

Ergebnisse des

**Totfundmonitorings von Schweinswalen  
(*Phocoena phocoena*) an der Küste  
Mecklenburg-Vorpommerns im Zeitraum  
1990 - 2010**

Deutsches Meeresmuseum Stralsund

Bearbeiter:

Michael Dähne, Klaus Harder und Dr. Harald Benke

Im Auftrag des

Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie MV, Güstrow



**MECKLENBURG-VORPOMMERN**

---

Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie

**Impressum:**

Dähne, M., K. Harder & H. Benke:

Ergebnisse des Totfundmonitorings von Schweinswalen (*Phocoena phocoena*) an der Küste Mecklenburg-Vorpommerns im Zeitraum 1990-2010.

Gutachten im Auftrag des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie (LUNG MV)

Endfassung: Juni 2011

**Anschrift der Autoren:**

Deutsches Meeresmuseum Stralsund

Katharinenberg 14-20

18439 Stralsund

**Fachbetreuer im LUNG:**

Christof Herrmann

LUNG MV

Goldberger Str. 12

18273 Güstrow

## Inhalt

1	Einleitung.....	2
2	Methoden.....	3
2.1	Datenerhebung.....	3
2.2	Verwesungsgrad.....	4
2.3	Altersbestimmung.....	4
2.4	Beifang/Strandung.....	5
3	Ergebnisse.....	5
3.1	Entwicklung der Totfundzahlen im Zeitverlauf; jahreszeitliche Verteilung.....	5
3.2	Verwesungsgrad.....	7
3.3	Altersgruppen.....	9
3.4	Beifang/Strandung.....	10
3.5	Geografische Verteilung der Totfunde an der Küste Mecklenburg-Vorpommerns.....	13
4	Schlussfolgerungen.....	17
5	Danksagung.....	20
6	Literatur.....	20
7	Anhang: Rechtliche Verpflichtungen zum Schutz der Schweinswale.....	23

## 1 Einleitung

Die Ostsee wird von der atlantischen Unterart des Schweinswal *Phocoena phocoena phocoena* besiedelt. Es lassen sich hier zwei getrennte Populationen unterscheiden: die Population der inneren dänischen Gewässer (Kattegat, Beltsee und südwestliche Ostsee) sowie die Population der zentralen Ostsee. In den Küstengewässern Mecklenburg-Vorpommerns können Tiere aus beiden Populationen angetroffen bzw. tot am Strand gefunden werden (TIEDEMANN et al. 2006). Die Populationen unterscheiden sich sowohl hinsichtlich genetischer (WANG et al. 1997, PALME et al. 2004, TIEDEMANN et al. 2006, WIEMANN et al. 2010) als auch morphologischer Merkmale (HUGGENBERGER et al. 2002).

Über die Aktionsräume der Schweinswale der inneren dänischen Gewässer und westlichen Ostsee liegen aus Untersuchungen mittels Satellitentelemetrie detaillierte Kenntnisse vor (SVEEGAARD et al. 2011, TEILMANN et al. 2011). Die Aufenthaltsräume und Wanderungsbewegungen der Schweinswale der zentralen Ostsee sind hingegen kaum bekannt. In den deutschen Küstengewässern bzw. in der AWZ östlich der Insel Rügen ist mit dem Auftreten von Tieren der Population der zentralen Ostsee zu rechnen. Akustische Registrierungen mit Schweinswaldetektoren zeigen, dass sich hier zwar auch regelmäßig Schweinswale aufhalten, jedoch in geringerer Zahl und Frequenz als westlich der Darßer Schwelle (VERFUß et al. 2007a, b, 2008). Größere Zahlen wie z.B. im Mai/Juli 2002, als bis zu 50 Tiere beobachtet wurden, stellen scheinbar Ausnahmen dar. Vermutlich überlagern sich in dem Gebiet um Rügen die Aufenthaltsräume der beiden Populationen, das Vordringen von Tieren aus den inneren dänischen Gewässern und der westlichen Ostsee ist jedenfalls nachgewiesen (TEILMANN et al. 2011). Eine detaillierte zusammenfassende Darstellung zum Kenntnisstand über die Schweinswale in der Ostsee gibt HERRMANN (2010).

Seit den 1970er Jahren werden Schweinswale, die tot an der Küste Mecklenburg-Vorpommerns aufgefunden oder als unbeabsichtigter Beifang von Fischern übergeben werden, durch das Deutsche Meeresmuseum (DMM) gesammelt und die Daten und Proben archiviert. Diese Totfunderfassungen bilden eine wichtige Grundlage für unsere Kenntnisse über Todesursachen, Populationsdynamik Altersstruktur und Gesundheitsparameter der in den Küstengewässern Mecklenburg-Vorpommerns vorkommenden Schweinswale.

Weiterhin bestehen für die Bundesrepublik Deutschland aufgrund europäischer Rechtsnormen (FFH-Richtlinie, EG-VO 812/2004) und internationaler Konventionen (ASCOBANS, Helsinki-Konvention) umfassende Verpflichtungen im Hinblick auf Forschung, Monitoring und Schutz von Schweinswalen. Die Monitoring-Verpflichtungen wurden im neuen Bund-Länder Messprogramms Nord- und Ostsee (BLMP+) umfassend umgesetzt. Das BLMP+ umfasst folgende Komponenten:

- Fluggestützte Gesamterfassung der Schweinswale in der westlichen Ostsee
- Stationäres akustisches Monitoring in der östlichen deutschen Ostsee
- Erfassung von Beifängen
- Totfunderfassung und –untersuchung

Die Verantwortung für die Totfunderfassung und –untersuchung liegt bei den Küstenländern Schleswig-Holstein und Mecklenburg-Vorpommern. Der Bericht umfasst die an den Küsten Mecklenburg-Vorpommerns im Zeitraum 1990–2010 registrierten Totfunde. Die Untersuchungen werden fortgeführt.

## 2 Methoden

### 2.1 Datenerhebung

Die Daten dieses Berichtes beziehen sich allgemein auf Primärdaten, d.h. Meldungen von Findern an das Meeresmuseum sowie Daten, die an geborgenen Tieren durch das DMM erhoben wurden. Im Rahmen der Datenzusammenstellung wurden die Datenbanken des DMM und des Forschungs- und Technologiezentrums Westküste (FTZ) abgeglichen und es wurde überprüft, inwiefern am FTZ durchgeführte Sektionen in die Datenbank des DMM überführt werden können.

Die Primärdaten des Totfundmonitorings werden in drei verschiedenen Datenbanken des DMM verwaltet. Alle Fundmeldungen werden in *Excel*-Tabellen archiviert. Weiterhin existiert eine für Seehunde und Kegelrobben angepasste Datenbank (*Filemaker Pro*) sowie für Schweinswale und andere marine Säuger eine *MS-Access* Datenbank. Innerhalb der Datenbank werden die Koordinaten des Fundortes in geografischen Koordinaten durch ein kartografisches Interface erfasst. Da nicht immer genaue Gradangaben zum Fund erhoben wurden, sind die Koordinaten als ungefähre Werte anzusehen, die teilweise auf den Ortsbeschreibungen des Finders beruhen.

Nicht alle Tiere, die dem Deutschen Meeresmuseum gemeldet werden, können geborgen werden. Ausnahmen werden z.B. dann gemacht, wenn Tiere an unzugänglichen Strandabschnitten gefunden werden und eine Abholung mit zumutbaren Mitteln nicht möglich ist. Tiere, die in ihrem Verwesungszustand soweit fortgeschritten sind, dass eine pathologische Untersuchung keine verwertbaren Ergebnisse zeigen würde, werden entweder am Fundort belassen oder den regionalen Tierkadaververwertungseinrichtungen ohne vorherige eingehende Untersuchung zugeführt.

Seit 2004/05 besteht zwischen dem Meeresmuseum und dem Landesamt für Lebensmittelsicherheit, Landwirtschaft und Fischerei Mecklenburg-Vorpommerns (LALLF) in Rostock eine Kooperation zur Untersuchung von toten Meeressäugern. Tiere, die im näheren Umkreis Rostocks gefunden werden, werden direkt zum LALLF gebracht und dort durch den Pathologen Dr. Wolf untersucht. Die Ergebnisse werden an das Meeresmuseum sowie das Forschungs- und Technologiezentrum Westküste, welches für die gesamte deutsche Küste eine umfassende Datenbank für alle marinen Säuger führt, weitergeleitet.

Tiere, die auf dem Wasser tot treibend gefunden werden, gehen nur dann in die Datenanalyse ein, wenn sie auch geborgen wurden. Um Doppelzählungen zu vermeiden, werden nicht geborgene oder nicht verifizierte Tierfunde nicht berücksichtigt.

Für die durchgeführten Analysen wurden Fünf-Jahres Perioden ausgewertet, um einen schnellen Überblick zu ermöglichen. Alle Totfunde wurden außerdem 6 Küstenabschnitten zugeordnet. Diese Küstenabschnitte umfassen jeweils 0,6° östlicher Länge von Travemünde bis Usedom. Aufgrund der sehr unterschiedlichen Küstengliederung (viele Buchten und Inseln z.B. rund um Rügen und eine wenig gegliederte Küste im Bereich zwischen Rerik und Warnemünde) und der Häufung der Totfunde an westlich und nordwestlich exponierten Küsten wurde auf eine Einteilung in Küstenkilometer verzichtet, da sonst die nicht exponierten Küstenabschnitte das Bild verzerren würden.

## 2.2 Verwesungsgrad

Der Verwesungsgrad der Tiere (Tabelle 1, SIEBERT et al. 2001, KUIKEN & HARTMANN 1993) ist für die Einschätzung der Qualität der Totfunddaten wichtig und wird durch Begutachtung der geborgenen Tiere durch das LALLF oder DMM bestimmt. Für Tiere, die nicht geborgen werden können, wird der Verwesungszustand anhand von Fotos oder verbalen Beschreibungen eingeschätzt. Der Verwesungszustand gibt Anhaltspunkte darüber, wie lange die Tiere nach ihrem Tod noch im Wasser getrieben sind oder am Strand lagen. Tiere in einem weit fortgeschrittenen Verwesungszustand lassen kaum noch Aussagen hinsichtlich möglicher Todesursachen zu.

**Tabelle 1: Klassifizierung des Verwesungszustandes von Schweinswalen in der Datenbank des DMM**

Bezeichnung	Erklärung
1	Frischer Totfund oder Beifang, keine Anzeichen von Verwesung
2	sehr frisch, als ob gerade gestorben
3	geringe Blutung, Haut pellet sich
4	beginnende Verwesung, Haut pellet sich stark, starke Blutung, Penis kann hervorstehen
5	fortgeschrittene Verwesung, Skeletteile sichtbar, Penis steht hervor
99	Unbekannt

## 2.3 Altersbestimmung

Die Einordnung in Alterskategorien wurde anhand der Körperlänge nach SIEBERT et al. (2006) vorgenommen (Tabelle 2). Es sei jedoch betont, dass es sich hierbei lediglich um ein geschätztes Alter handelt. Die sichere Bestimmung des Alters kann nur anhand der Jahresringe in den Zähnen durchgeführt werden. Die Zähne sind hierfür asserviert worden, eine Altersbestimmung ist jedoch bislang nicht erfolgt.

**Tabelle 2: Alterseinschätzung der Totfunde anhand der Körperlänge der gefundenen Tiere nach SIEBERT et al. (2006)**

Alter	Beschreibung
juvenil	Schweinswale zwischen 0 und 1 Jahr oder <101 cm Körperlänge
subadult	Schweinswale zwischen 1 und 4 Jahren oder zwischen 101 und 125 cm Körperlänge
adult	Schweinswale älter als 4 Jahre oder länger als 125 cm Körperlänge

## 2.4 Beifang/Strandung

Als Beifänge werden innerhalb unserer Datenaufnahme nur diejenigen Tiere gezählt, die dem DMM bzw. dem LALLF direkt von Fischern übergeben wurden.

Tiere, die am Strand gefunden werden, werden generell vorerst als ‚Strandung‘ eingestuft. Tragen sie Netzmarken oder weisen Verstümmelungen auf, wie z.B. fehlende Fluken oder Finnen, ist davon auszugehen, dass sie wahrscheinlich in Fischernetzen ertrunken sind. In diesem Fall werden die Tiere in der Datenbank als ‚Verdacht auf Beifang‘ klassifiziert. Eine eindeutige Bestätigung, dass es sich um vor dem Tod des Tieres entstandene Verletzungen handelt, kann jedoch nur histologisch erbracht werden.

Da Netzmarken und andere Anzeichen für Beifang nur bis zu einem bestimmten Verwesungsgrad der Tiere erkennbar sind, wurde der Datensatz hinsichtlich des Verwesungszustandes weiter stratifiziert. Für die Analysen wurden in einem ersten Ansatz alle Tiere unabhängig von ihrem Verwesungszustand gepoolt. In einem zweiten Ansatz wurde eine separate Darstellung der Tiere mit Verwesungszustand 1 oder 2 vorgenommen. Tiere mit Erhaltungszustand 3 könnten in eine solche Analyse mit einbezogen werden, sind in diesem Bericht jedoch ausgeschlossen, da sich in diesem Stadium die Haut bereits ablöst und somit Netzmarken nur noch durch pathologische Untersuchungen verifiziert werden können.

Die am Beifang beteiligten Netztypen können anhand der Primärdaten (Angaben der Fischer), aber auch durch postmortale Untersuchungen (Vermessung der Maschenweite von Netzmarken) bei frischtoten Tieren festgestellt werden. Bisherige Angaben der Fischer zum Netztyp bezogen sich meist auf die fischereiliche Zielart, d.h. es überwiegen Angaben wie ‚Buttnetz‘ oder ‚Dorschnetz‘. Es kann allerdings in allen Fällen unterschieden werden, ob Schweinswale in Stellnetzen, Schleppnetzen oder Reusen ertranken.

Das Auftreten von Netzmarken bei einem Strandfund ist nicht direkt mit dem Tod des Tieres in dem betroffenen Netztyp, also einem Beifang, gleichzusetzen. Erst pathologische Befunde können den Verdacht auf Beifang erhärten. In vielen Fällen ist eine eindeutige Klärung jedoch nicht möglich.

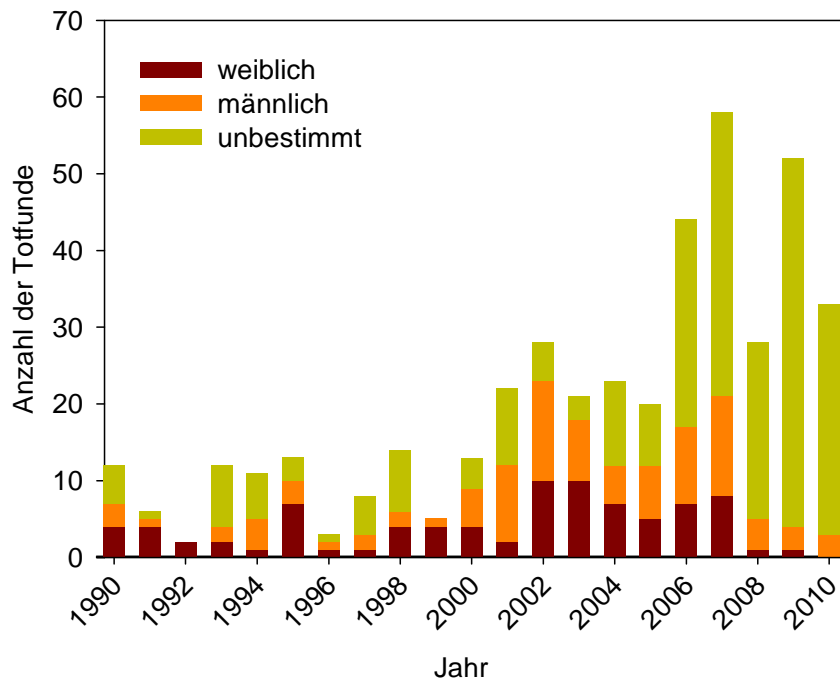
## 3 Ergebnisse

### 3.1 Entwicklung der Totfundzahlen im Zeitverlauf; jahreszeitliche Verteilung

Zwischen 1990 und 2010 wurden dem DMM insgesamt 428 tot gefundene Schweinswale gemeldet bzw. von Fischern an das Deutsche Meeresmuseum übergeben. Bis zum Jahr 2000 wurden jeweils weniger als 15 Totfunde pro Jahr gemeldet, die wenigsten 1992 (2 Tiere) und 1996 (3 Tiere; Abbildung 1).

Während vor 2004 zwischen 10 und 25 Totfunde pro Jahr gemeldet wurden, waren es 2006, 2007 und 2009 jeweils mehr als 45. 2007 wurden an den Küsten Mecklenburg-Vorpommerns mit 58 Schweinswalen mehr Tiere als je zuvor aufgefunden. 2010 wurden 33 Tiere am Strand gefunden, davon zeigte eines Anzeichen von Beifang. Im Jahr 2010 wurden dem DMM keine beigefangenen Tiere übergeben.

Auffällig ist, dass von 2000 bis 2005 die Totfundzahlen nur geringfügig schwankten, während seit 2006 sehr starke Schwankungen auftreten.



**Abbildung 1: Jährliche Anzahl von Totfunden im Zeitraum 1990 – 2010.**

Eine Darstellung des jahreszeitlichen Verlaufs der Totfundmeldungen zeigt geringe Totfundzahlen in den Wintermonaten Januar-März. Ab April nehmen die Funde zu und erreichen im September ihren Höhepunkt (Abbildung 2).

Der jahreszeitliche Verlauf der Totfundzahlen spiegelt das Aufenthaltsmuster der Schweinswale in den Küstengewässern Mecklenburg-Vorpommerns wider. Untersuchungen mittels Methoden des passiven akustischen Monitorings im Zeitraum August 2002 bis Dezember 2005 zeigten, dass für die Nutzung der Gewässer westlich der Insel Rügen durch Schweinswale eine ausgeprägte Saisonalität besteht: In den Wintermonaten (Januar - März) werden deutlich weniger Schweinswale nachgewiesen als im Sommer. Die höchsten Dichten treten im Spätsommer und Frühherbst auf. Die Einwanderung erfolgt in den Frühjahrsmonaten über den Fehmarnbelt, zum Ende des Jahres wandern die meisten Tiere offenbar auch auf diesem Wege wieder ab (VERFUß et al. 2007a,b, 2008; GILLES et al. 2007, 2008; BENKE 2010).

Eine erhöhte Mortalität von Muttertieren und Kälbern während und nach der Geburt trägt vermutlich zu den hohen Fundzahlen in den Sommermonaten bei. Die Kälber der Schweinswale werden überwiegend im Zeitraum von Ende Mai bis Ende Juni geboren. Geburtskomplikationen oder auch die physische Schwächung der Muttertiere durch die Geburt führen zu Verlusten unter den Muttertieren. So wurde z.B. am 22.8.2008 am Nordstrand Prerow eine Schweinswalkuh mit einem Kalb gefunden, die offenbar während des Geburtsvorganges verendet waren. In den ersten Wochen nach der Geburt sind auch die Kälber besonders anfällig und unterliegen einer erhöhten Sterblichkeit.



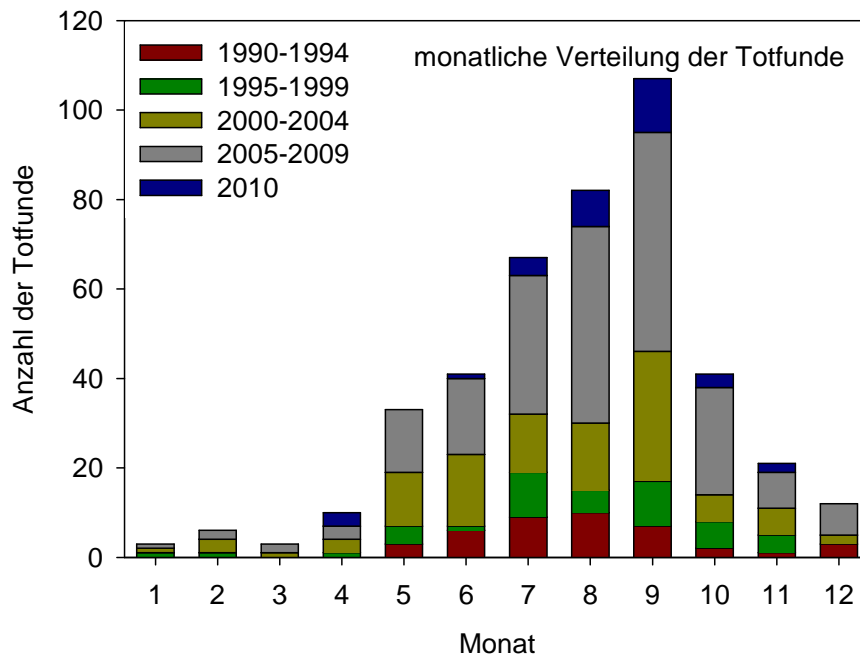
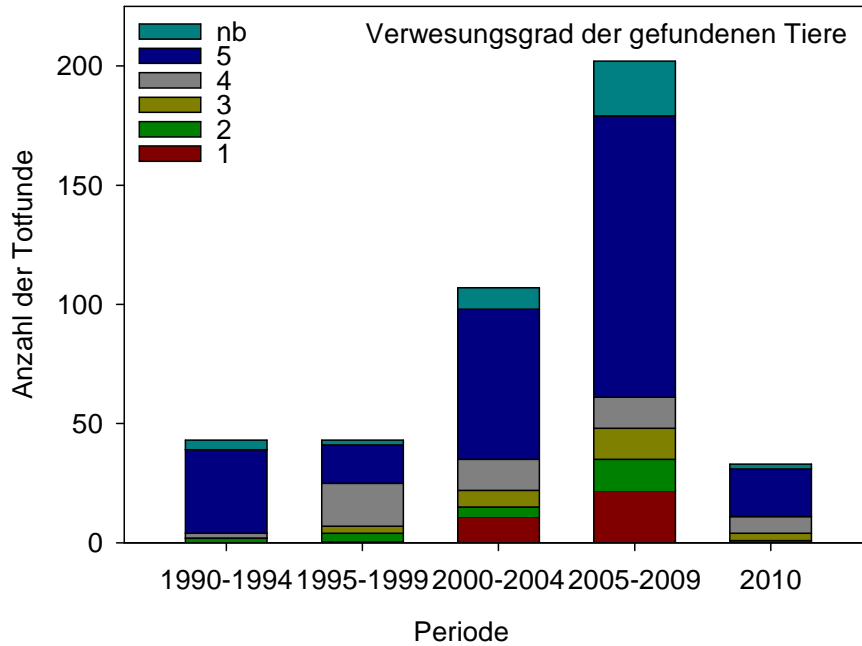


Abbildung 2: Monatliche Verteilung der Totfunde, aufgeschlüsselt nach 5-Jahresabschnitten.

### 3.2 Verwesungsgrad

Die meisten in Mecklenburg-Vorpommern angespülten Schweinswale befinden sich in einem schlechten bis sehr schlechten Erhaltungszustand in hochgradiger Autolyse (Abbildung 3 und 4). Neben sich ablösender Haut und postmortalen Verletzungen durch Möwen sind auch fehlende Körperteile keine Seltenheit. In letzterem Fall sind Längenmessungen und eine damit verbundene Altersbestimmung nicht durchführbar.

Mehr als die Hälfte der gefundenen Tiere befindet sich in einem fortgeschrittenen Verwesungszustand (Verwesungsgrad Stufe 5), d.h. für diese Tiere sind weiterführenden Untersuchungen nicht möglich. Die meisten Tiere in gut erhaltenem Zustand wurden zwischen 2000 und 2009 gefunden, d.h. bestimmte Auswertungen (z.B. zum Anteil von Schweinswalen, der als Beifang in Netzen der Fischerei verendet; Analyse der Altersstruktur) sollten sich insbesondere auf diesen Zeitraum beziehen. Aus den Funden des Jahres 2010 sind aufgrund des sehr hohen Anteils an Tieren in schlechtem Erhaltungszustand kaum belastbare Aussagen zu ziehen.



**Abbildung 3: Verwesungsgrad (1-frischtot bis 5-fortgeschrittene Verwesung, s. Tabelle 1) von Schweinswalen, die an der Küste Mecklenburg-Vorpommerns tot gefunden wurden; nb - nicht bestimmt.**

Für die meisten Tiere des Jahres 2010 sind Untersuchungen zum Gesundheitszustand nicht durchführbar, da der Erhaltungszustand mit wenigen Ausnahmen schlecht war. Tiere, die sich in hochgradiger Autolyse befinden (Abbildung 4), können hinsichtlich der Todesursache, des Gesundheitszustandes oder anderer Fragestellungen nicht beurteilt werden. Da die Zähne archiviert wurden, sind jedoch spätere Altersuntersuchungen möglich.

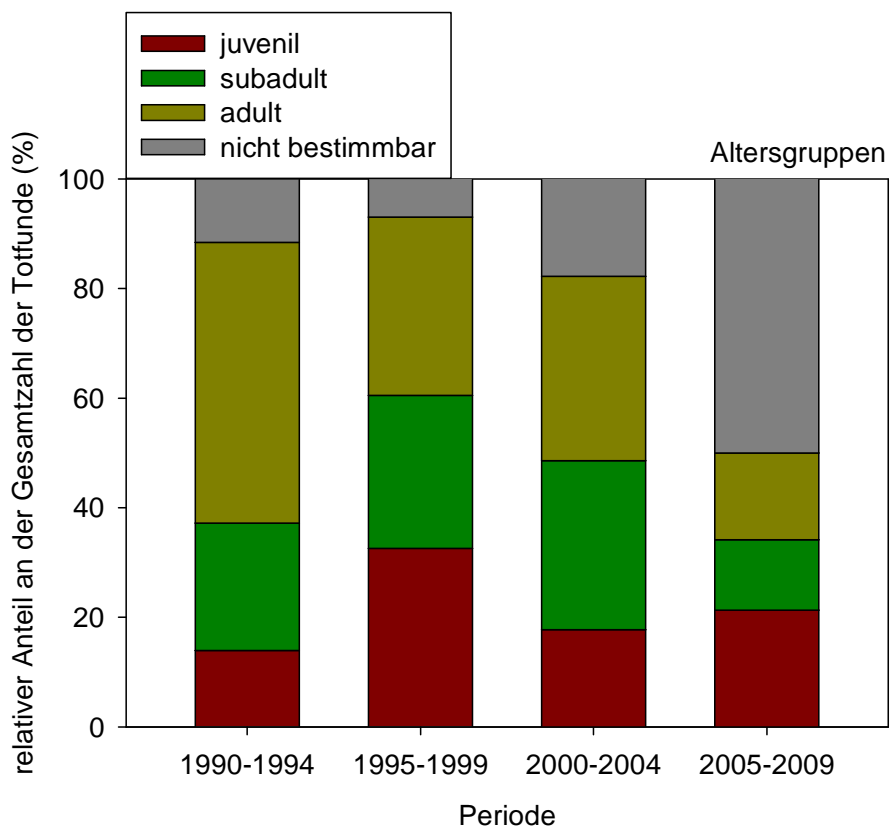


**Abbildung 4: Schweinswal totfund am 03.12.2009 vor Varnkevitz (Rügen). Foto: K. Ilanz**

### 3.3 Altersgruppen

Die Alterszusammensetzung der tot gefundenen Schweinswale weist für den Untersuchungszeitraum erhebliche Schwankungen auf. Während 1990 bis 1994 die adulten Tiere überwogen, wurden 1995–1999 sowie 2005–2009 deutlich höhere Anteile von juvenilen und subadulten Tieren gefunden (Abbildung 5).

In der jahreszeitlichen Verteilung (Tabelle 3) zeigt sich, dass die meisten juvenilen Tiere in den Monaten Juli bis September gefunden werden. Die Kälber der Schweinswale werden in der Zeit von Ende Mai bis Ende Juni geboren. In den ersten Wochen nach der Geburt sind Jungtiere am anfälligsten, was die erhöhte Zahl toter Jungtiere in den Monaten Juli bis September erklärt. Adulte und subadulte Tiere werden im Gegensatz dazu über die Monate hinweg in etwa gleichen Anteilen an den Gesamtfundzahlen registriert (Tabelle 3).



**Abbildung 5: Jährliche Verteilung der Totfunde nach Altersgruppen; eine Altersbestimmung von Tieren in fortgeschrittenem Verwesungsgrad ist ohne Untersuchung der Zähne nicht möglich.**

**Tabelle 3: Monatliche Verteilung der Schweinswalotfunde nach Altersgruppen in den Jahren 1990-2010; von zwei Tieren konnte das genaue Funddatum nicht mehr zugeordnet werden**

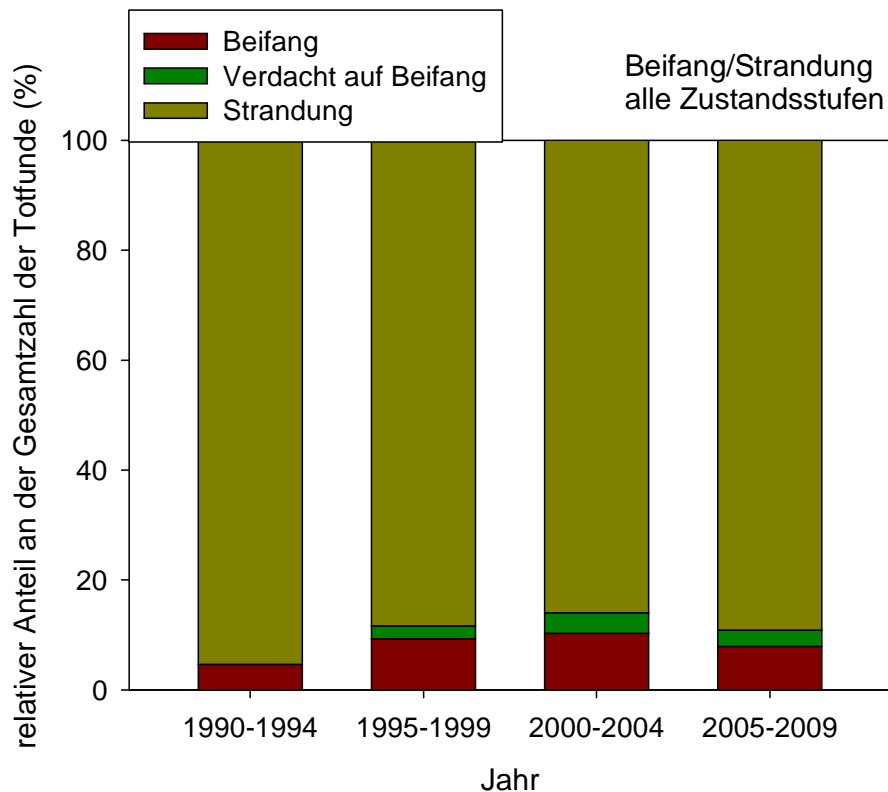
Monat	juvenil	subadult	adult	nb	gesamt
Januar		1	1	1	3
Februar		2	2	2	6
März		1		2	3
April	1	2	4	3	10
Mai	2	14	7	10	33
Juni	8	6	11	16	41
Juli	23	7	15	22	67
August	20	8	21	33	82
September	21	25	25	36	107
Oktober	8	8	9	16	41
November	2	6	4	9	21
Dezember	1	1	6	4	12
<b>Summe</b>	<b>86</b>	<b>81</b>	<b>105</b>	<b>154</b>	<b>426</b>

### 3.4 Beifang/Strandung

Im Zeitraum 1990-2010 wurden dem Meeresmuseum insgesamt 33 Beifänge durch Fischer übergeben; 12 Strandfunde wurden als wahrscheinlicher Beifang klassifiziert. Betrachtet man alle Totfunde, ergibt sich somit eine Beifangquote von ca. 10 % (Tabelle 4; Abbildung 6). Diese Zahlen ergeben jedoch kein Bild der tatsächlichen Mortalitätsrate durch Beifang, da davon ausgegangen werden muss, dass auch ein Teil der Totfunde, für die keine Todesursache ermittelt werden kann, auf Beifang zurückzuführen ist.

**Tabelle 4: Anzahl der totgefundenen Tiere klassifiziert nach Beifang, Verdacht auf Beifang und Strandung in den Zustandsgruppen 1 und 2.**

Zeitraum	Alle Zustände				Zustand 1 + 2			
	Beifang	Verdacht Beifang	Strandung	% Beifang + Verdacht	Beifang	Verdacht Beifang	Strandung	% Beifang + Verdacht
1990-1994	2		41	4,7%	2			100,0%
1995-1999	4	1	38	11,6%	4			100,0%
2000-2004	11	4	92	14,0%	11		4	73,3%
2005-2009	16	6	180	10,9%	16	3	16	54,3%
2010		1	32	3,0%			1	0,0%



**Abbildung 6: Relative Anzahl von Beifängen an der Gesamtzahl aller Schweinswalfunde (alle Zustände - einschl. Tiere in schlechtem Erhaltungszustand)**

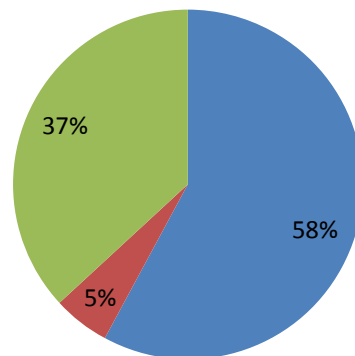
Da Strandfunde der Zustandsklassen 1 und 2 eine Klassifizierung als ‚wahrscheinlicher Beifang‘ in einigen Fällen ermöglichen, wurden in einem zweiten Schritt der Analyse die Tiere der Verwesungsklassen 3-5, für die eine Feststellung der Todesursache nicht möglich ist, aus der Stichprobe ausgeschlossen. Bei ausschließlicher Berücksichtigung der Tiere in den Zustandsklassen 1 und 2 liegt der Anteil des Beifangs im Zeitraum 1990–2010 zwischen 58 % (sicherer Beifang) und 63 % (Beifang und Verdacht auf Beifang; Abbildung 7).

Von den 35 Tieren in den Verwesungszuständen 1 und 2 im Zeitraum 2005-2009 waren 16 von Fischern abgegeben und 3 als ‚möglicher Beifang‘ klassifiziert worden. D.h. in diesem Zeitraum waren ca. 46 % der Totfunde auf Beifänge zurückzuführen. Im Zeitraum 2000 bis 2004 war der Anteil noch höher und lag bei ca. 73 % (11 von Fischern abgegebene Tiere bei 15 Gesamtfunden). Die sich aus den Zahlen für 1990-1994, 1995-1999 und 2010 ergebenden relativen Beifang-Anteile sind nicht belastbar, da nur sehr wenige Tiere überhaupt in den Zustandsklassen 1 und 2 gefunden wurden.

Allerdings ist auch bei einer Beschränkung der Auswertung auf die Tiere der Zustandsklassen 1 und 2 davon auszugehen, dass die Stichprobe für den tatsächlichen Beifanganteil nicht repräsentativ ist, da beigefangene (von den Fischern abgegebene) Tiere in dieser Stichprobe mit hoher Wahrscheinlichkeit überrepräsentiert sind.

### Totfunde Zustand 1 + 2

■ Beifang ■ Verdacht auf Beifang ■ Strandung



**Abbildung 7: Anteil der Beifänge an den Totfunden der Zustandsklassen 1 und 2 im Zeitraum 1990 – 2010.**

Der überwiegende Teil der Schweinswale, die von Fischern an das Meeresmuseum übergeben wurden, ist in Stellnetzen verendet, lediglich in einem Fall ist ein Schweinswal in einer Reuse gefunden worden.

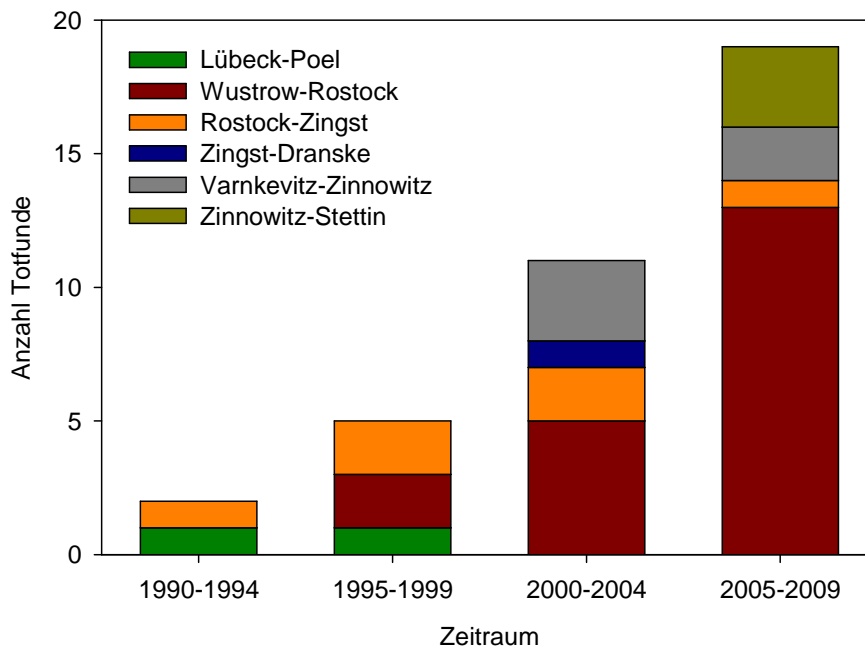
Im Zeitraum 1990-2010 liegen für insgesamt 14 Beifänge Angaben zu den Netzarten und Netzstandorten vor; für 19 Beifänge fehlen entsprechende Angaben. Informationen zu Netztypen sollten zukünftig standardisiert abgefragt werden.

Für die Netze, in denen Schweinswale beigefangen wurden, wurden folgende fischereiliche Zielarten angegeben:

- Dorsch (8 Beifänge)
- Steinbutt (2)
- Lachs (1)
- Flunder (1)
- Reuse (1)
- Stellnetz (1) – keine Angabe zur Zielart

Die meisten der hier aufgeführten Stellnetze haben Maschenweiten größer als 110 mm. Offenbar stellen insbesondere großmaschige Netze für den Schweinswal ein hohes Gefährdungsrisiko dar, während die Beifanggefahr in kleinmaschigen Netzen (z.B. Heringsnetze, Hornfischnetze) wahrscheinlich geringer ist.

Die Anzahl Beifänge und vermutlichen Beifänge ist seit 1990 deutlich angestiegen (Abbildung 8). Geografisch werden dabei die meisten Funde aus dem Gebiet von der Halbinsel Wustrow bis Rostock vermeldet. Diese Zahlen sind aber stark davon abhängig, inwiefern ein Gebiet fischereilich genutzt wird, wie kooperativ die Fischer sind und welche Fischereimethoden genutzt werden. Östlich von Rügen im Abschnitt von Varnkevitze bis Stettin war im Vergleich zu 1990-1999 (0 Tiere) im Zeitraum 2000-2009 ein deutlicher Anstieg der Beifangzahlen festzustellen (8 Tiere). Dabei ist nicht auszuschließen, dass auch Schweinswale der stark gefährdeten Ostseepopulation beigefangen wurden.



**Abbildung 8: Anzahl der Beifänge und Schweinswale mit Verdacht auf Beifang aus den einzelnen Regionen (0,6 ° Streifen von 10°54' bis 14°30') in Fünfjahresintervallen.**

### 3.5 Geografische Verteilung der Totfunde an der Küste Mecklenburg-Vorpommerns

Die geografische Verteilung der Schweinswaltetotfunde der einzelnen Perioden ist in den Abbildungen 9 bis 14 dargestellt. Die Positionen der Beifänge sind nicht immer genau angegeben und werden bei komplett fehlenden Ortsangaben dem jeweiligen Heimathafen des Fischers zugeordnet.

Die meisten Tiere werden im Küstenabschnitt Rostock bis zur Mitte des Darß gefunden. Westlich und östlich davon werden graduell weniger Schweinswale angespült. Hier spiegelt sich wahrscheinlich ein Einfluss der höheren Schweinswaldichte westlich von Rügen (z.B. DÄHNE et al. 2007, MEDING et al. 2007, VERFUß et al. 2008) und auch die Hauptwindrichtung in der Ostsee wider. Zudem sind die Küsten des Fischlandes und Darß von Urlaubern stark frequentiert, während z.B. die Ostküste Rügens vergleichsweise schlechter zugänglich ist. Von den Küsten der Mecklenburger Bucht von Lübeck bis zur Halbinsel Wustrow werden nur wenige Totfunde gemeldet. In diesem Küstenabschnitt wären Totfunde vor allem bei Windrichtungen aus NE oder N zu erwarten, die im Sommer relativ selten sind.

Den Einfluss der Hauptwindrichtung kann man am deutlichsten an den Totfunden an der südöstlichen Küste Rügens und auf Usedom feststellen (Abbildung 9). Hier sind Beifänge nahezu genauso häufig wie Strandfunde. Die Beifänge zeigen, dass die Tiere diese Küstengewässer nutzen. Natürlich verendete Tiere driften aber zumeist nach Osten ab und gelangen nicht an die Strände Mecklenburg-Vorpommerns. Einen starken Einfluss auf die Totfundzahlen haben lang andauernde Westwindperioden: So trieben vom 23.8. bis zum 5.9.2010 innerhalb von 2 Wochen insgesamt 14 tote Schweinswale an – dies waren 42 % aller Totfunde des Jahres 2010.

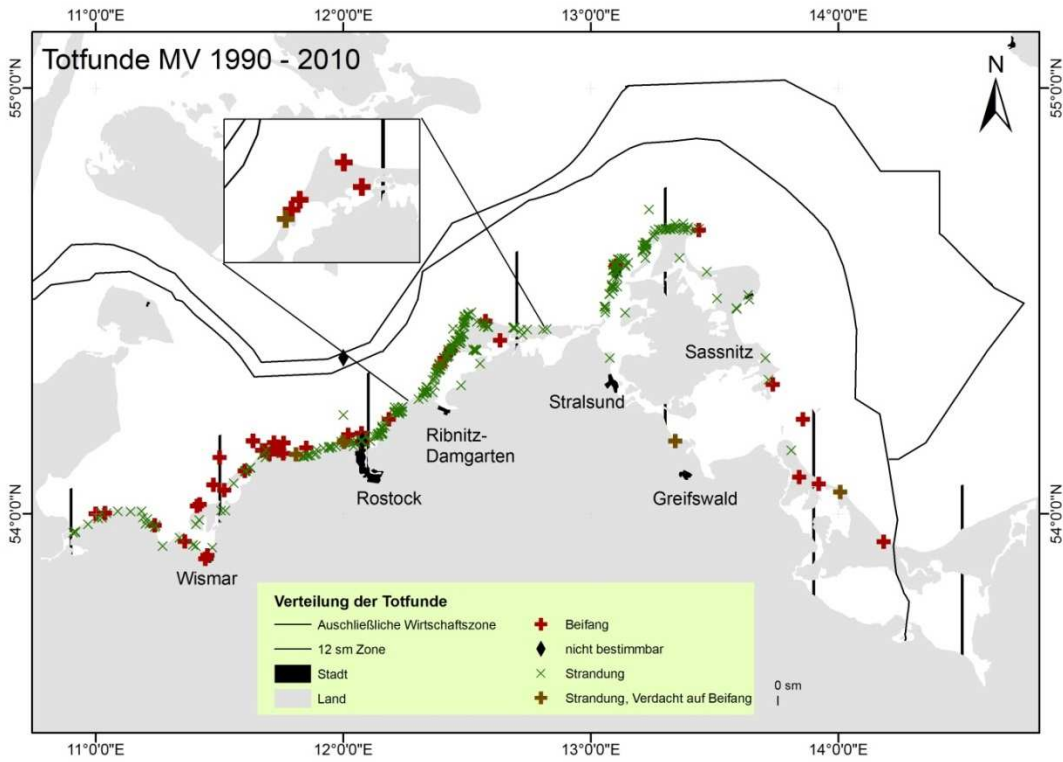


Abbildung 9: Geografische Verteilung der Totfunde 1990 – 2010.

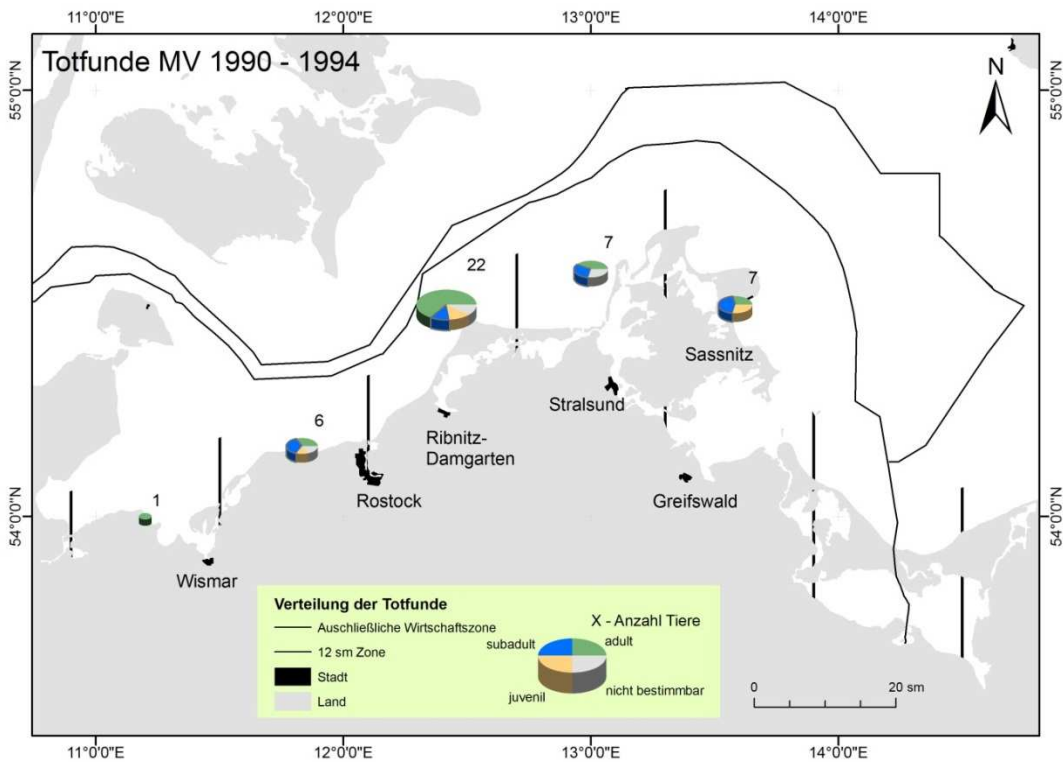


Abbildung 10: geografische Verteilung der Totfunde 1990 – 1994.



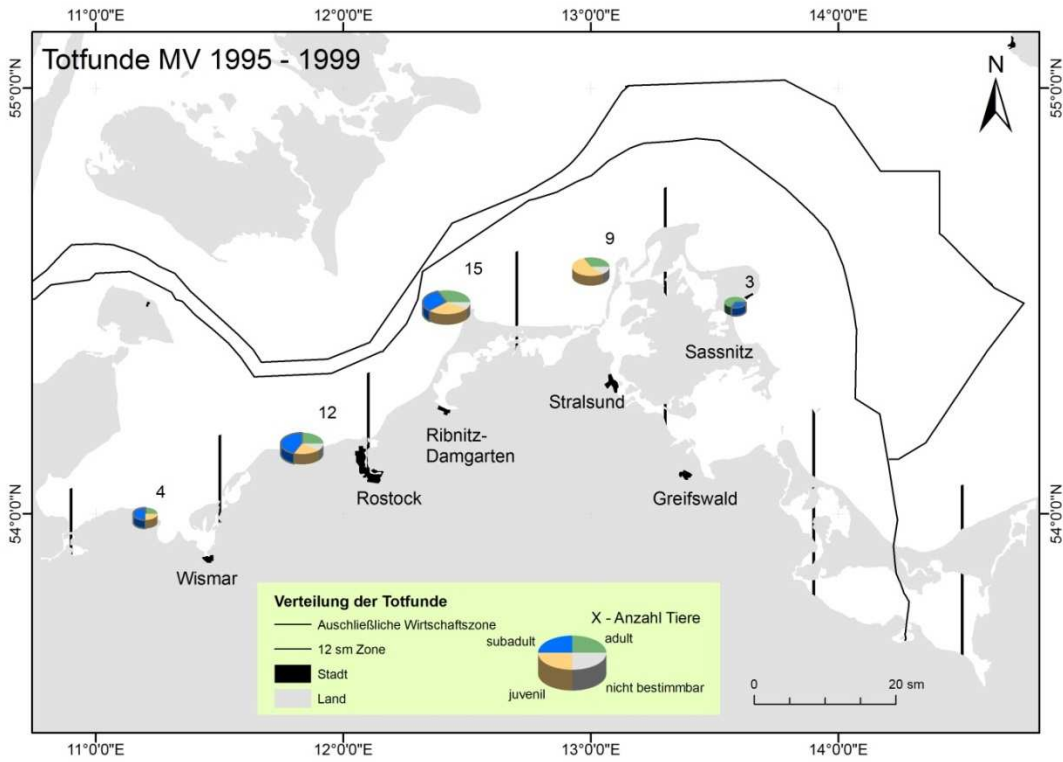


Abbildung 11: geografische Verteilung der Totfunde 1995 – 1999.

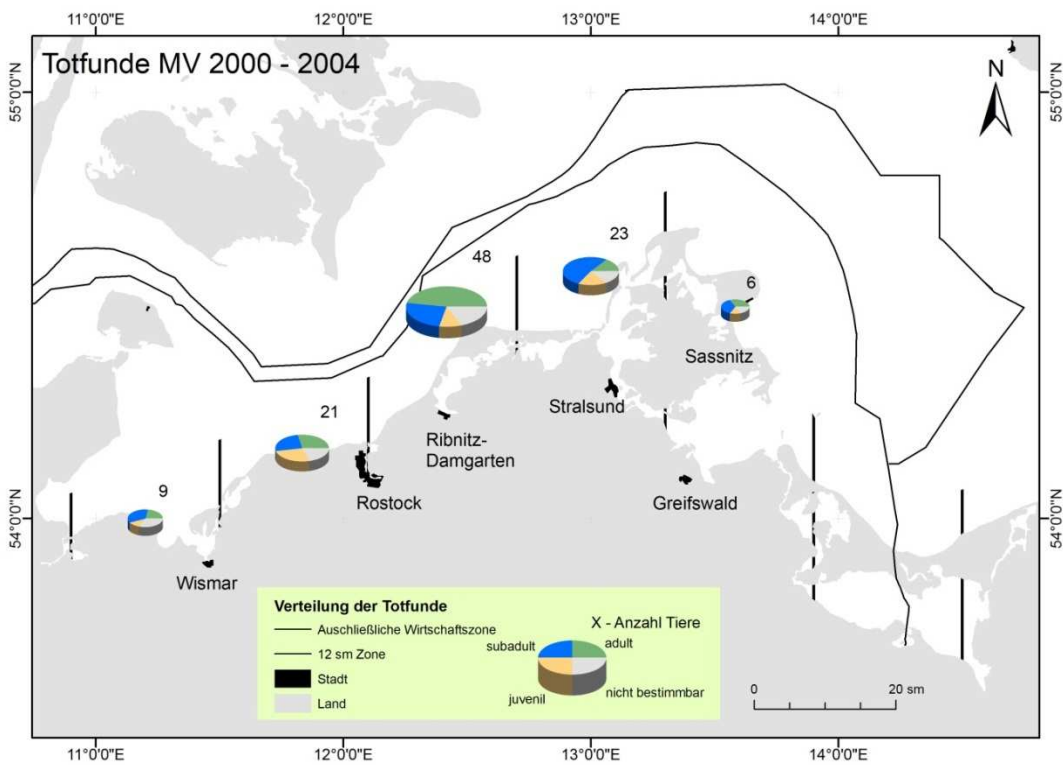


Abbildung 12: Geografische Verteilung der Totfunde 2000 – 2004.

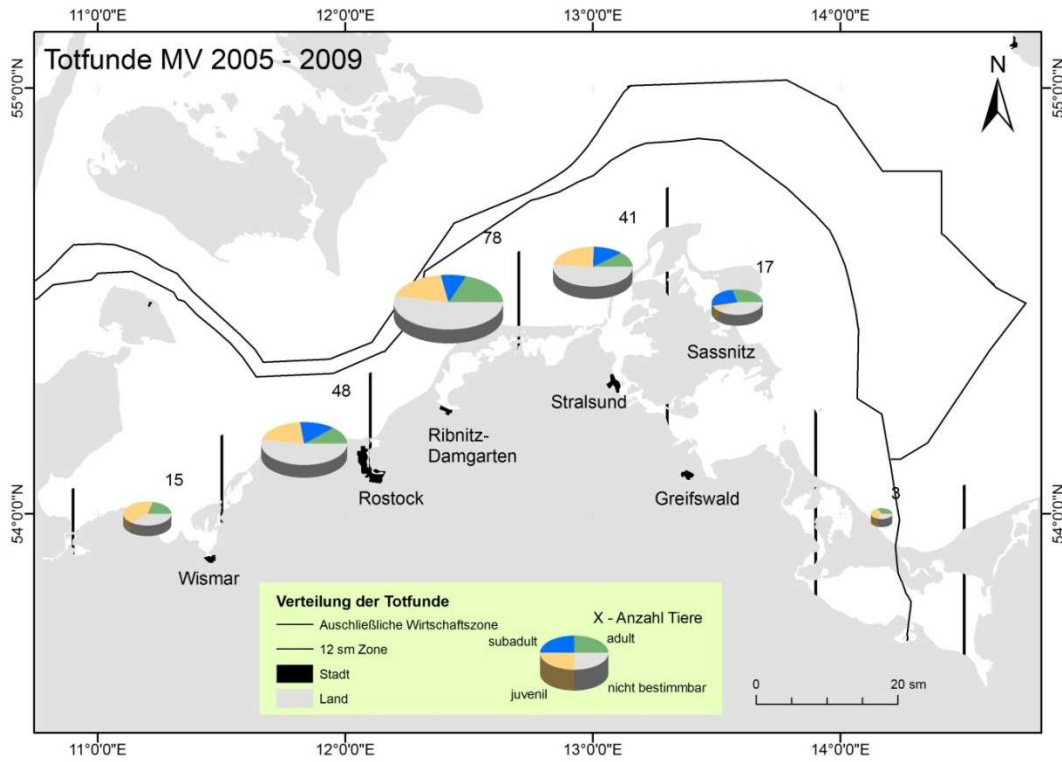


Abbildung 13: Geografische Verteilung der Totfunde 2005 – 2009.

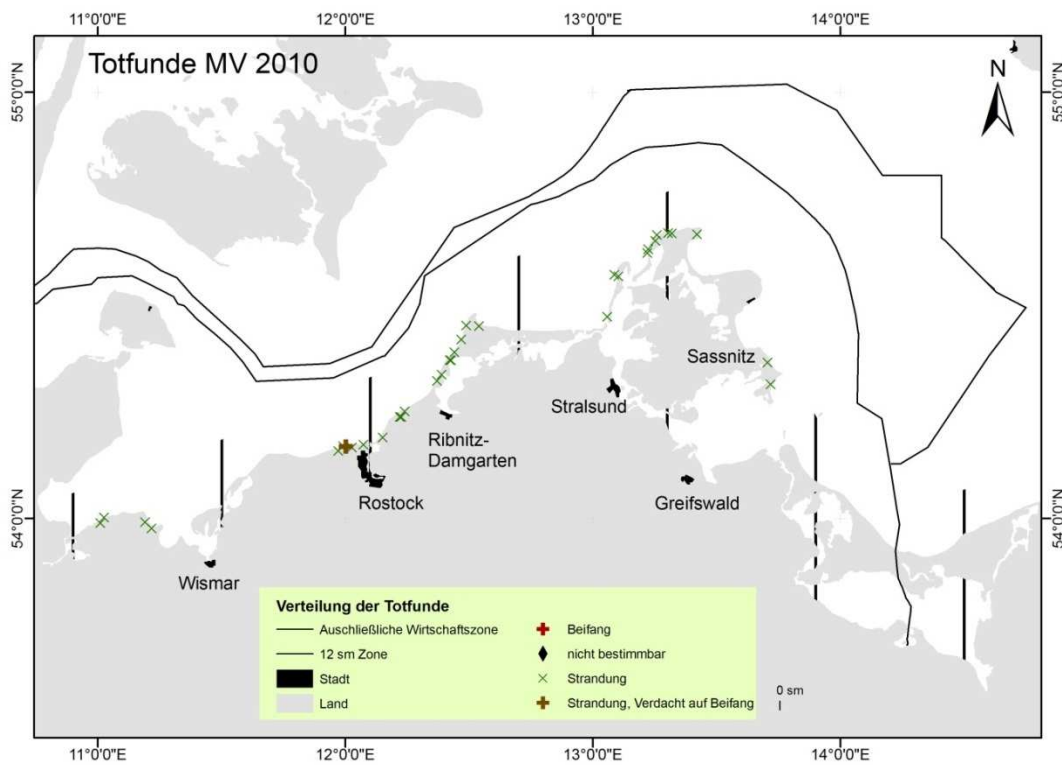


Abbildung 14: Geografische Verteilung der Totfunde 2010.

## 4 Schlussfolgerungen

Die Auswertung des Totfundmonitorings von Schweinswalen am Deutschen Meeresmuseum zeigt, dass sich die Schweinswalfunde in Mecklenburg-Vorpommern im Küstenabschnitt zwischen Kühlungsborn und Varnkevitze auf Rügen konzentrieren. Die hohen Totfundzahlen 2006, 2007 und 2009 im Vergleich zu den Vorjahren und den von Schulze (1996) berichteten Daten müssen vorerst Anlass zur Besorgnis sein, da eindeutige Hinweise auf die Ursachen fehlen. Werden die Gründe z.B. durch pathologische Befunde identifiziert, müssen bei nicht natürlichen Ursachen Maßnahmen zum Schutz des Schweinswalbestandes umgesetzt werden. Die starken Schwankungen in den Totfundzahlen in Mecklenburg-Vorpommern in den letzten Jahren könnten darauf hindeuten, dass Schweinswale die betreffenden Bereiche der Ostsee (insbesondere die Mecklenburger Bucht und Seegebiet nördlich der Halbinsel Darß-Zingst) in den einzelnen Jahren unterschiedlich stark nutzen. Generell wurden jedoch in den letzten 5 Jahren wesentlich mehr Totfunde gemeldet als in früheren Zeiträumen (4x mehr als zwischen 1990 und 2000). Bzgl. der Ursachen sind verschiedene Hypothesen möglich:

- Die Mortalität der Schweinswale ist gestiegen.
- Die Strände werden stärker genutzt, dadurch ist die Erfassungsrate der Totfunde gestiegen.
- Die Mecklenburger Bucht hat für die Schweinswale an Bedeutung als Lebensraum zumindest saisonal gewonnen, es halten sich hier in den letzten Jahren mehr Tiere auf als in der weiter zurück liegenden Vergangenheit.

Für die erste Hypothese fehlen bislang eindeutige Hinweise auf Ursachen für eine erhöhte Mortalität. Gefährdungen von Schweinswalen könnten durch Sprengungen, Beifang, Schadstoffeinträge, allgemeine Lärmverschmutzung durch Verkehr und Baumaßnahmen, großräumige Verklappungen und Baggerungen sowie Futterknappheit entstehen. Detailliertere Untersuchungen zum Gesundheitszustand sind notwendig, um sichere Aussagen zu treffen. Die für 2011 geplante umfassende Auswertung von Sektionsprotokollen von pathologisch untersuchten Tieren kann zur Klärung der Frage beitragen.

Die zweite Hypothese ist unwahrscheinlich, da die Küsten Mecklenburg-Vorpommers auch schon in der Vergangenheit in sehr hohem Maße für die Erholung genutzt wurden, so dass die Auffindewahrscheinlichkeit toter Schweinswale früher wie heute sehr hoch war bzw. ist. Auch die Melderate von Totfunden an das DMM dürfte sich kaum verändert haben, da entsprechende Informationen an die Bevölkerung mit gleichbleibender Intensität herausgegeben wurden bzw. werden.

Für die letzte Hypothese gibt es einige Anhaltspunkte, u.a. aus den Ergebnissen von Flugzeugzählungen im Zeitraum 2003-2008. Sowohl räumlich als auch zeitlich vergleichbar sind Zählungen aus dem Juni 2003, Juni 2005 sowie Juni/Juli 2008 (Tabelle 5). Im Juni/Juli 2008 wurden im Rahmen des BfN-Monitorings Schweinswaldichten ermittelt, die deutlich höher lagen als im gleichen Zeitraum in den Jahren 2003 und 2005. Die Konfidenzintervalle der Zählungen sind allerdings recht groß, so dass die Zunahme der Zahlen zwar als deutlicher Hinweis, nicht jedoch als zweifelsfreier Beweis für eine Zunahme der Schweinswahlzahlen angesehen werden kann. Zudem zeigen Klickdetektor-Untersuchungen (DÄHNE et al. 2008, VERFUß et al. 2008), dass die saisonalen Wanderungen bzw. Aufenthaltszeiten der Schweinswale im Bereich Fehmarn und Kadetrinne stark schwanken – diese saisonale Schwankungen werden durch Flugzeugzählungen vermutlich auch dann nicht repräsentativ erfasst, wenn die Zählungen in vergleichbaren Zeiträumen durchgeführt werden.

Hierfür wären wiederholte Flüge, z.B. in einem drei- bis vier Monatsintervall, sowie unterstützende POD-Erfassungen notwendig.

Die möglichen Ursachen für eine erhöhte Nutzung der Seegewässer vor Mecklenburg-Vorpommern durch Schweinswale sind vielfältig. Eine wahrscheinliche Erklärung ist eine bessere Verfügbarkeit von Beute in unseren Küstenbereichen, wobei den Autoren dazu keine Daten vorliegen. Es ist nicht bekannt, ob sich Fischbestände erhöht oder in anderen, vormals stärker genutzten Arealen abgenommen haben. Auch mögliche Auswirkungen des Klimawandels wären zu prüfen. Eine Verschneidung von Ergebnissen von Flugzählungen und Klickdetektor-Untersuchungen im Rahmen von ökologischen Modellen unter Einbeziehung abiotischer und biotischer Faktoren kann zur Klärung dieser Fragen beitragen.

**Tabelle 5: Ergebnisse von Flugzeugzählungen von Schweinswalen in den MINOS-Zählgebieten E und F (Kleiner Belt bis Darßer Schwelle). Nach Gilles et al. 2007; 2008; Gilles & Siebert 2009.**

Zählung	Projekt	Zählgebiet E (Kieler Bucht)	Zählgebiet F (Mecklen- burger Bucht)	Gesamt	Vertrauens- intervall (CV)
Juni 2003	MINOS	1.726	0	1.726	0,39
Sept. 2004	MINOS+	967	1.580	2.547	0,36
März/Apr. 2005	MINOS+			1.352	0,61
Juni 2005	MINOS+	1.981	879	2.860	0,41
Sept. 2005	MINOS+	1.201	1.498	2.699	0,41
Apr. 2006	MINOS+	1.169	466	1.635	0,45
Jun./Jul. 2008	BfN Monitoring	3.297	1.886	5.183	0,33

Der Beifang in Fischernetzen, insbesondere in Stellnetzen großer Maschenweite, stellt für den Schweinswal einen nicht unwesentlichen Mortalitätsfaktor dar (ASCOBANS 2002). Dementsprechend enthalten alle internationalen Vereinbarungen zum Schutz des Schweinswals Empfehlungen bzw. Festlegungen zur Reduzierung des Beifangs (z.B. Jastarnia-Plan im Rahmen des Kleinwal-Abkommens ASCOBANS, HELCOM-Empfehlung 17/2, Verordnung (EG) 812/2004). Die Verpflichtungen zum Schutz von Schweinswalen, die sich aus dem EU-Recht und internationalen Abkommen ergeben, sind im Anhang (7.2) zusammengefasst.

Die tatsächliche Zahl der Beifänge und ihr Anteil an der Gesamtmortalität des Schweinswals sind weder für die westliche Ostsee und inneren dänischen Gewässer insgesamt (TEILMANN et al. 2011) noch für die Küstengewässer Mecklenburg-Vorpommerns bekannt. Zeitliche Schwankungen der Beifangraten oder langfristige Veränderungen lassen sich mit dem vorhandenen Datenmaterial leider nicht analysieren. Erfassungen von Schweinswalbeifängen durch die Küstenfischerei Mecklenburg-Vorpommerns beruhen ausschließlich auf freiwilligen Meldungen bzw. der Übergabe von beifangenen Tieren durch Fischer an das DMM. Eine landes- oder bundesrechtliche Verpflichtung zur Meldung von Beifängen besteht für die Fischer nicht. Somit ist davon auszugehen, dass die in diesem Gutachten erfassten „sicheren Beifänge“ die Beifangrate in der Küstenfischerei Mecklenburg-Vorpommerns nicht vollständig abbilden. Hinzu kommt, dass die Schweinswale, die sich in der Mecklenburger Bucht, im Seegebiet um Rügen und in der Pommerschen Bucht aufhalten, nicht nur von Beifängen durch die Küstenfischerei Mecklenburg-Vorpommerns betroffen sind, sondern auch

durch die Fischereien anderer Länder, u.a. die Küstenfischerei Schleswig-Holsteins, Dänemarks und Polens.

Auch wenn der Anteil der Beifänge an der Gesamtmortalität des Schweinswals nicht genau quantifiziert werden kann, geben die Ergebnisse dieses Gutachtens deutliche Hinweise, dass Beifänge als Mortalitätsfaktor nicht zu vernachlässigen sind. Denn ca. 10 % der erfassten Totfunde wurden als „Beifang“ oder „wahrscheinlicher Beifang“ klassifiziert. Der tatsächliche Beifanganteil liegt jedoch oberhalb dieses Wertes, da sich auch unter den Tieren, für die aufgrund des schlechten Erhaltungszustandes eine Todesursachenermittlung nicht möglich war, Beifänge befinden. (Der Beifanganteil von 63 %, welcher sich bei ausschließlicher Berücksichtigung der Tiere im Erhaltungszustand 1 und 2 ergibt, liegt hingegen über dem tatsächlichen Beifanganteil, da in dieser Probe Tiere, die als Beifang von Fischern übergeben wurden, überrepräsentiert sind.)

Für die Population der westlichen Ostsee und der inneren dänischen Gewässer deuten neuere Untersuchungen auf einen erheblichen Bestandsrückgang hin. Während 1994 in diesem Gebiet im Rahmen von SCANS I noch ca. 28.000 Schweinswale erfasst wurden, waren es 2005 nur noch ca. 11.000 Tiere. Auch wenn aufgrund der großen Vertrauensintervalle der Erfassungen diese Abnahme bei einer Irrtumswahrscheinlichkeit von 5 % statistisch nicht signifikant ist und weiterer Verifizierungen bedarf, sollte der Trend ernst genommen werden und Anlass für Schutzmaßnahmen sein (TEILMANN et al. 2011).

Für die vom Aussterben bedrohte, nur noch sehr kleine Population der zentralen Ostsee formuliert der Jastarnia-Plan das mittelfristige Ziel einer Bestandserholung auf mindestens 80 % der Umweltkapazität (ASCOBANS 2002). Um dieses Ziel zu erreichen, dürfte nach Modellberechnungen von BERGGREN et al. (2002) die jährliche Beifangrate für alle Anrainer der zentralen Ostsee (insbesondere Deutschland, Polen und Schweden) insgesamt 1-2 Tiere nicht überschreiten. Die tatsächliche Beifangrate in diesem Gebiet wird im Jastarnia-Plan auf mindestens 7 Tiere geschätzt, so dass Handlungsbedarf - auch für die deutschen Küstengewässer im Seegebiet östlich von Rügen / Pommersche Bucht - besteht.

Ungeachtet der vergleichsweise geringen Anzahl von Beifängen durch die Küstenfischerei Mecklenburg-Vorpommerns ist davon auszugehen, dass diese Verluste im Zusammenwirken mit Beifängen durch andere Fischereien zur negativen Bestandsentwicklung des Schweinswals in der westlichen Ostsee bzw. zur akuten Gefährdung der Population der zentralen Ostsee beitragen. Maßnahmen zur Vermeidung von Schweinswalbeifängen sollte folglich auch in der Küstenfischerei Mecklenburg-Vorpommerns eine hohe Aufmerksamkeit geschenkt werden. Angesichts der bedrohlichen Situation für die Schweinswale der zentralen Ostsee sollten insbesondere im Seegebiet östlich von Rügen / Pommersche Bucht die im Jastarnia-Plan (ASCOBANS 2002) formulierten Empfehlungen zur Anpassung der Fischerei umgesetzt werden.

An den Küsten Mecklenburg-Vorpommerns werden nach wie vor viele Jungtiere gefunden. Es ist davon auszugehen, dass insbesondere die Mecklenburger Bucht ein Fortpflanzungsgebiet darstellt, in dem Jungtiere geboren werden und Mutter-Kalb Paare sich in den Sommermonaten verstärkt aufhalten. Weitergehende Untersuchungen zu den Geburtsplätzen der Schweinswale an der Küste Mecklenburg-Vorpommerns wären eine wichtige Voraussetzung für effektive Schutzmaßnahmen.

## 5 Danksagung

Die Durchführung des Totfundmonitorings beruht auf dem Engagement Freiwilliger, die aufgefundene Tiere an das Deutsche Meeresmuseum melden. Vielen Dank also allen, die dazu beigetragen haben. Vielen Dank an alle Mitarbeiter des DMM, die für die Abholung der Tiere zuständig waren. Anja Brandecker sei gedankt für die Bearbeitung der Datenbank am Deutschen Meeresmuseum, sowie Andreas Ruser und Marion Rademaker für die Übertragung der Daten in das Datenbanksystem des Forschungs- und Technologiezentrums Westküste.

## 6 Literatur

- ASCOBANS (2002): Recovery Plan for Baltic Harbour Porpoises (Jastarnia Plan).
- BENKE, H. (2010) Zur Situation der Ostseepopulation des Schweinswals. 30. Dt. Naturschutztag Stralsund, 27.09. – 01.10.2010. Tagungsreader: 23-24.
- BERGGREN, P., P.R. WADE, J. CARLSTRÖM, & A.J. READ (2002): Potential limits to anthropogenic mortality for harbour porpoises in the Baltic region. *Biological Conservation* 103:313-322.
- BERGGREN, P., L. HIBY, P. LOVELL & M. SCHEIDAT (2004): Abundance of harbour porpoises in the Baltic Sea from aerial surveys conducted in summer 2002 PAPER SC/56/SM7 presented to the IWC Scientific Committee, July 2004, Sorrento Italy.
- DÄHNE, M., C.G. HONNEF, U.K. VERFUß, A. MEDING, S. ADLER & H. BENKE (2007): Endbericht über das Erprobungsvorhaben: Praktische Erprobung eines Schweinswalmonitorings in der Ostsee im Sinne der FFH-Richtlinie. Deutsches Meeresmuseum, Stralsund: 1-50.
- DÄHNE, M., U.K. VERFUß, S. ADLER, A. MEDING, C.G. HONNEF, S. BRÄGER & H. BENKE (2008): What can static acoustic monitoring (SAM) achieve for marine protected areas (MPA) monitoring – results and power analysis of a five-year study on harbour porpoises in the German Baltic sea. Talk held at the 22nd annual conference of the European Cetacean Society. Egmond aan Zee, Netherlands, 10-12 March 2008.
- GILLES, A., H. HERR, K. LEHNERT, M. SCHEIDAT, K. KASCHNER, J. SUNDERMEYER, U. WESTERBERG & U. SIEBERT (2007): Forschungsverbund MINOS+ - Weiterführende Arbeiten an Seevögeln und Meeressäugern zur Bewertung von Offshore – Windkraftanlagen; Teilvorhaben 2 – „Erfassung der Dichte und Verteilungsmuster von Schweinswalen (*Phocoena phocoena*) in der deutschen Nord- und Ostsee“. Abschlussbericht.
- GILLES, A., H. HERR, K. LEHNERT, M. SCHEIDAT & U. SIEBERT (2008): Harbour porpoises – abundance estimates and seasonal distribution patterns. In: Wollny-Goerke, K. & Eskildsen, K.: Marine mammals and seabirds in front of offshore wind energy. MINOS – Marine warm-blooded animals in North and Baltic Seas. Teubner Verlag Wiesbaden: 19-36.
- GILLES, A. & U. SIEBERT (2009): Erprobung eines Bund/Länder-Fachvorschlags für das Deutsche Meeresmonitoring von Seevögeln und Schweinswalen als Grundlage für die Erfüllung der Natura 2000 - Berichtspflichten mit einem Schwerpunkt in der deutschen AWZ von Nord- und Ostsee (FFH-Berichtsperiode 2007-2012) Teilbericht: Visuelle Erfassung von Schweinswalen. Gutachten im Auftrag des BfN. [http://www.bfn.de/habitatmare/de/downloads/monitoring/BfN-Monitoring\\_MarineSaeugetiere\\_2008-2009.pdf](http://www.bfn.de/habitatmare/de/downloads/monitoring/BfN-Monitoring_MarineSaeugetiere_2008-2009.pdf)
- HAMMOND, P.S.; H. BENKE, P. BERGGREN, D.L. BORCHERS, S.T. BUCKLAND, A. COLLET, M.P. HEIDE-JØRGENSEN, S. HEIMLICH-BORAN, A.R. HIBY, M.F. LEOPOLD & N. ØIEN (1995): Distribution and abundance of the harbour porpoise and other small cetaceans in the North Sea & adjacent waters. LIFE 92-2/UK/027 Final Report. Cambridge. S. 1-240.

- HERRMANN, C. (2008): Vorkommen und Schutz von Schweinswalen in den Territorialgewässern Mecklenburg-Vorpommerns. Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie, Güstrow, unveröffentlicht.
- HERRMANN, C. (2010): *Phocoena phocoena* Linnaeus, 1758 – Schweinswal. Steckbriefe für Arten der Anhänge II und IV der FFH-RL in Mecklenburg-Vorpommern: [http://www.lung.mv-regierung.de/dateien/ffh\\_asb\\_phocoena\\_phocoena.pdf](http://www.lung.mv-regierung.de/dateien/ffh_asb_phocoena_phocoena.pdf)
- HIBY, L. & P. LOVELL (1995): 1995 Baltic/North Sea Aerial Surveys - Final Report (unveröffentlicht).
- HUGGENBERGER S., H. BENKE & C.C. KINZE (2002): Geographical variation in harbour porpoise (*Phocoena phocoena*) skulls: support for a separate non-migratory population in the Baltic Proper. *Ophelia* 56: 1-12.
- KASCHNER K. (2003) Review of small cetacean bycatch in the ASCOBANS area and adjacent waters – current status and suggested future actions. MOP4/Doc21 (s) presented at the 4<sup>th</sup> Meeting of Parties to ASCOBANS, Esbjerg, Denmark. 122 pp. <http://www.cetaceanbycatch.org/Papers/kasch03.pdf> (Aufruf am 30.05.2011).
- KUIKEN M. & M. GARCIA HARTMANN (1993): Proceedings of the first ECS workshop on cetacean pathology: Dissection techniques and tissue sampling. ECS Special Newsletter.
- MEDING, A., M. DÄHNE, U.K. VERFUß, S. ADLER & H. BENKE (2007): Teilvorhaben I: Akustisches Monitoring mit stationären Schweinswal-Detektoren (PODs). Deutsches Meeresmuseum p 1-40
- PALME, A., L. LAIKRE & N. RYMAN (2004): Population genetics of harbour porpoise in Swedish waters. The Swedish Environmental Protection Agency, Stockholm p 1-54
- SCHULZE, G. (1996): Die Schweinswale - Familie *Phocoenidae*. Die Neue Brehm-Bücherei, Magdeburg
- SIEBERT U., A. WÜNSCHMANN, R. WEISS, H. FRANK, H. BENKE & K. FRESE (2001): Post-mortem findings in harbour porpoises (*Phocoena phocoena*) from the German North and Baltic Seas. *J Comp Path* 124, 102-114.
- SIEBERT U., A. GILLES, K. LUCKE, M. LUDWIG, H. BENKE, K.-H., KOCK & M. SCHEIDAT (2006): A decade of harbour porpoise occurrence in German waters - Analyses of aerial surveys, incidental sightings and strandings. *Journal of Sea Research* 56:65-80
- SVEEGAARD, S., J. TEILMANN, J. TOUGAARD, R. DIETZ, K.N. MOURITSEN, G. DESPORTES. & U. SIEBERT (2011): High-density areas for harbor porpoises (*Phocoena phocoena*) identified by satellite tracking. *Marine Mammal Science*: 230-246.
- TEILMANN, J., S. SVEEGAARD & R. DIETZ (2011): Status of a harbour population – evidence for population separation and declining abundance. In: Sveegaard, S: Spatial and temporal distribution of harbour porpoises in relation to their prey. PhD Thesis, Paper IV.
- TIEDEMANN, R., A. WIEMANN, K. MOLL, & K. MANTEUFEL (2006): Teilvorhaben III: Analyse der Populationsstruktur. In: Bräger, S. (ed) Untersuchungen an Schweinswalen in der Ostsee als Grundlage für die Implementierung des Bestanderholungsplanes für die Schweinswale der Ostsee (Jastarnia Plan), (FKZ-Nr.804 86 011-K1). Bundesamt für Naturschutz, Vilm, Germany p 26-39
- VERFUß, U.K., M. DÄHNE, A. MEDING, C.G. HONNEF, M. JABBUSCH, S. ADLER, R. MUNDRY, J. HANSEN RYE, H. CHARWAT, H. & H. BENKE (2007a): Forschungsverbund MINOS+ - Weiterführende Arbeiten an Seevögeln und Meeressäugern zur Bewertung von Offshore – Windkraftanlagen; Teilprojekt 3 - Untersuchungen zur Raumnutzung durch Schweinswale in der Nord- und Ostsee mit Hilfe akustischer Methoden (PODs); Abschlussbericht.
- VERFUß, U.K., C.G. HONNEF, A. MEDING, M. DÄHNE, R. MUNDRY & H. BENKE (2007b): Geographical and seasonal variation of harbour porpoise (*Phocoena phocoena*) presence in the German Baltic Sea revealed by passive acoustic monitoring. *J. Mar. Biol. Ass. U.K.* 87, 165-176.
- VERFUß, U.K., C.G. HONNEF, A. MEDING, M. DÄHNE, S. ADLER, A. KILIAN & H. BENKE (2008): The history of the German Baltic Sea harbour porpoise acoustic monitoring at the German Oceanographic

- Museum. In: Wollny-Goerke K, Eskildsen K (eds): Marine mammals and seabirds in front of offshore wind energy. Teubner Verlag / GWV Fachverlage GmbH, Wiesbaden p 41-56
- WANG J.Y. & P. BERGGREN (1997): Mitochondrial DNA analysis of harbor porpoises (*Phocoena phocoena*) in the Baltic Sea, the Kattegat-Skagerrak Seas and off the west coast of Norway. *Marine Biology* 127:531-537
- WIEMANN, A., L.W. ANDERSEN, P. BERGGREN, U. SIEBERT, H. BENKE, J. TEILMANN, C. LOCKYER, I. PAWLICZKA, K. SKORA, A. ROOS, T. LYRHOLM, K.B. PAULUS, V. KETMAIER & R. TIEDEMANN (2010): Mitochondrial Control Region and microsatellite analyses on harbour porpoise (*Phocoena phocoena*) unravel population differentiation in the Baltic Sea and adjacent waters. *Conserv. Genet.* 11: 195-211.



## 7 Anhang: Rechtliche Verpflichtungen zum Schutz der Schweinswale

(nach HERRMANN 2008)

### FFH-Richtlinie

Der Schweinswal ist in den Anhängen II (Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Unterhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen) und IV (streng zu schützende Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse) aufgeführt.

Für die Arten des Anhang II sind gemäß Artikel 3 Abs. 1 FFH-RL besondere Schutzgebiete auszuweisen.

Für den Schutz der in Anhang IV aufgeführten Arten trifft die FFH-RL in Artikel 12 Abs. 1 folgende Festlegungen:

„Die Mitgliedstaaten treffen die notwendigen Maßnahmen, um ein strenges Schutzregime für die in Anhang IV Buchstabe a) genannten Tierarten in deren natürlichen Verbreitungsgebieten einzuführen.“

Verboten werden insbesondere der absichtliche Fang oder die Tötung von aus der Natur entnommenen Exemplaren dieser Arten sowie die absichtliche Störung, insbesondere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten.

In Artikel 12 Abs. 4 fordert die FFH-RL die Überwachung des unbeabsichtigten Fangs und Tötens dieser Arten:

„Die Mitgliedstaaten führen ein System zur fortlaufenden Überwachung des unbeabsichtigten Fangs oder Tötens der Anhang IV Buchstabe a) genannten Tierarten ein. Anhand der gesammelten Informationen leiten die Mitgliedstaaten diejenigen weiteren Untersuchungs- oder Erhaltungsmaßnahmen ein, die erforderlich sind, um sicherzustellen, dass der unbeabsichtigte Fang oder das unbeabsichtigte Töten keine signifikanten negativen Auswirkungen auf die betreffenden Arten haben.“

### **Verordnung (EG) Nr. 812/2004 des Rates zur Festlegung von Maßnahmen gegen Walbeifänge in der Fischerei und zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 88/98**

Mit der Verordnung 812/2004 soll der unbeabsichtigte Fang von Walen durch die Fischerei reduziert werden. Ein weiteres Ziel ist die Sammlung von Informationen über dieses Problem. Zu diesem Zweck werden mit der Verordnung technische Maßnahmen zur Beifangreduzierung (akustische Abschreckvorrichtungen) sowie ein System zur Überwachung von Beifängen eingeführt.

#### **Beifangreduzierung durch akustische Abschreckvorrichtungen (Pinger)**

Da die Treibnetzfisherei die Schweinswalpopulation in der Ostsee gefährdet, wird der Einsatz von Treibnetzen ab 01.01.2008 verboten.

Mit der genannten Verordnung wird die Verwendung von akustischen Abschreckvorrichtungen (sog. Pinger) für Schiffe mit einer Gesamtlänge von 12 m oder mehr, die die in Anhang I aufgeführten Fanggeräte<sup>1</sup> in den im selben Anhang festgelegten Gebieten und Zeiträumen einsetzen, **verbindlich** vorgeschrieben (Artikel 2).

---

<sup>1</sup> Für die Ostsee betrifft dies mit dem endgültigen Verbot der Treibnetzfisherei ab 01.01.2008 nur stationäre Kiemen- oder Verwickelnetze.

## Überwachung von Beifängen

Die Mitgliedstaaten arbeiten Programme für die Überwachung von Walbeifängen für Schiffe unter ihrer Flagge aus und führen sie durch (Artikel 4). Hierbei sollen aussagekräftige Daten über die betreffenden Fischereien zusammengestellt werden. Es werden zwei Fälle unterschieden:

- Für Schiffe mit einer Gesamtlänge von 15 m oder mehr werden Programme zur Überwachung von Walbeifängen durch Beobachter an Bord der Schiffe durchgeführt.
- Für Schiffe mit einer Gesamtlänge von weniger als 15 m erfolgt die Erfassung der Daten im Rahmen von Untersuchungen oder Pilotprojekten.

Die Verpflichtung für die Erfassung von Beifangdaten im Rahmen von Untersuchungen und Pilotprojekten besteht in den Seegebieten Mecklenburg-Vorpommerns seit dem 01.01.2006 für die Fischerei mit Kiemen- oder Verwickelnetzen mit einer Maschenöffnung von mindestens 80 mm. Im Rahmen einer Bund-Länderberatung wurde durch das BMELV festgelegt, dass die Bundesforschungsanstalt für Fischerei für die Beobachter-Programme verantwortlich ist.

### Anmerkung:

Für die Ostseegewässer Mecklenburg-Vorpommerns betrifft die Verpflichtung zur akustischen Abschreckung an Stellnetzen mittels sog. Pinger nach der „Verordnung (EG) Nr. 812/2004“ nur das Gebiet östlich der Linie Stoltera-Falster (ICES Untergebiet 24). Das Gebiet, in dem bislang die meisten Schweinswal-Beifänge aufgetreten sind (Gewässer nördlich Halbinsel Wustrow bis Rostock), wird von der Verordnung nicht erfasst.

Weiterhin ist zu berücksichtigen, dass in der Kleinen Hochsee- und Küstenfischerei des Landes MV vergleichsweise nur wenige Schiffe mit Längen von 12 m und mehr registriert sind (34 im Jahr 2007). Nur diese Schiffe wären verpflichtet, akustische Abschreckvorrichtungen zum Schutz von Schweinswalen einzusetzen, und dies auch nur, wenn sie östlich der Linie Stoltera – Falster Stellnetzfisherei betreiben. Die Mehrzahl der Boote, die in den Küstengewässern von MV Stellnetzfisherei betreiben, sind jedoch kleiner als 12 m und damit zum Pinger-Einsatz nicht verpflichtet. Daraus ergibt sich, dass die Verordnung 812/2004 einen effektiven Schutz des Schweinswals in den Territorialgewässern Mecklenburg-Vorpommerns nicht gewährleisten kann.

## ASCOBANS<sup>2</sup>

Das Abkommen für die Erhaltung von Kleinwalen in der Nord- und Ostsee (ASCOBANS - Agreement on the Conservation of Small Cetaceans of the Baltic and North Seas) wurde am 31.03.1992 im Rahmen der Bonner Konvention (CMS) verabschiedet.

Das Hauptziel des Abkommens ist die Förderung einer engen Zusammenarbeit der Vertragsparteien, um einen günstigen Erhaltungszustand für Kleinwale, die sich im Geltungsbereich des Abkommens aufhalten, herbeizuführen und aufrecht zu erhalten. Die Vertragsparteien führen die in der Anlage zum Abkommen vorgeschriebenen Erhaltungs-, Forschungs-, Hege- und Nutzungsmaßnahmen durch, vgl. Art. 2.1 und 2.2 des Abkommens. Der Erhaltungs- und Managementplan ist als Annex („Anlage“) des Abkommens als „Erhaltungs- und Bewirtschaftungsplan“ verabschiedet worden (Conservation and Management Plan).

Im Erhaltungs- und Bewirtschaftungsplan ist u. a. festgehalten, dass die Freisetzung von Stoffen, die eine mögliche Bedrohung für die Gesundheit der Tiere darstellen, sowie sonstige erhebliche

---

<sup>2</sup> Unter Verwendung der zusammenfassenden Darstellung in <http://meeresnaturschutz.de/index.html?/BonnerUebereinkommen/ASCOBANS.html>

Störungen, insbesondere akustischer Art, verhütet werden sollen (vgl. Punkt 1.a und 1.d der Anlage). Außerdem sollen in Zusammenarbeit mit anderen zuständigen internationalen Organisationen veränderte Fischereigeräte und -methoden entwickelt werden, um die Beifangrate zu reduzieren und das Abtreiben oder Zurücklassen von Fanggeräten auf See zu vermeiden. Hierbei sollen die verfügbaren Daten herangezogen werden, die nicht vertretbare Wechselwirkungen anzeigen, vgl. Punkt 1.b der Anlage. Daneben sollen die Vertragsparteien nach Punkt 2 der Anlage Untersuchungen (surveys and research) durchführen, um den Zustand und saisonabhängige Bewegungen der betreffenden Populationen und Bestände zu beurteilen, und um Gebiete zu lokalisieren, die für den Fortbestand dieser Populationen und Bestände von besonderer Bedeutung sind. Die Untersuchungen sollen weiterhin vorhandene und mögliche Bedrohungen für die verschiedenen Walarten identifizieren. Nach Punkt 3 der Anlage bemüht sich jede Vertragspartei, ein wirksames System zur Meldung und Rettung von Beifängen und gestrandeten Tieren zu entwickeln und im Rahmen der vorgenannten Untersuchungen vollständige Autopsien durchzuführen, um Gewebe für weitere Untersuchungen zu gewinnen, mögliche Todesursachen festzustellen und die Nahrungszusammensetzung zu dokumentieren. Die gesammelten Daten werden in einer internationalen Datenbank zur Verfügung gestellt. Die Vertragsparteien bemühen sich nach Punkt 4 der Anlage ein nationales Verbot hinsichtlich der absichtlichen Entnahme aus der Natur und der Tötung von Kleinwalen festzulegen, sofern ein solches nicht schon in Kraft ist und verpflichten sich, alle lebend gefangenen gesunden Tiere sofort wieder freizusetzen. Maßnahmen zur Durchsetzung dieser Vorschriften sollen auf nationaler Ebene erarbeitet werden. Nach Punkt 5 der Anlage ist die Öffentlichkeit mit Informationen zu versorgen, um allgemein die Unterstützung der Ziele des Abkommens zu gewährleisten und insbesondere die Meldung gesichteter und gestrandeter Tiere zu erleichtern. Daneben ist die Fischerei zu informieren, um die Meldung von Beifängen und die Ablieferung toter Tiere in dem für Forschungsarbeiten im Rahmen des Abkommens erforderlichen Umfang zu erleichtern und zu gewährleisten.

### **Jastarnia-Plan**

Morphologische und genetische Untersuchungen haben gezeigt, dass in der zentralen Ostsee eine separate Subpopulation des Schweinswals existiert. Diese Subpopulation ist akut vom Aussterben bedroht. Zu ihrer Rettung wurde unter der Federführung von ASCOBANS 2002 im polnischen Jastarnia ein Bestandserholungsplan entwickelt, der "Jastarnia-Plan".

Das Ziel des Jastarnia-Plans besteht darin, die Population des Schweinswals in der Zentralen Ostsee auf 80 % der Tragfähigkeit dieses Gebietes zu erhöhen. Nach populationsdynamischen Modellen wäre es dazu erforderlich, den Beifang auf maximal 2 Tiere pro Jahr (bei gegenwärtig mindestens 7!) zu begrenzen. Daraus ergeben sich folgende konkreten Ziele des Jastarnia-Plans:

- 1) Sofortige Einführung von Vorsorgemaßnahmen, um den Beifang auf weniger als 2 Tiere pro Jahr zu senken.
- 2) Verbesserung des Kenntnisstandes in Schlüsselbereichen.
- 3) Entwicklung spezifischer (quantitativer) Bestandserholungsziele auf der Basis neuer Informationen über den Zustand der Population, Beifang und andere Gefährdungen.

Der Jastarnia –Plan empfiehlt die Reduzierung des Fischereiaufwandes mit Netzen, die für den Schweinswal ein hohes Risiko darstellen, d.h. Treibnetze (ab 01.01.2008 in der Ostsee gemäß VO 812/2004 verboten) und grundnahe Stellnetze. Alternative Methoden wie Fischfallen oder Langleinen sollen erprobt werden, um längerfristig in der Dorschfischerei das Grundstellnetz zu ersetzen. Die Treibnetzfisherei auf Lachs soll durch Langleinen-Fischerei ersetzt werden. Weiterhin ist der Fischereiaufwand in standardisierter Form zu dokumentieren. Als kurzfristige Maßnahme wird der Einsatz von Pingern empfohlen.

## Übereinkommen zum Schutz der Meeresumwelt der Ostsee (Helsinki-Konvention)

Im Rahmen der Ostseeschutz-Konvention (Convention on the Protection of the Marine Environment of the Baltic Sea Area 1992) wurde zum Schutz der Schweinswale am 12.3.1996 die Empfehlung 17/2 verabschiedet. Nach dieser Empfehlung sollen die Vertragsstaaten

- a) der Vermeidung von Beifängen höchste Priorität einräumen;
- b) in enger Zusammenarbeit mit ICES Daten zur Verteilung und Größe der Population, Populationsabgrenzungen und Gefährdungen (Verschmutzung, Beifang, Störung durch Schifffahrt und Unterwasserlärm) erheben und analysieren;
- c) die Einrichtung von Schutzgebieten für den Schweinswal im Rahmen des Netzwerkes der Baltic Sea Protected Areas (BSPA) prüfen, sobald Informationen verfügbar sind, die belegen, dass ein Gebiet Schweinswale beherbergt;
- d) der HELCOM alle drei Jahre, beginnend ab 1998, über den Fortschritt bei der Umsetzung dieser Empfehlung berichten.