifswald-Wieck und vermutlich auch die Wismarbucht. Hier bestehende Kontakte können bereits für eine Ergänzung dieser „Kulisse“ genutzt werden. Weiterhin wurde inzwischen Kontakt zu Fischern in den Häfen Freest, Sassnitz und Südost-Rügen aufgenommen.

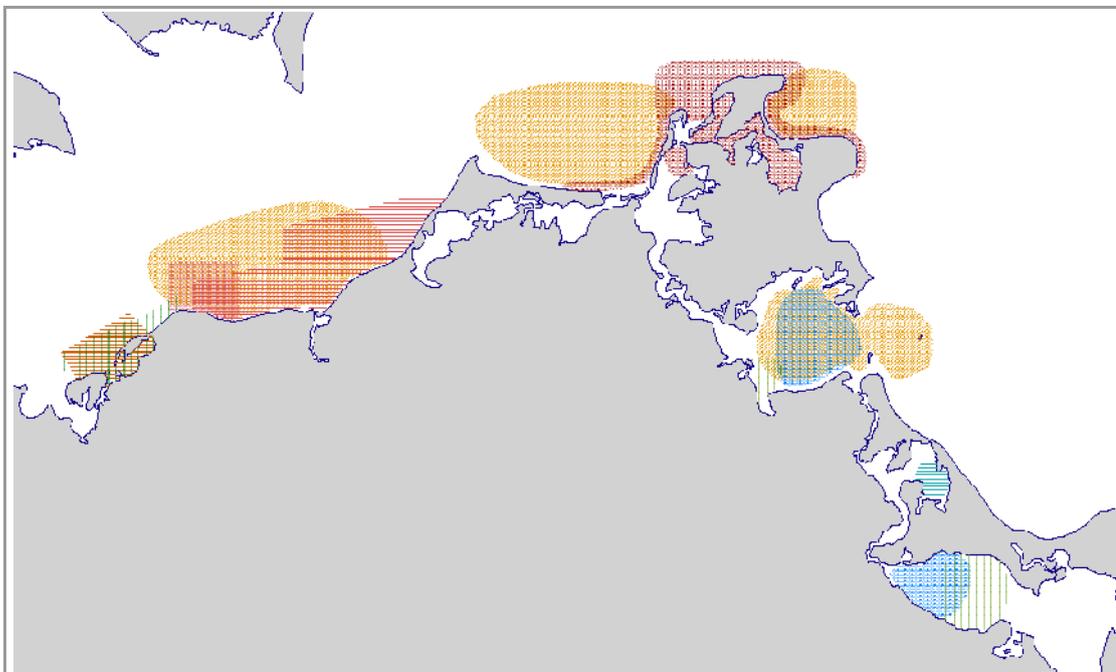


Abbildung 7. Lage der Fanggebiete der Fischer, die im Rahmen der Umfrage ihre Bereitschaft erklärten, an Forschungsprojekten mitzuwirken

¹² Die Arbeit am Standort Ahlbeck/Heringsdorf (ggf. weitere) soll im bisherigen Rahmen durch B. Schirmeister (Ahlbeck) weitergeführt und hinsichtlich der Qualität fischereilicher Daten an ein aufzubauendes Erfassungsnetz angepasst werden (Fangplätze in der Abbildung 7 nicht enthalten).



Literatur

- BREGNBALLE, T.; ESKILDSEN, J. (2002) Menneskelige indgreb i danske skarvkolonier 1994–2001. Naturovervågning. Danmarks Miljøundersøgelser. Arbejdsrapport fra DMU nr. 162: 65 S.
- DAGYS, M.; ŽYDELIS, R. (2002) Bird Bycatch in Fishing Nets in Lithuanian Coastal Waters in Wintering Season 2001–2002. Acta Zoologica Lituanica, 12: 276–282.
- EERDEN, M.R. VAN; DUBBELDAM, W.; MULLER, J. (1999) Sterfte van watervogels door visserij met staande netten in het IJsselmeer en Markermeer. RIZA rapport nr. 99.060: 42 pp.
- ERDMANN, F.; BELLEBAUM, J.; KUBE, J.; SCHULZ, A. (2005) Verluste von See- und Wasservögeln durch die Fischerei unter besonderer Berücksichtigung der international bedeutsamen Rast-, Mauser- und Überwinterungsgebiete in den Küstengewässern Mecklenburg-Vorpommerns. Studie i. Auftrag d. Landesamts f. Umwelt, Naturschutz u. Geologie Meckl.-Vorpom. I.L.N. Greifswald – Inst. f. Landschaftsökol. u. Naturschutz & IfAO – Inst. f. Angew. Ökol., Forschungsges. mbH. Greifswald, Broderstorf: 129 S.
- KIEŚ, B.; TOMEK, T. (1990) Bird mortality in fishing nets in the Gulf of Gdansk, Polish Baltic coast. Pelagicus 5: 23–27.
- KOWALSKI, W.; MANIKOWSKI, S. (1982) Liczebność ptaków ginących w sieciach rybackich na Bałtyku. Ochrona przyrody 44: 245–248.
- LORENZ, T.; GRÖHSLER, T. (2004) Der Hering (*Clupea harengus*) aus den Schleppnetzfängen 2002 bis 2004. Fisch und Umwelt, Jahreshft 2003/2004: 67–78.
- LUNNERYD, S.G.; KÖNIGSON, S.; SJÖBERG, N.B. (2004) Bifångst av säl, tumlare och fåglar i det svenska yrkesfisket. Finfo : Fiskeriverket informerar 2004/8, Öregrund, Göteborg: 21 s.
- MENTJES, T.; GABRIEL, O. (1999) Fangtechnische Möglichkeiten zur Reduzierung des Beifangs von Meerestenten in der Dorschfischerei mit stationären Fanggeräten. Inf. Fischwirtsch. Fischereiforsch. 46: 36–41.
- SCHIRMEISTER, B. (1993) Zu Verlusten von Wasservögeln in Fischnetzen der Küstenfischerei. Ornithol. Rundbrief Mecklenb.-Vorpomm. N.F. 35: 23–27.
- SCHIRMEISTER, B. (2003) Verluste von Wasservögeln in Stellnetzen der Küstenfischerei – das Beispiel der Insel Usedom. Meer und Museum 17: 160–166.
- Skov- og Naturstyrelsen (2004) Midtvejsevaluering af forvaltningsplan for skarv i Danmark. Skov- og Naturstyrelsen. J.nr. SN 2001-362-0002 – oktober 2004: 15 S.
- STEMPNIEWICZ, L. (1994) Marine birds drowning in fishing nets in the Gulf of Gdańsk (southern Baltic): numbers, species composition, age and sex structure. Ornis Svecica 4: 123–132.

Küstenfischerei und Beifang von Vögeln

Eine gemeinsame Umfrage von Naturschutzbehörden und Fischereiverbänden

Wasservögel können in Netze geraten, manchmal auch an den Haken. Das weiß jeder Fischer, das wissen auch alle Biologen, die sich mit Seevögeln und Enten befassen. Es gibt dazu auch einige Untersuchungen aus dem Ostseeraum und aus anderen Gebieten.

Für die Fischer stellen die Vögel im Netz eine Störung des Betriebsablaufes dar und können auch Entsorgungsprobleme bereiten. Der Naturschutz hingegen hat die Aufgabe, den Erhalt der Vogelbestände zu sichern und den Verlust von Vögeln durch menschliche Ursachen so gering wie möglich zu halten. Daraus ergibt sich für den Naturschutz und für die Fischerei ein gemeinsames Interesse: Beifang von Seevögeln soll so weit wie möglich vermieden werden.

In den letzten Jahrzehnten, vor allem seit 1990, hat sich das Wissen um die Bestandsgrößen, den Zug, die Rast und die Überwinterung von Seevögeln und Enten stark verbessert. Dadurch könnte man deutlich bessere Möglichkeiten finden, diese Beifänge zu senken, ohne die Fischerei zu beeinträchtigen. Selbstverständlich sind dafür ornithologische Kenntnisse nicht ausreichend, wenn zu wenig über die Fischerei bekannt ist.

Naturschutzbehörden, Umwelt- und Fischereiverbände sowie Fachleute aus der Forschung haben sich vor einigen Wochen in Stralsund darüber verständigt, dass ein Gegeneinander für niemanden Vorteile bringen würde. Vielmehr besteht die Erwartung, dass die Fischer als wirkliche Praktiker nicht weniger sachlich an das Problem herangehen, als sie das ihrerseits von Naturschutzbehörden und Umweltverbänden erwarten können.

Deshalb entstand die Idee, mit einer Umfrage – selbstverständlich freiwillig – mehr Information über die für Vögel problematischen Fischereiformen, die besonders konfliktträchtigen Gebiete und die Erfahrungen der Fischer mit Vogel-Beifängen zu erhalten.

Dazu möchten wir Ihnen hier einige Informationen geben. Sie können dann entscheiden, ob sie sich an dieser Umfrage beteiligen möchten. Weil wir an möglichst vielen Teilnehmern interessiert sind, wollen wir Ihnen außerdem die Möglichkeit geben, bei jeder Frage zu entscheiden, ob und wie sie diese beantworten. Was im ersten Moment etwas kompliziert erscheint, wird sich beim Durchgehen Frage für Frage doch als einfacher erweisen.

Zielgebiet der Umfrage. Die Umfrage wird für die deutsche Ostseeküste durchgeführt, also in Schleswig-Holstein und Mecklenburg-Vorpommern. Grundsätzlich ist jeder Küstenfischer zur Beteiligung aufgerufen, ob er nun in Förden und Bodden oder vor der Außenküste fischt, ob dichter unter Land oder auch außerhalb der 3- oder 12-Meilen-Zone. Allerdings müssen die bevorzugten Fanggebiete angegeben werden, da die Daten sonst nicht auswertbar sind.

Anonymität. Sie können die Blätter mit Ihren Antworten völlig anonym zurückschicken. Auch mit Absenderangabe würde die Auswertung in jedem Fall anonym erfolgen. Das heißt, dass in der Auswertung keine auf Personen oder Betriebe zurückführbaren Informationen erscheinen werden. Rohdaten, ob anonym oder nicht, werden nicht an Dritte weitergegeben, auch nicht an andere Behörden. Bei einer Zusatzfrage müssen Sie evtl. eine Kontaktadresse (Name mit e-Mail oder Telefon oder Anschrift) angeben. Wir empfehlen Ihnen, dieses Blatt gesondert zu faxen, so kann es nicht unter die anonymen Antworten geraten.

Die Fragen. Die Fragen gliedern sich in 3 Gruppen. Zunächst geht es um Ihr Fanggebiet und Ihr Gerät, danach speziell um Ihre Stellnetzfisherei und schließlich um Ihre Erfahrungen mit Vogel-Beifängen. Sie können Kästchen ankreuzen, Daten eintragen und auf der rechten Seite zusätzliche Informationen angeben. Mit einem zusätzlichen Fragebogen möchten wir erfahren, ob Sie evtl. bereit wären, aktiv an einem Monitoring zum Vogelbeifang oder einem anderen Untersuchungsprogramm zu dem Thema teilzunehmen. Falls Sie sich hierzu bereit erklären, bitten wir

Sie, Ihren Namen und eine Kontaktadresse anzugeben. Dieses Blatt können Sie gesondert faxen, damit es nicht mit den anonymen Teilen der Umfrage in Verbindung gebracht werden kann. Andernfalls wird dieser Zettel beim Eintreffen der Post sofort von dem übrigen Material abgetrennt.

Frage nach Vogelarten. Wenn wir Sie nach Vogelarten befragen, wissen wir selbstverständlich, dass die meisten von Ihnen keine Ornithologen sind. Wenn Sie bestimmte Arten, z.B. Reiher- und Bergenten, Hauben- und Rothalstaucher oder Samt- und Trauerente nicht unterscheiden können, verwenden Sie bitte Begriffe wie Tauchenten, Taucher, Meerestenten. Auch die „Fischernamen“ für bestimmte Arten, z.B. Muschelenten, Düker oder Klaashahns, können Sie verwenden. In Zweifelsfällen können Sie auch bei uns nachfragen.

Auslassen einer Frage. Wenn sie eine Frage nicht beantworten können oder möchten, hilft uns bei der Auswertung eine Begründung. Für diesen Fall sind am unteren Rand der Antworten Leisten eingefügt, in denen Sie die zutreffende Information ankreuzen können.

Der Zeithorizont. Offensichtlich verändern sich die Vogelbeifangmenge und der Anteil bestimmter Vogelarten von Zeit zu Zeit. Versuchen Sie deshalb bitte, sich bei den Antworten auf Ihre Erfahrungen aus den letzten 4 bis 8 Jahren zu konzentrieren. Nur bei Vergleichen mit früheren Zeiten sollten sie auf Ihr ganzes Berufsleben als Fischer zurückgreifen – sofern Sie auch schon früher mit ähnlichem Gerät gefischt haben.

Sicherheit. Sie wissen, dass eine wissenschaftlich korrekte Auswertung gute und möglichst sichere Daten benötigt. Benutzen Sie deshalb bitte die Begriffe „vermutlich“ oder „wahrscheinlich“, falls Sie Aussagen machen, die Sie aufgrund Ihrer Erfahrung zwar vermuten bzw. mit gutem Gewissen machen können, bei denen Sie sich aber nicht ganz sicher sind.

Im Zusammenhang mit dieser Umfrage sind Ihre Ansprechpartner:

Für die Fischereiverbände

Norbert Kahlfuß Tel. 03 83 92 - 664 86 — LVKK-MV@t-online.de
Landesverband der Kutter- und Küstenfischer Mecklenburg-Vorpommern e.V.

Lorenz Marckwardt Tel. 04 31 - 719 39 60 — fischereiverband@versanetlkh.de
Landesfischereiverband Schleswig-Holstein e.V.

Für die Naturschutzbehörden

Dr. Christian Pusch Tel. 03 83 01 - 86 126 — christian.pusch@bfn-vilm.de
Bundesamt für Naturschutz, Insel Vilm

Christof Herrmann Tel. 038 43 - 77 72 11 — christof.herrmann@lung.mv-regierung.de
Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern

Für die Bearbeiter der Umfrage

Dr. Frithjof Erdmann Tel. 038 34 - 89 19 33 — frithjof.erdmann@iln-greifswald.de
I.L.N. Greifswald – Institut für Landschaftsökologie und Naturschutz

Die Rücksendeadresse für Ihre Umfrageblätter ist in jedem Fall:

Bitte nutzen Sie für die Rücksendung der Blätter
den vorgedruckten freien **Antwort-Briefumschlag**
Eine Absenderanschrift muss nicht angegeben werden.

I.L.N. Greifswald
(→ Erdmann)
Am St. Georgsfeld 12
17489 Greifswald

Wir danken Ihnen für Ihre Mitarbeit!

Küstenfischerei und Beifang von Vögeln

Eine gemeinsame Umfrage von Naturschutzbehörden und Fischereiverbänden

Dieser Teil der Umfrage ist anonym. Tragen Sie hier bitte keine persönlichen Daten ein.

Frage 1

Würden Sie uns bitte einige Basis-Information zu Ihrem Betrieb geben?

Falls Sie als nichtselbständiger Fischer in einem Fischereibetrieb arbeiten, interessiert hier und sinngemäß auch bei den anderen Fragen nur der Teil des Betriebes (Technologie, Fahrzeug, Gerät), mit dem Sie selbst regelmäßig umgehen.

<i>Auswahl einer vorgegebenen Antwort</i>	<i>Freie Antwort, evtl. Ergänzungen</i>																																
Ich nutze ein Fahrzeug bis 8 m Länge <input type="checkbox"/> Ich nutze ein Fahrzeug von 8–12 m Länge <input type="checkbox"/> Ich nutze ein Fahrzeug von 12–18 m Länge <input type="checkbox"/> Ich nutze ein Fahrzeug über 18 m Länge <input type="checkbox"/>	[bei 2 regelmäßig genutzten Fahrzeugen 2 Felder ankreuzen bzw. „2“ eintragen]																																
Ich nutze vorwiegend 1 eng begrenztes Fanggebiet <input type="checkbox"/> Ich wechsle Fangplätze in einem größeren Gebiet <input type="checkbox"/> Ich nutze regelmäßig 2 verschiedene Fanggebiete <input type="checkbox"/> Ich nutze regelmäßig mehrere Fanggebiete <input type="checkbox"/> Nähere Information gebe ich auf beiliegender Karte <input type="checkbox"/>	[beachten Sie bitte die Hinweise zur Karte] weitere Angaben zum Fanggebiet, wenn erforderlich:																																
----- Es besteht die <u>Möglichkeit</u> , auf den Karten auch Angaben zu (anderen/mehreren) Fischereiarten und zu Intensitätsstufen zu machen. Verwenden Sie dazu bitte einen <u>blauen</u> oder andersfarbigen Stift, aber möglichst <u>nicht rot</u> . Fangplatz/Fanggebiet: <i>gestrichelt umrandet</i> gelegentlich genutzter Fangplatz <i>durchgehend umrandet</i> regelmäßig genutzter Fangplatz <i>durchgehend umrandet und schraffiert</i> Hauptfangplatz Abkürzungen: Stellnetze (Grund) <i>Sg</i> Stellnetze (schwimmend) <i>Sp</i> Langleinen (Grund) <i>Lg</i> Langleinen (schwimm.) <i>Lp</i> Reusen, verschiedene <i>Rd</i> Reusen auf Aal <i>Ra</i> Fallen (ohne Aalkörbe) <i>Fd</i> Aalkörbe/Bungen <i>Fa</i> Schleppnetz (Grund) <i>Tg</i> Schleppnetz (schwimmend) <i>Tp</i>																																	
In den letzten 4 bis 8 Jahren habe ich vor allem mit folgendem Gerät gearbeitet (bitte ankreuzen): <table border="1" style="margin-left: 20px; border-collapse: collapse; width: 80%;"> <thead> <tr> <th></th> <th>nicht</th> <th>teilweise</th> <th>häufig</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Stellnetze (Grund) <i>Sg</i></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Stellnetze (schwimmend) <i>Sp</i></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Langleinen (Grund) <i>Lg</i></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Reusen <i>R</i></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Fallen (einschl. Aalkörbe) <i>F</i></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Schleppnetz <i>Tg (Tp?)</i></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>andere: _____</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		nicht	teilweise	häufig	Stellnetze (Grund) <i>Sg</i>				Stellnetze (schwimmend) <i>Sp</i>				Langleinen (Grund) <i>Lg</i>				Reusen <i>R</i>				Fallen (einschl. Aalkörbe) <i>F</i>				Schleppnetz <i>Tg (Tp?)</i>				andere: _____				siehe Karteneinträge
	nicht	teilweise	häufig																														
Stellnetze (Grund) <i>Sg</i>																																	
Stellnetze (schwimmend) <i>Sp</i>																																	
Langleinen (Grund) <i>Lg</i>																																	
Reusen <i>R</i>																																	
Fallen (einschl. Aalkörbe) <i>F</i>																																	
Schleppnetz <i>Tg (Tp?)</i>																																	
andere: _____																																	
Ich beantworte die Frage 1 bzw. einen Teil der Frage 1 aus folgenden Gründen nicht (ggf. ankreuzen): Für mich nicht zutreffend. <input type="checkbox"/> Kann ich nicht beantworten. <input type="checkbox"/> Will ich nicht beantworten. <input type="checkbox"/> Weiß ich nicht. <input type="checkbox"/> Andere Gründe: <input type="checkbox"/> _____																																	

Frage 2 — Würden Sie uns bitte über Ihre Stellnetzfisherei informieren?

Nach bisherigen Untersuchungen verursacht in der Ostsee die Stellnetzfisherei die meisten Vogel-Beifänge. Wir möchten uns deshalb ein Bild über diesen Arbeitszweig machen.

Auswahl einer vorgegebenen Antwort / z.T. Eintrag	Freie Antwort, evtl. Ergänzungen																								
Ich nutze keine Stellnetze. <input type="checkbox"/> Ich nutze regelmäßig Stellnetze. <input type="checkbox"/> Ich nutze (fast) ausschließlich Stellnetze. <input type="checkbox"/>																									
Die Stellnetzfisherei macht insgesamt folgenden Anteil meines Fischereiaufwandes aus (bitte ankreuzen): ungefähr 25 % <input type="checkbox"/> andere Angabe: _____ ungefähr 50 % <input type="checkbox"/> _____ ungefähr 75 % <input type="checkbox"/> _____ ungefähr 100 % <input type="checkbox"/> _____																									
Die wichtigsten <u>Zielarten</u> in der Stellnetzfisherei sind: 1. _____ 2. _____ 3. _____ 4. _____ weitere: _____																									
Die folgenden <u>Beifang-Arten</u> der Stellnetzfisherei sind betriebswirtschaftlich ebenfalls von <u>Bedeutung</u> : 1. _____ 2. _____ 3. _____ 4. _____ weitere (?): _____																									
Die folgenden Netztypen und Stelltiefen werden für die häufigsten Zielarten (Rang nach Aufwand) eingesetzt: <table border="1" data-bbox="161 1106 820 1480"> <thead> <tr> <th>Zielart</th> <th>Typ</th> <th>Wassertiefe Fangplatz</th> <th>Stellung</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. _____</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2. _____</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3. _____</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4. _____</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>evtl. weitere _____</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Zielart	Typ	Wassertiefe Fangplatz	Stellung	1. _____				2. _____				3. _____				4. _____				evtl. weitere _____				[Typ: K iemennetz, T rammelnetz, andere? Stellung: G rund, S chwimmend oder Stell- tiefe in (von–bis) Metern angeben] andere/weitere Angaben:
Zielart	Typ	Wassertiefe Fangplatz	Stellung																						
1. _____																									
2. _____																									
3. _____																									
4. _____																									
evtl. weitere _____																									
Die folgenden Zeiten bilden die Stellnetz-Hauptsaison für die häufigsten Zielarten (Rang nach Aufwand wie oben): <table border="1" data-bbox="161 1547 820 1895"> <thead> <tr> <th>Zielart</th> <th>Monat</th> <th>bis</th> <th>Monat</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. _____</td> <td></td> <td>–</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2. _____</td> <td></td> <td>–</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3. _____</td> <td></td> <td>–</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4. _____</td> <td></td> <td>–</td> <td></td> </tr> <tr> <td>evtl. weitere _____</td> <td></td> <td>–</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Zielart	Monat	bis	Monat	1. _____		–		2. _____		–		3. _____		–		4. _____		–		evtl. weitere _____		–		[auch Anfang, Mitte oder Ende eines Monats möglich] andere/weitere Angaben:
Zielart	Monat	bis	Monat																						
1. _____		–																							
2. _____		–																							
3. _____		–																							
4. _____		–																							
evtl. weitere _____		–																							
Ich beantworte die Frage 2 bzw. einen Teil der Frage 2 aus folgenden Gründen nicht (ggf. ankreuzen): Für mich nicht zutreffend. <input type="checkbox"/> Kann ich nicht beantworten. <input type="checkbox"/> Will ich nicht beantworten. <input type="checkbox"/> Weiß ich nicht. <input type="checkbox"/> Andere Gründe: <input type="checkbox"/> _____																									

Frage 3

Welche persönlichen Erfahrungen haben Sie mit Vogelbeifängen?

Wenn sich diese Erfahrungen nicht nur auf die Stellnetzfischerei, sondern auch auf andere Fischereiformen beziehen, geben Sie die entsprechende Geräteform bitte immer mit an.

Auswahl einer vorgegebenen Antwort / z.T. Eintrag				Freie Antwort, evtl. Ergänzungen	
Ich habe kaum persönliche Erfahrung mit Vogelbeifang <input type="checkbox"/> Ich fange nur zu bestimmten Zeiten wenige Vögel. <input type="checkbox"/> Ich habe häufig Vogelbeifang. <input type="checkbox"/> Vogelbeifang tritt bei mir nur in bestimmten Gebietsteilen auf (in der Karte rot markiert). <input type="checkbox"/>					
Vogelbeifang stört meinen Betriebsablauf nicht/kaum. <input type="checkbox"/> Vogelbeifang stört zeitweise meinen Betriebsablauf. <input type="checkbox"/> Vogelbeifang stört meinen Betriebsablauf häufig. <input type="checkbox"/>					
Nach meinen Erfahrungen fangen sich die meisten Vögel bei folgender <u>Fischerei</u> (Reihenfolge nach Häufigkeit):				[Typ: Kiemennetz, Trammelnetz, andere? Stellung: Grund , schwimmend oder auch Tiefenangabe] andere/weitere Angaben:	
Zielart	Typ	Wassertiefe Fangplatz	Stellung		
1. _____					
2. _____					
3. _____					
4. _____					
Nach meinen Erfahrungen fangen sich die meisten Vögel zu den folgenden <u>Jahreszeiten</u> :				andere/weitere Angaben:	
Vogelart/Vogelgruppe	Monat	bis	Monat		
1. _____		–			
2. _____		–			
3. _____		–			
4. _____		–			
Nach meinen Erfahrungen fangen sich die meisten Vögel zu den folgenden <u>Tageszeiten</u> :				[Zeitangaben gerundet, ggf. auch auf Sonnenauf- oder -untergang bezogen] andere/weitere Angaben:	
Vogelart/Vogelgruppe	von	bis			
1. _____		Uhr –	Uhr		
2. _____		Uhr –	Uhr		
3. _____		Uhr –	Uhr		
Allgemeine <u>Entwicklung</u> bei den Vogelbeifängen der letzten 4 Jahre gegenüber früheren Zeiten (ankreuzen):					
Vogelbeifänge haben stark zugenommen. <input type="checkbox"/> +2 Vogelbeifänge haben mäßig zugenommen. <input type="checkbox"/> +1 Vogelbeifänge sind etwa ebenso häufig wie früher. <input type="checkbox"/> ±0 Vogelbeifänge haben mäßig abgenommen. <input type="checkbox"/> -1 Vogelbeifänge haben stark abgenommen. <input type="checkbox"/> -2 Ich kann keine Tendenz angeben. <input type="checkbox"/> —					
Fortsetzung folgende Seite					

Küstenfischerei und Beifang von Vögeln

Eine gemeinsame Umfrage von Naturschutzbehörden und Fischereiverbänden

Zusatz-Frage

Wären Sie bereit, aktiv an einem Monitoring des Vogelbeifanges oder an einer speziellen Untersuchung zur Verminderung der Beifangrate mitzuwirken?

Wichtige Hinweise zur Beantwortung dieser Frage:

Zur Zeit wird von den Behörden geprüft, ob Vogelbeifänge in Zusammenarbeit mit Fischereibetrieben untersucht werden können. Das könnte z.B. die Mitnahme von Beobachtern auf den Fahrzeugen, die Übergabe von Vogelbeifängen im Anlandungshafen an die von den Behörden beauftragten Gutachter oder eine Testfischerei sein, bei der die Vogelbeifänge unter Alltagsbedingungen untersucht werden. Für entgangene Fangmöglichkeiten oder Zusatzaufwand würden diese Fischer finanziell entschädigt. Voraussetzung hierfür ist ihre Kooperationsbereitschaft.

Wenn Sie zur Mitarbeit an einem Beifang-Monitoring oder ähnlichen Untersuchungen bereit sind, senden Sie dieses Blatt bitte an:

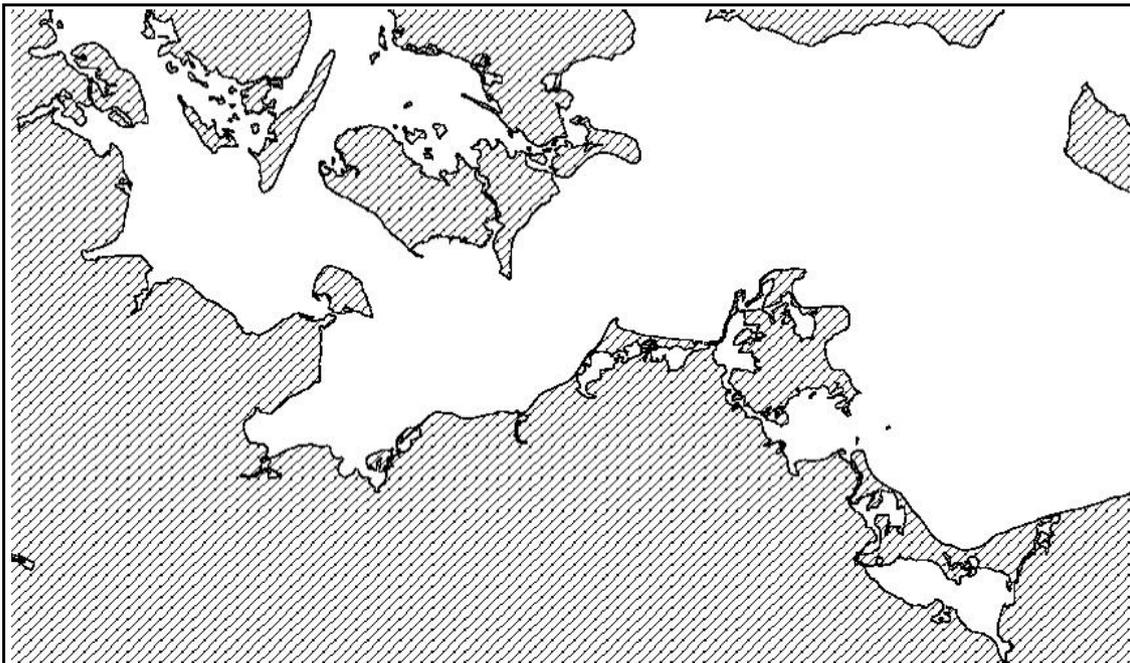
I.L.N. Greifswald
(Dr. Frithjof Erdmann)
Am St. Georgsfeld 12
17489 Greifswald

Gern können Sie dieses Blatt auch faxen,
die Faxnummer 03834-8919-65
finden Sie noch einmal auf der Rückseite.

Ein Anschreiben oder ein Vorblatt benötigen Sie dafür nicht.

Mit der Bekundung Ihrer Bereitschaft gehen Sie noch keinerlei Verpflichtung zur Mitarbeit an einem Untersuchungsprogramm ein. Die Information ist aber wichtig für unsere weitere Planung.

Bitte machen Sie uns eine Angabe zur Größe Ihres Fahrzeuges (Länge [m], Antriebsleistung [kW] oder [PS]).	Länge: _____ Antriebsleistung: _____
Bitte machen Sie uns eine Angabe zur ungefähren Lage ihres Fanggebietes (Stellnetzfischerei, ggf. andere Fischereiform mit Vogelbeifängen).	Nutzen Sie für die Angabe bitte die Umrisskarte unten (Umriss, Kreis, Pfeil).
Bitte geben Sie uns eine Anschrift oder/und eine E-Mail-Adresse bzw. eine Telefonnummer, über die wir Sie erreichen können, falls wir Sie um weitere Mitarbeit bitten dürfen.	_____ _____ _____





i·l·n Greifswald
Institut für Landschaftsökologie
und Naturschutz

Dezember 2006



IFAÖ
INSTITUT FÜR ANGEWANDTE
ÖKOLOGIE GmbH

