

- 12.5 Seebrücke Heiligenhafen, Bestandserfassung und Bewertung der Zug- und Rastvögel im Winter/Frühjahr 2008 sowie im Herbst/Winter 2009/2010 (Büro für ökologische Studien, Dr. Brielmann; 2010)**

Seebrücke Heiligenhafen

Bestandserfassung und Bewertung der Zug- und Rastvögel im Winter / Frühjahr 2008 sowie im Herbst / Winter 2009 / 2010

Auftraggeber: **Heiligenhafener Verkehrsbetriebe GmbH & Co. KG**
Am Jachthafen 4a
23774 Heiligenhafen

Auftragnehmer: **Büro für ökologische Studien Dr. Norbert Brielmann**
Trelleborger Straße 15
18107 Rostock

Bearbeiter: Diplom-Ingenieur Björn Russow
Diplom-Biologin Imke Hartwig
Diplom-Biologin Kirsten Langner
Dr. Norbert Brielmann, Diplom-Biologe

Rostock, 26.04.2010

Dr. Norbert Brielmann

Inhaltsverzeichnis

1	EINLEITUNG	3
2	METHODEN	3
3	ERGEBNISSE	9
3.1	ALLGEMEINE ERGEBNISSE	9
3.2	ZUG- UND NAHZUGBEWEGUNGEN	20
3.3	RASTVÖGEL	21
4	LITERATUR	32
5	ANLAGE 1: EINZELBEOBACHTUNGEN DER BEOBACHTUNGSTERMINE	34
6	ANLAGE 2: BRUTBESTANDSDATEN DES NSG GRASWARDER	55
7	ANLAGE 3: FOTODOKUMENTATION	58

1 Einleitung

Die Heiligenhafener Verkehrsbetriebe GmbH & Co. KG. planen zusammen mit der Stadt Heiligenhafen durch die Errichtung einer Seebrücke in Höhe des bestehenden Reisemobilstellplatzes bzw. Parkplatzes des Gillhus einen neuen touristischen Attraktionspunkt zu setzen. Dadurch soll auch die touristische Anziehung vorhandener touristischer Anlagen erhöht werden.

Zur Beurteilung der Auswirkungen dieses Vorhabens auf Zug- und Rastvögel war, als Ergänzung der für die 27. Änderung des Flächennutzungsplanes bereits durchgeführten Kartierung im Winter/Frühjahr 2008, der Bestand an ziehenden und rastenden Wat- und Wasservögel im Bereich der Außenküste vor Heiligenhafen im Herbst/Winter 2009/2010 zu ermitteln.

Mit der Erarbeitung der Antragsunterlagen zur „Seebrücke Heiligenhafen“ ist die Planungsgemeinschaft b&o Ingenieure / Seebauer, Wefers und Partner GbR beauftragt. Die Planungsgemeinschaft hat mein Büro für die Erstellung der geforderten Kartierungen zur Bearbeitung einbezogen und die HVB Heiligenhafener Verkehrsbetriebe GmbH & Co. KG hat uns dazu den Auftrag erteilt.

Die im Rahmen dieses Auftrages zu erstellende Kartierung der Zug- und Rastvögel wird im vorliegenden Bericht dokumentiert und bewertet.

Die bereits für die 27. Änderung des Flächennutzungsplanes der Stadt Heiligenhafen erfolgte Bestandserfassung und Bewertung der Zug- und Rastvögel (Büro für ökologische Studien 2008, in der Fassung vom 18.12.2008) wird in die Betrachtungen einbezogen und auf die Gegebenheiten der konkreten Planung angepasst.

2 Methoden

Die Aufnahme der Zug- und Rastvögel erfolgte für das Untersuchungsgebiet im Zeitraum

- von Anfang Februar bis Ende April 2008 (folgend Frühjahrs-Rastperiode genannt),
- von August bis November 2009 (nachfolgend Herbst-Rastperiode genannt) sowie
- von Dezember 2009 bis Januar 2010 (nachfolgend Winter-Rastperioden genannt).

Die Erhebungen werden entsprechend den Absprachen mit der UNB des Kreises Ost-Holstein bis Ende Januar 2010 fortgesetzt.

Als Untersuchungsgebiet wurde der Standortbereich der geplanten Seebrücke, einschließlich des seeseitig gelegenen 1.000 m – Umfeldes ausgegrenzt. Da allgemein im Winterhalbjahr mit einer schnellen lokalen Umverteilung der Rastvögel zu rechnen war, wurden auch die wasserseitig gelegenen Gebiete des Hafens und des Binnensees in die Untersuchungen einbezogen, soweit eine beurteilungsrelevante Aussage zum Rastbestand in den betreffenden Bereichen zu erwarten war. Die Begehungen erfolgten für die Frühjahrs-Rastperiode an folgenden Terminen:

1.	Februar	2008
18.	Februar	2008
27.	Februar	2008
20.	März	2008

1. April 2008
15. April 2008
25. April 2008

Die Kartierungen während der Herbst- und Winter-Rastperiode erfolgten in etwa gleichmäßigen Abständen (August bis November 10-tägig, Dezember & Januar 14-tägig, jeweils +/- 1-2 Tage bei starken Schlechtwettererscheinungen) an folgenden Terminen:

18. August 2009
25. August 2009
3. September 2009
14. September 2009
25. September 2009
5. Oktober 2009
14. Oktober 2009
24. Oktober 2009
10. November 2009
21. November 2009
01. Dezember 2009
21. Dezember 2009
29. Dezember 2009
08. Januar 2010
29. Januar 2010
09. März 2010

Je nach Untersuchungsgegenstand (Zugbeobachtung, Rastbeobachtung) wurden die im folgenden beschriebenen Methoden verwendet. Die Methoden entsprechen nach Art und Umfang den allgemein anerkannten Standards der Erfassung von Zug- und Rastvögeln im Küstenbereich der Ostsee.

Zur Kennzeichnung des lokalen Gesamttrastbestands wurden an allen Frühjahrs-Kartierterminen jeweils

- die Außenküste im Bereich der geplanten Seebrücke – im Flächennutzungsplan als Projekt 11 bezeichnet (folgend Seebrücke genannt) - zuzüglich des 1.000 m – Umfeldes,
- der Freiwasserbereich nördlich des Hafens – Standort des aufgegebenen Projektes Steg 12a (folgend Steg 12 a genannt),
- der Jachthafenbereich bis zur Hafeneinfahrt (folgend Hafen genannt),
- der Flachwasserbereich zwischen der Hafemole und der Einfahrt zum Wirtschaftshafen (folgend Hafemole genannt) sowie
- der gesamten Binnensee (folgend Binnensee genannt) erfasst.

Während der Herbstbeobachtungen wurde der gesamte Hafenbereich auf Grund der zu erwartenden Rastplatznutzung durch Wat- und Wasservögel erst ab Ende Oktober in den vorgehend genannten Teilen vollständig erfasst. In den Monaten August und September erfolgten nur sporadische Begehungen der Teilflächen, um stichprobenartig zu überprüfen, ob beurteilungsrelevante Rastvogelbestände in den Teilgebieten anwesend waren.

Die vorgehend genannten Teilbereiche wurden jeweils separat erfasst, um die Präferenz der einzelnen Rastvogelarten für bestimmte Teilflächen und die Umverteilung der Rastvogelbestände im lokalen Gesamttrastgebiet, das sich über die seeseitigen Flachwasserbereiche vor Stein- und Graswarder sowie die binnenseitigen Gewässer südlich von Stein- und Graswarder erstreckt, ermitteln zu können. In folgender Abbildung sind die in die Zählungen einbezogenen Gebiete gekennzeichnet.



Abbildung 1: Teiluntersuchungsflächen der Zug- und Rastvogelkartierung (Quelle der Kartengrundlage: Google-Earth, Darstellung unmassstäblich)

Im Februar 2008 wurde auf Grund nicht zu erwartender, größerer Zugbewegungen der stehende Rastvogelbestand im Tagesverlauf jeweils im Abstand von mehreren Stunden erfasst. Diese Erfassungsmethode entspricht etwa der Mitwinterzählung der Internationalen Wasservogelzählung.

In den Monaten März und April 2008 sowie von August bis Oktober 2009 wurde neben dem eigentlichen Rastvogelbestand auch der Zugvogelbestand im Bereich der geplanten Seebrücke zuzüglich des 1.000 m – Umfeldes erfasst. Für die binnenliegenden Gewässer war keine gerichtete Zugtätigkeit zu erwarten. Die Kartierung wurde auf Grund bestehender Erkenntnisse zur tageszeitlichen Zugphänologie in der Ostsee so gewählt, dass die Beobachtungen an den jeweiligen Terminen mit Sonnenaufgang begannen und bis in die späten Vormittagsstunden hinein reichten, soweit auch real mit einem Zuggeschehen zu rechnen war. Ansonsten wurde

der „stehende“ Rastbestand im Abstand von mehreren Stunden erfasst und jeweils der höchste ermittelte Einzelwert für eine Art in die Betrachtungen einbezogen (vgl. Tabellen der Einzelbeobachtungen – Rastvögel, Anlage 1).

Da ohne konkrete Geländepunkte die Entfernungsschätzung auf dem Wasser nicht genau zu realisieren ist, wird davon ausgegangen, dass an der Außenküste für ein wesentlich größeres Gebiet als das vorgesehene Untersuchungsgebiet der Zug- und Rastvogelbestand erfasst wurde. Es wurde bei allen Kartierungen versucht den Vogelbestand des gleichen Abstandsbereichs zur Uferlinie zu erfassen, soweit es die Witterungsbedingungen zuließen.

Da auf See eine Entfernungsschätzung kaum möglich ist, wurden die Untersuchungsbereiche in einen Nahbereich von ca. 400 - 500 m (Beobachtung und Identifikation mit Fernglas) und einen seeseitig – methodisch bedingt – offenen Bereich bis zum Fahrwasser (Orientierung an Betonung, Beobachtung und Identifikation mit Spektiv) geteilt. Der Fernbereich endet bei einem Abstand von etwa 2.500 – 3.000 m zur Uferlinie.

Methodisch sei an dieser Stelle angemerkt, dass im Bereich vor Heiligenhafen prinzipiell bei guten Sichtverhältnissen eine Identifikation aller größeren Zug- und Rastvogelarten bis zur gegenüber liegenden Uferlinie von Fehmarn möglich ist. Das seeseitige Ende des Beobachtungsraum kann also nur als Orientierungswert angesehen werden. Zu methodischen Problemen der Seebeobachtung wird auf die einschlägige Literatur verwiesen.

Die seeseitigen Zugbeobachtungen erfolgen stationär, wobei ein fester Punkt am gegenüberliegenden Ufer von Fehmarn anvisiert wird. Als Festpunkt wurde der Leuchtturm Flügge auf Fehmarn gewählt, da dieser durch die Signalgebung auch bei schlechten Sichtverhältnissen noch gut erkennbar ist. Alle durchfliegenden Tiere werden nach Uhrzeit, Anzahl und Flugrichtung, sowie nach Entfernung zum Ufer eingeschätzt. Als Zugbeobachtung im Sinne des vorliegenden Kartierberichtes werden alle gerichteten Flugbewegungen innerhalb des Untersuchungsraumes definiert. Alle sitzenden Tiere werden hier, unabhängig von der Verweildauer im Gebiet, als Rastbestand aufgefasst. Die hier zur Anwendung kommenden Begrifflichkeiten entsprechen nicht vollständig der ornithologisch-wissenschaftlichen Terminologie.

Bei häufig auftretenden Arten (Großmöwen, Eiderente, Kormoran) wurden die durchfliegenden Tiere nach Anzahl in Stundensequenzen und Flugrichtung, ohne Angabe der Anzahl des fliegenden Trupps und der Entfernung zum Ufer, erfasst.

In den Tabellen der Einzelbeobachtungen – Zugvögel, Anlage 1, sind jeweils die Tagessummen pro Flugrichtung und Untersuchungsbereich zusammengestellt.

In der nachfolgenden Abbildung sind die Untersuchungsräume und –richtungen schematisch dargestellt.



Abbildung 2: Untersuchungsräume, Beobachtungsrichtungen und Beobachtungsgrenzen der Zug- und Rastvogelkartierung im Herbst 2009

Während sich – wie vorgehend beschrieben – im Frühjahr die Ermittlung des gesamten Zug- und Rastbestandes einfach gestaltet, ist bei der mehrere Wochen anhaltenden Überschneidung von Zug- und Rastbeständen im Herbst eine Aussage zu den real anwesenden Individuenzahlen bei der vorgegebenen Methodik kaum möglich.

Nur in dem Fall, dass alle „rastenden“ Tiere stationär vor Ort bleiben und alle „fliegenden“ Tiere das Gebiet nur durchqueren ist eine Summenbildung aus beiden Größen auch zulässig. Diese Konstellation ist jedoch nur in Ausnahmefällen anzunehmen. Als Konventionsvorschlag wird der jeweils für die einzelnen Arten im Herbst ermittelte maximale Rastbestand aller Teiluntersuchungsflächen als stationär angenommen und der Zugbestand zu 50 % darauf aufgeschlagen, soweit bei den Beobachtungen nicht zweifelsfrei davon ausgegangen werden musste, dass es sich um einen echten Zug handelte. Konnte ein echter Zug ermittelt werden, wird dieser mit 100 % in Ansatz gebracht. Ein solches Vorgehen ist auch darin begründet, dass ein echter Zug nur bei sehr schlechten Witterungsverhältnissen unmittelbar unter Land erfolgt und dann durch die Errichtung einer Seebrücke eine Beeinträchtigung des Zuges möglich wird.

In Ergänzung der eigenen Untersuchungen wurden die, durch Herrn K. Dürkop, NABU Heiligenhafen, freundlicherweise zur Verfügung gestellten Daten der Internationalen Winterwasservogelzählung für den Bereich „Eichholzniederung bis Binnensee“ in die Betrachtungen einbezogen. Das Zählgebiet umfasst die Gebiete Eichholzniederung bis

Graswarder-Spitze (seeseitig, bis 300 m Entfernung vom Ufer) sowie Graswarder-Spitze bis Binnensee (binnenseitig, vollständige Erfassung). Bei den langjährigen Datenreihen ist insbesondere der Maximalwert von Individuenzahlen als obere Orientierungsgrenze für die Beurteilung des Rastbestandes von Interesse. Die in den Jahren zwischen 2006 und 2009 für die Arten jeweils bei den Internationalen Winterwasservogelzählungen ermittelte maximale Individuenzahl ist in Tabelle 2, Spalte: maximale Anzahl IWVZ 2006-2009 angegeben. Weiterhin liegen Einzelbeobachtungen und Fotos von großen Wasservogel-Ansammlungen für die Gewässer um Heiligenhafen vor. Diese Bilder sind in Anlage 3: Fotodokumentation wiedergegeben und wurden von Herrn K. Dürkop, NABU Heiligenhafen, freundlicherweise für die Bearbeitung der Antragsunterlagen zur Verfügung gestellt.

Die Beurteilung der potentiell zu erwartenden Beeinträchtigungen der Zug- und Rastvögel orientiert sich methodisch an BURDORF et al. (1997) und nutzt das regionale 1 % - Kriterium des SPA „Östliche Kieler Bucht“ (DE 1530-491) als Basis für die Erheblichkeitsschwelle einer Beeinträchtigung. Im Fall des nicht Vorhandenseins eines lokalen 1 % - Kriteriums wird das internationale 1 % - Kriterium nach WAHL et al. (2007), das bei der Ausweisung von Europäischen Vogelschutzgebieten eine Anwendung findet, als Bestandwert angenommen und auf den lokalen 1 % - Satz – also 0,01 % der biogeographischen Zug- bzw. Rastpopulation - runtergerechnet. Für Arten, die in ihrem lokalen Zug- oder Rastbestand innerhalb des Untersuchungsgebietes die Grenze von 1 % des regionalen Rastbestandes bzw. von 0,01 % des biogeographischen Zug- bzw. Rastbestandes nicht überschreiten, wird generell keine erhebliche Beeinträchtigung des Zug- und Rastbestands erwartet, auch wenn im Einzelfall für einzelne oder wenige Tiere eine reale Beeinträchtigung durch ein Vorhaben entstehen kann.

Eine Zusammenstellung der regionalen Zug- und Rastpopulation des SPA „Östliche Kieler Bucht“ (DE 1530-491) ist in Tabelle 2, Spalte: Anzahl (DZ) innerhalb SPA 1530-491 enthalten. Der darauf bezogene lokale 1 % - Wert, der als Beurteilungsschwelle genutzt wird, ist in der Spalte: 1 %-Kriterium (SPA) dargestellt. Adäquat dazu ist in der Spalte: 1-% Kriterium (international) der internationale 1 % - Wert der biogeographischen Zugpopulation sowie in der Spalte: 0,01-% Kriterium (international) der als Beurteilungsschwelle genutzte 0,01 % - Wert der biogeographischen Zugpopulation wiedergegeben.

Die Daten aus den Einzelbeobachtungen werden in Tabelle 2 zu Summen von Individuenzahlen für den gesamten Untersuchungsbereich je Kartiertermin nach dem oben genannten Konventionsvorschlag zusammengeführt.

Die in diesem Bericht gegebenen Zusammenstellungen und Bewertungen der Daten aus den Zug- und Rastvogelkartierungen bilden die Grundlage der Beurteilung einer potentiell durch das Vorhaben „Seebrücke Heiligenhafen“ zu erwartenden Beeinträchtigung des Europäischen Vogelschutzgebietes SPA „Östliche Kieler Bucht“ (DE 1530-491).

Zur Vermeidung von Wiederholungen langer Textpassagen wird im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsuntersuchung eine gekürzte Darstellung der in diesem Bericht behandelten Inhalte gegeben und auf entsprechende Abschnitte dieses Berichtes verwiesen.

3 Ergebnisse

3.1 Allgemeine Ergebnisse

Im Verlauf der Kartierungen konnten insgesamt 61 Einzelarten und zwei nicht näher bestimmte Artengruppen innerhalb des Untersuchungsgebietes beobachtet werden. Bei parallel zu den eigenen Untersuchungen am Standort der Seebrücke durch den NABU Heiligenhafen durchgeführten Zug- und Rastvogelbeobachtungen wurden zu den 61 durch das Büro für ökologische Studien festgestellten Arten zusätzlich vier Arten beobachtet. Von den beobachteten Arten unterliegen 31 Arten einem strengen Schutz bzw. werden in den Roten Listen mit einem Gefährdungsstatus geführt. Fünf weitere Arten unterliegen gegenwärtig noch keiner Gefährdung, werden jedoch auf Grund deutlicher Bestandsrückgänge in den letzten Jahren in den Vorwarnlisten Schleswig-Holsteins bzw. Deutschlands geführt.

In folgender Tabelle 1 sind die während der Zug- und Rastvogelkartierung im Zeitraum Anfang Februar bis Ende April 2008 sowie von Mitte August 2009 bis März 2010 innerhalb des Untersuchungsgebietes festgestellten Vogelarten einschließlich ihrer Statusangaben zusammengestellt.

Tabelle 1: Zug- und Rastvogelarten des Untersuchungsgebietes Februar – April 2008 , August bis Dezember 2009 sowie Januar bis März 2010

wissenschaftlicher Name	deutscher Name	Schutz / Gefährdung ¹⁾	Status ²⁾
<i>Accipiter nisus</i>	Sperber	EG338	DZ
<i>Alauda arvensis</i>	Feldlerche	SH 3, BRD 3	DZ
<i>Alcedo atthis</i>	Eisvogel	SH 3, BASV-S, EG	DZ
<i>Anas crecca</i>	Krickente	BRD 3, RLO 2, EG338	DZ
<i>Anas penelope</i>	Pfeifente	SH R, BRD R, RLO I, EG338	RV
<i>Anas platyrhynchos</i>	Stockente	-	RV
<i>Anas strepera</i>	Schnatterente	-	RV
<i>Anser anser</i>	Graugans	-	RV/BV
<i>Anser fabalis</i>	Saatgans	-	RV
<i>Anthus petrosus</i>	Strandpieper	-	DZ
<i>Anthus pratensis</i>	Wiesenpieper	BRD V, SH 3	DZ
<i>Apus apus</i>	Mauersegler	SH V	DZ
<i>Ardea cinerea</i>	Graureiher	-	JV
<i>Aythya ferina</i>	Tafelente	-	RV
<i>Aythya fuligula</i>	Reiherente	-	RV/BV
<i>Aythya marila</i>	Bergente	SH R, BRD R, RLO I	RV
<i>Branta bernicla</i>	Ringelgans	-	DZ
<i>Branta canadensis</i>	Kanadagans	-	DZ/BV
<i>Bucephala clangula</i>	Schellente	RLO 2	RV
<i>Calidris alba</i>	Sanderling	-	DZ
<i>Calidris alpina</i>	Alpenstrandläufer	SH 1, BRD 1, BASV-S, RLO 1	RV/DZ
<i>Calidris canutus</i>	Knutt	-	DZ
<i>Carduelis cannabina</i>	Bluthänfling	SH V, BRD V	DZ
<i>Carduelis chloris</i>	Grünfink	-	DZ
<i>Charadrius hiaticula</i>	Sandregenpfeifer	SH V, BRD 1, RLO 3, BASV-S	BV/DZ
<i>Circus aeruginosus</i>	Rohrweihe	EG, RLO 3, EG338	ÜF
<i>Clangula hyemalis</i>	Eisente	-	RV/DZ
<i>Corvus corone corone</i>	Rabenkrähe	-	JV
<i>Cygnus cygnus</i> ³⁾	Singschwan	BRD R, BASV-S, EG	RV/DZ

wissenschaftlicher Name	deutscher Name	Schutz / Gefährdung ¹⁾	Status ²⁾
<i>Cygnus olor</i>	Höckerschwan	-	RV/BV
<i>Falco columbarius</i>	Merlin	EG, EG338	DZ
<i>Falco peregrinus</i>	Wanderfalke	SH R, EG, RLO 0, EG338	DZ
<i>Falco tinnunculus</i>	Turmfalke	EG338	DZ
<i>Fringilla coelebs</i>	Buchfink	-	DZ
<i>Fulica atra</i>	Bleßhuhn	-	JV/RV
<i>Gallinula chloropus</i>	Teichhuhn	BRD V, BASV-S	JV/RV
<i>Gavia stellata</i> ****)	Sternaucher	EG	DZ
<i>Grus grus</i>	Kranich	SH 3, EG, EG338	DZ
<i>Haematopus ostralegus</i>	Austernfischer	RLO 3	RV/JV
<i>Haliaeetus albicilla</i>	Seeadler	SH 3, EG, RLO 2, EG338	ÜF
<i>Hirundo rustica</i>	Rauchschnalze	SH V, BRD V	DZ
<i>Larus argentatus</i>	Silber-Möwe	-	RV/JV
<i>Larus cachinnans</i>	Steppenmöwe	-	DZ
<i>Larus canus</i>	Sturmmöwe	-	JV/RV
<i>Larus marinus</i>	Mantelmöwe	BRD R, RLO I	RV/BV
<i>Larus ridibundus</i>	Lachmöwe	-	JV/RV
<i>Limosa lapponica</i>	Pfuhlschnepfe	EG	DZ
<i>Melanitta nigra</i>	Trauerente	-	RV
<i>Mergus albellus</i> ****)	Zwergsäger	EG	RV/DZ
<i>Mergus merganser</i>	Gänsesäger	BRD 3, RLO 2	RV
<i>Mergus serrator</i>	Mittelsäger	SH 3, RLO 3	RV/BV
<i>Motacilla alba</i>	Bachstelze	-	BV/DZ
<i>Numenius arquata</i>	Großer Brachvogel	BRD 2, BASV-S, RLO 1	RV/BV
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Kormoran	BRD V	JV
<i>Plectrophenax nivalis</i> ****)	Schneeammer	-	DZ
<i>Pluvialis squatarola</i>	Kiebitzregenpfeifer	-	DZ
<i>Podiceps cristatus</i>	Haubentaucher	-	JV
<i>Podiceps grisegena</i>	Rothalstaucher	BRD V, BASV-S, RLO P	RV
<i>Somateria mollissima</i>	Eiderente	SH 3, BRD V, RLO P	RV/DZ/BV
<i>Sterna paradisaea</i>	Küstenseeschwalbe	BRD 2, BASV-S, EG, RLO 2	DZ
<i>Sterna sandvicensis</i>	Brandseeschwalbe	SH 3, BRD 2, BASV-S, EG, RLO 2	DZ
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Zwergtaucher	BRD V	RV
<i>Tadorna tadorna</i>	Brandgans	-	RV/BV
<i>Tringa nebularia</i>	Grünschenkel	-	DZ
<i>Tringa totanus</i>	Rotschenkel	RLO 2, BRD 2, BASV-S	RV/BV
wissenschaftlicher Name	deutscher Name	Schutz / Gefährdung ¹⁾	Status ²⁾

Legende:

¹⁾ Rote Liste Schleswig-Holstein: SH 3 – in Schleswig-Holstein gefährdet; SH R – in Schleswig-Holstein sehr selten bzw. nur regional auftretend; Rote Liste Deutschland: BRD 2 – in Deutschland stark gefährdet, BRD 3 – in Deutschland gefährdet, BRD V – in Deutschland auf der Vorwarnliste, BRD R – in Deutschland nur regional auftretende Art; Rote Liste Ostsee: RLO 1 – im Küstengebiet der Ostsee vom Aussterben bedroht, RLO 2 – im Küstengebiet der Ostsee stark gefährdet, RLO 3 – im Küstengebiet der Ostsee gefährdet; RLO P – im Küstengebiet der Ostsee potenziell gefährdet, RLO I – im Küstengebiet der Ostsee Vermehrungsgast; BASV-S - Nach der Bundesartenschutzverordnung als „streng geschützt“ eingestufte Art. EG - Nach der Richtlinie 79/ 409/ EWG (EU-Vogelschutzrichtlinie) sind für diese Vogelarten besondere Schutzmaßnahmen hinsichtlich ihrer Lebensräume anzuwenden, um ihr Überleben und ihre Vermehrung in ihrem Verbreitungsgebiet sicherzustellen. EG338 - Nach der Verordnung (EG) Nr. 338/ 97 des Rates über den Schutz von Exemplaren wildlebender Tier- und Pflanzenarten durch Überwachung des Handels geschützte Art

Allgemein ist zur Anwendung des Rote-Liste-Kriteriums bei Zug- und Rastvögeln anzumerken, dass sich die Gefährdungseinschätzung grundsätzlich auf den Brutbestand einer Art bezieht, soweit nicht – wie in einzelnen Bundesländern üblich – spezielle Kategorien für die Gefährdung des Zug- und Rastbestands vorliegen. Somit besitzt das Rote-Liste-Kriterium außerhalb der Brutzeit nur einen orientierenden Charakter und kann zu falschen Aussagen bezüglich

der potentiellen Beeinträchtigung von Individuen der gefährdeten Arten führen. Es ist jedoch auch davon auszugehen, dass durch erhebliche Beeinträchtigungen einer im Brutgebiet gefährdeten Art auf den Zug oder in den Rastgebieten deutliche Auswirkungen auf die lokale, regionale, nationale oder internationale Population entstehen könnten.

**) Statusangaben: RV – Rastvogel, Überwinterer, Nahzug; DZ – Durchzügler (gerichteter Zug); JV – ganzjährig im Gebiet anwesend; ÜF – Überflugbeobachtung ohne genaue Statuszuweisung; BV – Brutvogel im Umfeld des Untersuchungsgebietes, Tiere teilweise oder vollständig zum lokalen Brutbestand gehörend; Brutvogelraten des NSG „Graswarder“ siehe Anlage 2.

***) Zug- und Rastvögel wurden im Rahmen der Kartierungen des NABU Heiligenhafen am Standort der Seebrücke im Zeitraum zwischen September 2009 und März 2010 festgestellt.

Die in den folgenden Tabellen 2 und 3 angegebenen Individuensummen geben den an den einzelnen Kartierungstagen maximal im gesamten Untersuchungsgebiet anwesenden Zug- und Rastbestand, unter Beachtung des im Methodenteil angegebenen Konventionsvorschlags, an. Trotzdem eine witterungs- und störungsabhängige Fluktuation zwischen den einzelnen Teilflächen des Untersuchungsgebietes festzustellen war, erscheinen die gewonnenen Daten zur Beurteilung des Zug- und Rastbestandes als hinreichend detailliert. Auf die Besonderheiten des ziehenden Vogelbestandes im Herbst wird weiter unten näher eingegangen.

In Tabelle 4 werden die Ergebnisse der Zug- und Rastvogelkartierung des NABU Heiligenhafen im Bereich des Seebrücken-Standortes zuzüglich des 300 m Umfeldes wiedergegeben.

Zum besseren Verständnis der im April und August/ September gewonnenen Daten zum Rastvogelbestand und zur Abgrenzung dieser Daten vom lokalen Brutvogelbestand werden die in Anlage 2 enthaltenen Brutvogelraten des NSG „Graswarder“ in die Betrachtungen einbezogen.

Tabelle 2: Gesamtsumme der Individuenzahlen pro Kartierung – Frühjahr 2008 (Gesamtgebiet)

Art	01.02.2008	18.02.2008	27.02.2008	20.03.2008	01.04.2008	14.04.2008	25.04.2008	Maximale Anzahl IWWZ 2006-2009	Anzahl (DZ) innerhalb SPA 1530-491	1 %-Kriterium (SPA)	1-% Kriterium (international)	0,01-% Kriterium (international)
<i>Accipiter nisus</i> / Sperber	.	.	.	.	.	.	.	0	-	-	-	-
<i>Alauda arvensis</i> / Feldlerche	.	.	.	.	.	.	.	5	-	-	-	-
<i>Alcedo atthis</i> / Eisvogel	.	.	.	.	.	.	.	2	-	-	-	-
<i>Anas crecca</i> / Krickente	.	.	.	.	.	.	.	17	-	-	5.000	50
<i>Anas penelope</i> / Pfeifente	233	290	215	136	30	.	.	622	-	-	15.000	150
<i>Anas platyrhynchos</i> / Stockente	91	32	11	.	18	16	26	141	-	-	20.000	200
<i>Anas strepera</i> / Schnatterente	2	.	.	.	.	.	.	16	3.500	35	600	-
<i>Anser anser</i> / Graugans	13	.	.	.	2	.	2^{y)}	620	4.400	44	5.000	-
<i>Anser fabalis</i> / Saatgans	2	.	.	.	.	.	.	0	-	-	6.000	60
<i>Anthus petrosus</i> / Strandpieper	.	.	.	.	.	.	.	0	-	-	-	-
<i>Anthus pratensis</i> / Wiesenpieper	.	.	.	.	.	.	.	2	-	-	-	-
<i>Apus apus</i> / Mauersegler	.	.	.	.	.	.	.	0	-	-	-	-
<i>Ardea cinerea</i> / Graureiher	5	.	.	.	4	.	.	16	-	-	2.700	27
<i>Aythya ferina</i> / Tafelente	22	2	.	.	.	.	.	430	4.500	45	3.500	-
<i>Aythya fuligula</i> / Reiherente	452	50	67	143	170	67	73	260	20.800	208	12.000	-
<i>Aythya marila</i> / Bergente	.	2	.	1	.	.	.	1	5.500	55	3.100	-
<i>Branta bernicla</i> / Ringelgans	.	.	.	.	.	.	.	0	-	-	2.000	20
<i>Branta canadensis</i> / Kanadagans	.	15	.	.	.	.	.	15	-	-	-	-
<i>Bucephala clangula</i> / Schellente	148	59	21	11	3	.	.	86	6.700	67	11.500	-
<i>Calidris alpina</i> / Alpenstrandläufer	.	.	.	.	.	.	.	0	-	-	13.300	133
<i>Calidris canutus</i> / Knutt	.	.	.	.	.	.	.	0	-	-	4.500	45
<i>Carduelis cannabina</i> / Bluthänfling	.	.	.	.	.	.	.	0	-	-	-	-

Art	01.02.2008	18.02.2008	27.02.2008	20.03.2008	01.04.2008	14.04.2008	25.04.2008	Maximale Anzahl I/WVZ 2006-2009	Anzahl (DZ) innerhalb SPA 1530-491	1 %-Kriterium (SPA)	1-% Kriterium (international)	0,01-% Kriterium (international)
<i>Carduelis chloris</i> / Grünfink	.	.	.	.	.	.	.	12	-	-	-	-
<i>Circus aeruginosus</i> / Rohrweihe	.	.	.	.	.	1	.	0	-	-	-	-
<i>Clangula hyemalis</i> / Eisente	.	.	.	1	.	.	.	0	35.000	350	20.000	-
Cygnus olor / Höckerschwan	22	4	4	4	4	5	18	286	-	-	2.500	25
<i>Falco columbarius</i> / Merlin	.	.	.	.	.	.	.	0	-	-	-	-
<i>Falco tinnunculus</i> / Turmfalke	.	.	.	.	.	.	.	1	-	-	-	-
<i>Fringilla coelebs</i> / Buchfink	.	.	.	.	.	.	.	0	-	-	-	-
Fulica atra / Bleßhuhn	47	775	92	35	162	32	43	1400	-	-	17.500	175
Grus grus / Kranich	.	.	.	.	.	.	.	0	-	-	1.500	15
<i>Haematopus ostralegus</i> / Austernfischer	5	2	2	1	4	2	3	6	-	-	10.200	102
<i>Haliaeetus albicilla</i> / Seeadler	.	.	.	.	1	.	.	1	-	-	-	-
<i>Hirundo rustica</i> / Rauchschwalbe	.	.	.	.	.	.	.	0	-	-	-	-
Larus argentatus / Silbermöwe	83	.	31	29	12	23	12	115	-	-	20.000	200
<i>Larus cachinnans</i> / Steppenmöwe	.	.	.	.	.	.	.	0	-	-	20.000	200
<i>Larus canus</i> / Sturmmöwe	.	.	.	1	7	16	9	125	-	-	20.000	200
<i>Larus marinus</i> / Mantelmöwe	2	1	1	1	.	1	1	12	-	-	4.400	44
<i>Larus ridibundus</i> / Lachmöwe	15	33	29	22	6	4	2	420	-	-	20.000	200
<i>Larus spec.</i> / Möwe indet.	.	.	.	.	150	.	.	0	-	-	-	-
<i>Limosa lapponica</i> / Pfuhschnepfe	.	.	.	.	.	.	.	0	-	-	1.200	12
<i>Melanitta nigra & fusca</i> / Trauer- und Samtente	3	.	.	.	.	.	.	0	-	-	16.000/ 10.000	160/ 100
<i>Melanitta nigra</i> / Trauerente	.	10	.	3	.	.	.	0	75.000	750	16.000	-
<i>Mergus merganser</i> / Gänsesäger	.	2	.	.	.	.	1	17	-	-	2.700	27
Mergus serrator / Mittelsäger	15	7	3	21	20	17	25	52	-	-	1.700	17
<i>Motacilla alba</i> / Bachstelze	.	.	.	.	.	.	.	1	-	-	-	-

Art	01.02.2008	18.02.2008	27.02.2008	20.03.2008	01.04.2008	14.04.2008	25.04.2008	Maximale Anzahl IWVZ 2006-2009	Anzahl (DZ) innerhalb SPA 1530-491	1 %-Kriterium (SPA)	1-% Kriterium (international)	0,01-% Kriterium (international)
<i>Numenius arquata</i> / Großer Brachvogel	4	.	.	.	.	.	1	24	-	-	8.500	85
<i>Phalacrocorax carbo</i> / Kormoran	15	7	.	.	3	3	3	32	-	-	3.900	39
<i>Pluvialis squatarola</i> / Kiebitzregenpfeifer	.	.	.	.	.	.	.	0	-	-	2.500	25
<i>Podiceps cristatus</i> / Haubentaucher	1	1	1	2	.	1	.	0	-	-	3.600	36
<i>Podiceps grisegena</i> / Rothalstaucher	.	8	6	7	2	.	.	0	-	-	510	5
<i>Somateria mollissima</i> / Eiderente	320	234	267	365	383	.	27	19	120.000	1.200	7.600	-
<i>Sterna paradisaea</i> / Küstenseeschwalbe	.	.	.	.	.	.	.	0	-	-	20.000	200
<i>Sterna sandvicensis</i> / Brandseeschwalbe	.	.	.	.	.	.	.	0	-	-	1.700	17
<i>Tachybaptus ruficollis</i> / Zwergtaucher	3	6	5	4	10	.	.	25	-	-	4.000	40
<i>Tadorna tadorna</i> / Brandgans	3	.	.	2	8	5	8	16	-	-	3.000	30
<i>Tringa nebularia</i> / Grünschenkel	.	.	.	.	.	.	.	1	-	-	2.300	23
<i>Tringa totanus</i> / Rotschenkel	.	.	.	.	.	1	.	2	-	-	2.800	28

Tabelle 3: Gesamtsumme der Individuenzahlen pro Kartierung – Herbst / Winter 2009 / 2010 (Gesamtgebiet)

Art	18.08.2009	25.08.2009	03.09.2009	14.09.2009	25.09.2009	05.10.2009	14.10.2009	24.10.2009	10.11.2009	21.11.2009	01.12.2009	21.12.2009	29.12.2009	08.01.2010	29.01.2010	09.03.2010	Maximale Anzahl IWWZ 2006-2009	Anzahl (DZ) innerhalb SPA 1530-491	1 %-Kriterium (SPA)	1-% Kriterium (international)	0,01-% Kriterium (international)
<i>Accipiter nisus</i> / Sperber	.	.	.	12	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0	-	-	-	-
<i>Alauda arvensis</i> / Feldlerche	8	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5	-	-	-	-
<i>Alcedo atthis</i> / Eisvogel	1	.	.	.	.	.	.	.	.	2	-	-	-	-
<i>Anas crecca</i> / Krickente	.	.	.	4	4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	17	-	-	5.000	50
<i>Anas penelope</i> / Pfeifente	20	9	.	44	2	5	.	49	124	144	160	50	622	-	-	15.000	150
<i>Anas platyrhynchos</i> / Stockente	2	5	75	3	21	2	9	50	50	202	235	562	318	124	375	281	141	-	-	20.000	200
<i>Anas strepera</i> / Schnatterente	16	3.500	35	600	-
<i>Anser anser</i> / Graugans	.	.	65	.	4	.	.	20	.	3	6	4	6	3	4	4	620	4.400	44	5.000	-
<i>Anser fabalis</i> / Saatgans	30	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0	-	-	6.000	60
<i>Anthus petrosus</i> / Strandpieper	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	0	-	-	-	-
<i>Anthus pratensis</i> / Wiesenpieper	.	.	.	4	52	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	-	-	-	-
<i>Apus apus</i> / Mauersegler	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0	-	-	-	-
<i>Ardea cinerea</i> / Graureiher	3	.	.	6	1	.	.	.	3	.	.	.	16	-	-	2.700	27
<i>Aythya ferina</i> / Tafelente	1	10	38	156	31	430	4.500	45	3.500	-
<i>Aythya fuligula</i> / Reiherente	16	.	193	427	198	684	444	373	475	260	20.800	208	12.000	-
<i>Aythya marila</i> / Bergente	1	46	.	1	5.500	55	3.100	-
<i>Branta bernicla</i> / Ringelgans	5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0	-	-	2.000	20
<i>Branta canadensis</i> / Kanadagans	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	15	-	-	-	-
<i>Bucephala clangula</i> / Schellente	2	.	4	11	11	118	112	87	212	67	19	202	86	6.700	67	11.500	-
<i>Calidris alba</i> / Sanderling	1	.	4	7	.	0	-	-	1.200	12
<i>Calidris alpina</i> / Alpenstrandläufer	.	.	.	18	6	3	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0	-	-	13.300	133
<i>Calidris canutus</i> / Knutt	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0	-	-	4.500	45

Art	18.08.2009	25.08.2009	03.09.2009	14.09.2009	25.09.2009	05.10.2009	14.10.2009	24.10.2009	10.11.2009	21.11.2009	01.12.2009	21.12.2009	29.12.2009	08.01.2010	29.01.2010	09.03.2010	Maximale Anzahl IWVZ 2006-2009	Anzahl (DZ) innerhalb SPA 1530-491	1 %-Kriterium (SPA)	1-% Kriterium (international)	0,01-% Kriterium (international)
<i>Carduelis cannabina</i> / Bluthänfling	17	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0	-	-	-	-
<i>Carduelis chloris</i> / Grünfink	750	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	12	-	-	-	-
<i>Charadrius hiaticula</i> / Sandregenpfeifer	2	4	-	-	10.000	100
<i>Circus aeruginosus</i> / Rohrweihe	0	-	-	-	-
<i>Clangula hyemalis</i> / Eisente	3	.	.	.	0	35.000	350	20.000	-
<i>Corvus corone corone</i> / Rabenkrähe	11	6	23	15	9	6	27	6	9	-	-	-	-
Cygnus olor / Höckerschwan	.	.	.	11	70	8	.	25	4	10	15	16	18	33	24	15	286	-	-	2.500	25
<i>Falco columbarius</i> / Merlin	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0	-	-	-	-
<i>Falco peregrinus</i> / Wanderfalke	1	1	.	0	-	-	-	-
<i>Falco tinnunculus</i> / Turmfalke	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	-	-	-	-
<i>Fringilla coelebs</i> / Buchfink	250	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0	-	-	-	-
Fulica atra / Bleßhuhn	.	.	.	250	10	.	.	130	.	110	141	9	1003	836	876	367	1400	-	-	17.500	175
<i>Gallinula chloropus</i> / Teichhuhn	1	.	.	1	-	-	20.000	200
Grus grus / Kranich	.	.	.	160	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0	-	-	1.500	15
<i>Haematopus ostralegus</i> / Austernfischer	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	7	6	-	-	10.200	102
<i>Haliaeetus albicilla</i> / Seeadler	1	-	-	-	-
<i>Hirundo rustica</i> / Rauchschwalbe	.	.	.	30	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0	-	-	-	-
Larus argentatus / Silbermöwe	2	8	300	84	15	35	31	176	121	212	196	29	168	36	148	58	115	-	-	20.000	200
<i>Larus cachinnans</i> / Steppenmöwe	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0	-	-	20.000	200
<i>Larus canus</i> / Sturmmöwe	.	.	25	7	3	.	3	5	.	2	.	.	.	2	7	2	125	-	-	20.000	200
<i>Larus marinus</i> / Mantelmöwe	.	.	8	4	2	3	3	6	3	2	9	2	18	7	9	2	12	-	-	4.400	44
<i>Larus ridibundus</i> / Lachmöwe	.	.	.	10	34	29	24	110	6	40	89	72	40	104	115	64	420	-	-	20.000	200
<i>Larus spec.</i> / Möwe indet.	.	.	.	169	575	.	129	61	.	.	.	.	.	.	.	.	0	-	-	-	-
<i>Limosa lapponica</i> / Pfuhschnepfe	.	.	.	4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0	-	-	1.200	12

Art	18.08.2009	25.08.2009	03.09.2009	14.09.2009	25.09.2009	05.10.2009	14.10.2009	24.10.2009	10.11.2009	21.11.2009	01.12.2009	21.12.2009	29.12.2009	08.01.2010	29.01.2010	09.03.2010	Maximale Anzahl IWWZ 2006-2009	Anzahl (DZ) innerhalb SPA 1530-491	1 %-Kriterium (SPA)	1 %- Kriterium (international)	0,01 %- Kriterium (international)
<i>Melanitta nigra & fusca</i> / Trauer- und Samtente	0	-	-	16.000/10.000	160/ 100
<i>Melanitta nigra</i> / Trauerente	0	75.000	750	16.000	-
<i>Mergus merganser</i> / Gänsesäger	2	4	7	25	5	17	-	-	2.700	27	
<i>Mergus serrator</i> / Mittelsäger	.	.	.	16	15	9	42	16	7	3	4	15	10	3	.	52	-	-	1.700	17	
<i>Motacilla alba</i> / Bachstelze	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	-	-	-	-	
<i>Numenius arquata</i> / Großer Brachvogel	.	.	.	3	.	21	1	.	3	.	.	.	3	.	.	24	-	-	8.500	85	
<i>Phalacrocorax carbo</i> / Kormoran	.	.	62	76	269	558	925	.	1612	21	52	35	142	24	5	32	-	-	3.900	39	
<i>Pluvialis squatarola</i> / Kiebitzregenpfeifer	5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0	-	-	2.500	25	
<i>Podiceps cristatus</i> / Haubentaucher	.	.	.	1	.	.	.	7	.	.	1	.	4	.	.	0	-	-	3.600	36	
<i>Podiceps grisegena</i> / Rothalstaucher	0	-	-	510	5	
<i>Somateria mollissima</i> / Eiderente	.	.	.	11	53	136	438	1372	1741	1730	1735	875	1795	850	3688	19	120.000	1.200	7.600	-	
<i>Sterna paradisaea</i> / Küstenseeschwalbe	.	.	.	5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0	-	-	20.000	200
<i>Sterna sandvicensis</i> / Brandseeschwalbe	.	.	.	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0	-	-	1.700	17
<i>Tachybaptus ruficollis</i> / Zwergtaucher	.	.	.	9	9	.	12	30	15	14	14	21	17	21	20	25	-	-	4.000	40	
<i>Tadorna tadorna</i> / Brandgans	4	.	2	8	9	16	-	-	3.000	30	
<i>Tringa nebularia</i> / Grünschenkel	1	.	.	.	.	.	.	.	1	-	-	2.300	23	
<i>Tringa totanus</i> / Rotschenkel	.	.	2	22	5	.	.	5	2	1	.	.	1	.	1	2	-	-	2.800	28	

¹⁾ Brutvögel: Mischpaar aus Graugans (w.) und Graugans-Hybriden (m.) = Graugans x Schwanengans ?

Die durch **Fettdruck** hervorgehobenen Arten überschreiten in ihrem Rastbestand das lokale 1 % - Kriterium (SPA) bzw. das 0,01 % - Kriterium (international) und werden dem oben genannten methodischen Ansatz folgend, einzeln hinsichtlich ihrer potentiell zu erwartenden erheblichen Beeinträchtigung in den nachfolgenden Abschnitten beurteilt.

Tabelle 4: Gesamtsumme der Individuenzahlen pro Kartierung – Herbst / Winter 2009 / 2010 (Seebrücke, NABU Heiligenhafen)

Art	17.10.2009	31.10.2009	16.11.2009	28.11.2009	13.12.2009	27.12.2009	12.01.2010	30.01.2010	14.02.2010	28.02.2010	13.03.2010	Maximale Anzahl IWWZ 2006-2009	Anzahl (DZ) innerhalb SPA 1530-491	1 %-Kriterium (SPA)	1-% Kriterium (international)	0,01-% Kriterium (international)
<i>Alauda arvensis</i> / Feldlerche	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	5	-	-	-	-
<i>Anas penelope</i> / Pfeifente	4	.	.	.	12	23	24	.	20	64	16	622	-	-	15.000	150
<i>Anas platyrhynchos</i> / Stockente	2	4	7	.	13	6	7	3	8	41	14	141	-	-	20.000	200
<i>Aythya ferina</i> / Tafelente	.	.	.	.	.	.	.	7	4	48	21	430	4.500	45	3.500	-
<i>Aythya fuligula</i> / Reiherente	.	.	18	5	.	.	8	9	29	167	33	260	20.800	208	12.000	-
<i>Bucephala clangula</i> / Schellente	.	.	.	.	.	2	4	12	18	26	17	86	6.700	67	11.500	-
<i>Calidris alpina</i> / Alpenstrandläufer	7	.	4	.	.	.	2	4	2	.	1	0	-	-	13.300	133
<i>Carduelis chloris</i> / Grünfink	22	7	18	14	.	.	.	2	.	3	1	12	-	-	-	-
<i>Charadrius hiaticula</i> / Sandregenpfeifer	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	2	4	-	-	10.000	100
Cygnus cygnus / Singschwan	.	.	.	.	.	.	.	.	3	5	2		440	4	590	6
<i>Cygnus olor</i> / Höckerschwan	3	.	.	3	2	2	.	4	2	6	3	286	-	-	2.500	25
<i>Fulica atra</i> / Bleßhuhn	.	.	.	.	11	44	.	.	21	49	31	1400	-	-	17.500	175
<i>Gavia stellata</i> / Sterntaucher	.	.	.	.	.	1	.	.	1	1	.		-	-	3.000	30
<i>Haematopus ostralegus</i> / Austernfischer	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	2	6	-	-	10.200	102
<i>Larus argentatus</i> / Silbermöwe	12	7	8	5	7	5	6	11	8	9	6	115	-	-	20.000	200
<i>Larus canus</i> / Sturmmöwe	.	2	3	1	2	3	.	.	.	.	4	125	-	-	20.000	200
<i>Larus marinus</i> / Mantelmöwe	.	.	2	.	2	.	.	.	.	2	.	12	-	-	4.400	44
<i>Larus ridibundus</i> / Lachmöwe	3	4	8	11	5	4	6	7	2	.	12	420	-	-	20.000	200
<i>Melanitta nigra</i> / Trauerente	.	.	.	.	.	.	.	.	2	4	7	0	75.000	750	16.000	-
Mergus albellus / Zwergsäger	.	.	.	.	.	.	.	.	3	1			110	1	400	4
<i>Mergus serrator</i> / Mittelsäger	.	.	2	.	.	3	2	5	3	2	6	52	-	-	1.700	17

Art	17.10.2009	31.10.2009	16.11.2009	28.11.2009	13.12.2009	27.12.2009	12.01.2010	30.01.2010	14.02.2010	28.02.2010	13.03.2010	Maximale Anzahl IWWZ 2006-2009	Anzahl (DZ) innerhalb SPA 1530-491	1 %-Kriterium (SPA)	1-% Kriterium (international)	0,01-% Kriterium (international)
<i>Numenius arquata</i> / Großer Brachvogel	1	.	.	.	1	.	1	.	1	1	.	24	-	-	8.500	85
<i>Phalacrocorax carbo</i> / Kormoran	1	.	.	1	2	.	4	1	2	3	1	32	-	-	3.900	39
<i>Plectrophenax nivalis</i> / Schneeammer	.	.	.	.	.	.	.	6	.	1	2		-	-	-	-
<i>Podiceps cristatus</i> / Haubentaucher	.	.	.	1	2	.	.	2	.	2	1	0	-	-	3.600	36
<i>Somateria mollissima</i> / Eiderente	.	.	2	.	.	14	6	33	28	56	48	19	120.000	1.200	7.600	-
<i>Tringa totanus</i> / Rotschenkel	.	3	.	4	.	.	.	.	.	2	.	2	-	-	2.800	28

Die durch **Fett**druck hervorgehobenen Arten überschreiten in ihrem Rastbestand das lokale 1 % - Kriterium (SPA) bzw. das 0,01 % - Kriterium (international) und werden dem oben genannten methodischen Ansatz folgend, einzeln hinsichtlich ihrer potentiell zu erwartenden erheblichen Beeinträchtigung in den nachfolgenden Abschnitten beurteilt.

3.2 Zug- und Nahzugbewegungen

Wie Bereits im Abschnitt Methoden aufgeführt, werden unter dem Punkt Zugbewegungen alle gerichteten Flugbewegungen verstanden, die das Untersuchungsgebiet berührten. Dabei kann es sich sowohl um echte Zugbewegungen, aber auch um Nahzugbewegungen zwischen Schlafplatz und Nahrungsfläche oder zwischen den Nahrungsflächen im Tagesverlauf handeln.

Frühjahrszug

Die im Verlauf der Beobachtungen ermittelten Zugbewegungen beziehen sich ausschließlich auf einen ungerichteten Nahzug von Tieren, die zwischen den Nahrungs- und Rastflächen wechselten. Insbesondere die Eiderente, der Mittelsäger, die Schellente und die verschiedenen Möwenarten wurden als küstenparallel fliegende Einzelindividuen oder kleine Trupps beobachtet. Ein gerichteter Zug konnte seeseitig nur weit außerhalb des Untersuchungsgebietes, in einem Abstand von 3 – 5 km zur Küstenlinie vor Heiligenhafen festgestellt werden. Hauptsächlich konnten in diesem Bereich ziehende Eiderenten, Schellenten und Eisenten sowie ungerichtet umherfliegende Möwen beobachtet werden. Der Verlauf der Routen folgte bei den Beobachtungen etwa der Fahrrinne im Fehmarnsund bis zur Höhe Heiligenhafen und verlief dann auf die offene Kieler Bucht hinaus. Die Flugrichtung verlief meist von Osten nach Westen. Die kleine Bucht zwischen Fehmarn-Sund-Brücke und Graswarder wurde nur ausnahmsweise als Überflugraum von ziehenden Tieren genutzt. Alle im Bereich der Bucht beobachteten Tiere waren über lange Zeiträume im Tagesverlauf dort anwesend.

Insgesamt kann aus den Beobachtungsergebnissen auf Grund des mäßigen Zuggeschehens im Nahbereich vor Heiligenhafen keine erhebliche Beeinträchtigung von ziehenden Wat- und Wasservögeln durch die geplante Seebrücke abgeleitet werden.

Herbstzug

Anders als im Frühjahr 2008 konnte im Herbst 2009 eine deutliche Zugbewegung im Seebereich vor Heiligenhafen beobachtet werden. Neben einem in West-Ost-Richtung orientierten Zug von Wat- und Wasservögeln, wobei die Eiderente den größten Anteil im September und Oktober 2009 einnahm, konnte auch ein ausgeprägter in Nord-Süd-Richtung orientierter Zug von Singvögeln und Greifvögeln ermittelt werden. Die ersten echten Zugbeobachtungen konnten im Herbst um den 10. September festgestellt werden und liegen damit etwa zehn Tage hinter normalen Jahren zurück. Diese Beobachtung konnte auch an verschiedenen Punkten der Außenküste Mecklenburg-Vorpommerns im Herbst 2009 bestätigt werden.

Die Beobachtungsergebnisse der Kartierungen sind in Anlage 1 enthalten und sollen an dieser Stelle nicht wiederholt werden.

Der gerichtete West-Ost-Zug erfolgte zum weitaus überwiegenden Teil in einem Abstandsbereich von 1.000 m bis 3.000 m vor der Küstenlinie von Heiligenhafen. Bei dem in geringer Entfernung zum Ufer verlaufenden Zug handelte es sich nahezu ausschließlich um einen gerichteten oder ungerichteten Nahzug von Kormoranen, Möwen und Eiderenten, die zwischen den Schlafplätzen und den Nahrungsgebieten bzw. innerhalb der Nahrungsgebiete die Position wechselten. Dabei konnte beobachtet werden, dass die Kormorane und die Möwen mit Sonnenaufgang vom Graswarder kommend das Untersuchungsgebiet in westlicher Richtung durchflogen und den Flachwasserbereich vor dem Steinwarder zur Nahrungssuche

aufsuchten. Etwa eine Stunde nach Sonnenaufgang war keine nennenswerte Flugaktivität mehr zu verzeichnen. Während die Möwen sich mehr oder weniger konstant im Seegebiet aufhielten, flogen die Kormorane meist nach der Jagd zurück in Richtung Graswarder. Die ermittelten Individuensummen beim morgendlichen Abflug von Ost nach West und die der zurückkehrenden Tiere von West nach Ost sind jeweils nahezu identisch, so dass hier von einem lokalen Bestand auszugehen ist.

Eine leicht veränderte Tagesdynamik war bei den Eiderenten zu erkennen. Die Tiere flogen zum Sonnenaufgang aus westlicher bzw. nordwestlicher Richtung kommend in kleinen Trupps mit jeweils 1 bis ca. 20 Tieren in das Gebiet ein und verteilten sich dann meist ungleichmäßig über die Wasserfläche. Die meisten Tiere hielten einen Abstand von 300 bis 400 m zur Uferlinie ein. Einzelne Trupps wurden jedoch auch im unmittelbaren Brandungsbereich beobachtet.

Der gerichtete Eiderentenzug begann verstärkt mit Sonnenaufgang und kam jeweils etwa zwei bis drei Stunden nach Sonnenaufgang, gegen 9.30 Uhr, zum Erliegen. Danach waren nur noch vereinzelte gerichtete Flugbewegungen zu verzeichnen. Die als gerichtete Zugbewegung zu beurteilenden Flüge wiesen in der Regel einen Abstand von 1.500 m bis 3.500 m zum Ufer auf.

In Bezug auf das Vorhaben Seebrücke überschreitet der Abstandsbereich des gerichteten Wat- und Wasservogelzuges zum Ufer den Wirkungsbereich der potenziell zu erwartenden Scheuchwirkungen durch anwesende Personen auf der Seebrücke deutlich. Auch eine deutliche Sperrwirkung kommt der Seebrücke auf Grund des zumeist weit außerhalb des eigentlichen Untersuchungsraumes verlaufenden Wat- und Wasservogelzuges nicht zu. Eine diesbezügliche Beeinträchtigung des Vogelzuges ist nicht begründet darstellbar.

Für den von Fehmarn kommenden Sing- und Greifvogelzug ist die Seebrücke wahrscheinlich als ein Anlandungspunkt zu betrachten. Es konnte bei einigen anlandenden Tieren beobachtet werden, dass gezielt die aus der Küstenlinie heraustretenden Bereiche des Strandes, z.B. am Steinwarder, angesteuert wurden. Eine Konzentration des Zuges auf einen bestimmten Teil der Küste von Steinwarder und Graswarder war jedoch nicht zu ermitteln.

Auch für den Sing- und Greifvogelzug ist auf Grund der geringen Dimension des Bauwerkes keine erhebliche Beeinträchtigung des Zugverhaltens zu erwarten. Ein Ausweichverhalten gegenüber dem Bauwerk ist bei den über See kommenden Tieren nicht begründet zu erwarten.

Es sind nach gegenwärtigem Stand der Untersuchungen keine Beeinträchtigungen des Zugvogelbestandes zu erkennen die die Erheblichkeitsschwelle übersteigen könnten. In Bezug auf die Verträglichkeit des Vorhabens mit den Erhaltungs- und Schutzzielen des SPA „Östliche Kieler Bucht“ (DE 1530-491) wird gutachterlich eingeschätzt, dass eine Verträglichkeit des Vorhabens mit den Erhaltungs- und Schutzzielen des SPA bezüglich des Vogelzuges vollständig gewährleistet ist.

3.3 Rastvögel

Neben den ziehenden Individuen der Wat- und Wasservögel wurden im Rahmen der Untersuchungen auch die im Nahbereich vor Heiligenhafen rastenden Vögel erfasst.

Die innerhalb des Untersuchungsgebietes beobachtete Raumnutzung von rastenden Vögeln entspricht dem typischen Verhalten der Arten. Die Individuenzahlen veränderten sich über den Tagesverlauf hin auf den einzelnen Teilflächen nur geringfügig, so dass von einem stehenden Rastbestand zum Zeitpunkt der Aufnahmen auszugehen ist.

Eine Zusammenstellung der Individuensummen für die einzelnen Teilflächen pro Kartierung ist im Anlage 1 enthalten.

Je nach Vereisungslage im Winterhalbjahr 2009 / 2010 veränderte sich auch die Rastplatznutzung auf den einzelnen Teiluntersuchungsflächen. Die Flachwasserbereiche im Bereich nördlich von Steg 12 und an der Hafenmole wurden mit zunehmender Vereisungslage immer weniger genutzt. Das Rastgeschehen konzentrierte sich zum Zeitpunkt der größten Vereisung auf die offenen Fahrwasserbereiche im Hafen, auf offene Wasserstellen im Binnensee und auf die Außenküstenbereiche. Im Außenküstenbereich konnten durch den NABU Heiligenhafen Arten wie Tafel-, Reiher- und Pfeifente in größeren Individuenzahlen beobachtet werden. Bei geringer Vereisung bevorzugen diese Arten eher die binnenliegenden Gewässer, wie dies die Beobachtungen aus dem Herbst 2009 zeigen. Bei den Untersuchungen konnte eindeutig gezeigt werden, dass sich bei einer starken Vereisung der flachen Binnengewässer um Fehmarn eine wesentlich erhöhte Individuenzahl aus der gesamten Region um den Fehmarnsund im Bereich des Hafens von Heiligenhafen konzentriert. Für solche Wetterlagen ist jedoch gleichzeitig mit einer geringen Nutzung der Seebrücke zu rechnen, so dass eine Beeinträchtigung durch die Planungen generell auszuschließen ist. Darüber hinaus sinkt die Fluchtdistanz bei extremen Witterungserscheinungen nach eigenen Beobachtungen auf wenige Meter, so dass auch bei einer gelegentlichen touristischen Nutzung der geplanten Seebrücke keine Beeinträchtigung hervorgerufen wird, die die Erheblichkeitsschwelle erreichen könnte.

Fotografische Darstellungen von solchen vorgehend genannten größeren Individuenansammlungen im Raum Heiligenhafen sind in der Anlage 3: Fotodokumentation zusammengestellt. Die Fotos wurden dankenswerter Weise von Herrn K. Dürkop, NABU Heiligenhafen, zur Verfügung gestellt. Sie geben einen guten Eindruck von der hohen Individuendichte bei Extremwetterlagen in den binnenliegenden Gewässern von Heiligenhafen wieder.

Für den seeseitigen Bereich ist nur eine wesentlich abgeschwächtere Konzentration von Tieren zu erwarten, die möglicherweise sogar – wie dies an anderen Orten entlang der Ostseeküste zu beobachten ist – die Seebrücke zum Schutz vor Witterungseinflüssen nutzen.

Zu den erfassten Rastvögeln ist anzumerken, dass ein Teil der im April sowie im August bis Oktober erfassten Individuen dem lokalen Brutbestand zuzuordnen ist. So handelte es sich bei den im August beobachteten Tieren wahrscheinlich um sogenannte Sommervögel – also Tiere, die ihren Burtbiotop bereits verlassen haben, aber in der Region herum vagabundieren. Zur Kennzeichnung des lokalen Brutbestandes an Wat- und Wasservögeln im Raum Heiligenhafen, der sich weitgehend auf das NSG „Graswarder“ beschränkt, werden in Anlage 2 die Brutvögel des NSG „Graswarder“ aufgeführt.

Auf Grund der Überschreitung der Individuenzahlen des oben als Beurteilungskriterium angeführten regionalen 1 % - Wertes bzw. internationalen 0,01 % - Wertes, ist für einzelne Arten nicht von vornherein auszuschließen, dass erhebliche Beeinträchtigungen durch die Errichtung der Seebrücke auftreten könnten. Für diese Arten wird nachfolgend Artweise geprüft, ob das Vorhaben auch real eine erhebliche Beeinträchtigung erwarten lässt.

In Bezug auf die durch den NABU Heiligenhafen freundlicherweise zur Verfügung gestellten Untersuchungsergebnisse aus dem Zeitraum Oktober 2009 bis März 2010 ist festzustellen,

dass keine der im unmittelbaren Umfeld des Seebrücken-Standortes beobachteten Zug- und Rastvogelart den 1 % - Schwellenwert für eine anzunehmende Beeinträchtigung erreicht. Trotz unterschiedlicher methodischer Herangehensweisen stimmen die Untersuchungsergebnisse des NABU Heiligenhafen mit den eigenen Ergebnissen in ihrer Grundtendenz überein. Das voneinander abweichende Artenspektrum geht v. a. auf die unterschiedlichen Begehungszeiträume im Frühjahr 2010 zurück.

Aus den Daten ist in Verbindung mit den eigenen Daten, die neben der Außenküste auch den Binnensee und den Hafen berücksichtigen, ein eindeutiges Verteilungsmuster mit einer Bevorzugung der binnenseitigen Gewässer durch den überwiegenden Teil der Arten zu erkennen. Nur die ausgesprochenen Seevögel - wie die Eiderente oder der Sterntaucher - bevorzugen den Außenküstenbereich als Zug- und Rastgebiet.

Pfeifente (*Anas penelope* / BRD R, RLO I, EG338)

Die Pfeifente wurde an mehreren Beobachtungsterminen im Frühjahr 2008 im Bereich des Binnensees mit jeweils mehr als 200 Individuen und im Herbst 2009 mit bis zu 160 Individuen beobachtet.

Da die Pfeifente als Hauptstraum im Bereich von Heiligenhafen den Binnensee und die Bereiche zwischen den bestehenden Stegen im Jachthafen nutzt, ist auf Grund von nicht geplanten Veränderungen des Rastraumes keine erhebliche Beeinträchtigung durch die Errichtung oder den Betrieb der Seebrücke zu erwarten. Die vereinzelt auf dem Zug beobachteten Tiere an der Außenküste vor Heiligenhafen wiesen jeweils einen sehr großen Abstand von ca. 2.500 m zur Küste auf, so dass auch für diese Tiere keine Beeinträchtigung zu erwarten ist. Vereinzelt in den seeseitigen Gewässern vor Heiligenhafen Nahrung suchende Tiere sind prinzipiell nicht auszuschließen, können im Störfall jedoch ohne Einschränkungen auf andere Gewässer des Gebietes ausweichen. Je nach Gewöhnung an die Anwesenheit von Menschen halten die Tiere eine Fluchtdistanz von wenigen Metern bis zu 300 m ein. Im Bereich des Binnensees konnte für kleinere Trupps eine Fluchtdistanz von ca. 20 m beobachtet werden, während der überwiegende Teil des Rastbestandes sich in einem Abstand von 100 – 300 m vom Ufer entfernt aufhielt.

Stockente (*Anas platyrhynchos*)

Die Stockente ist ganzjährig im Untersuchungsgebiet anwesend. Die Individuenzahlen schwanken stark, so dass im Winter eine Konzentration im nahrungsbegünstigten Bereich von Heiligenhafen anzunehmen ist. Der durchschnittlich im Winterhalbjahr anwesende Rastbestand der Stockente wird für den Raum Heiligenhafen auf 200 - 250 Individuen geschätzt. Die maximal ermittelten Individuenzahlen rastender Tiere beliefen sich bei den Untersuchungen auf 562 Individuen.

Der Hauptstraum der Stockente im Bereich Heiligenhafen liegt innerhalb des Binnensees, an der Südseite des Graswarder sowie in wesentlich geringerem Umfang an der Außenküste vor Heiligenhafen. Eine Bevorzugung bestimmter Bereiche ist bei der Art nicht festzustellen.

Die Stockente nutzt flache Gewässer aller Art zur Nahrungssuche. Die angrenzenden Uferbereiche werden als Ruheplätze genutzt. Die sehr störungstolerante Art weist je nach

Gewöhnungsgrad eine Fluchtdistanz von 5 bis 50 m auf. Bevorzugt werden Gewässer innerhalb von Siedlungen oder im Randbereich von Siedlungen aufgesucht.

In Bezug auf das Vorhaben ist für die Stockente mit keiner erheblichen Beeinträchtigung zu rechnen. Bei Felduntersuchungen an anderen Seebrücken im norddeutschen Raum konnte sogar eine erhöhte Nutzungsfrequenz des unmittelbaren Seebrückenumfeldes durch die Stockente beobachtet werden.

Graugans (*Anser anser*)

Bei den Untersuchungen wurden gelegentlich ziehende Trupps von Graugänsen beobachtet. Die Gänse nutzten wahrscheinlich die ungestörten Flachwasserbereiche des Graswarder als Schlafplatz. Maximale Individuenzahlen von rastenden 1.750 Tieren liegen aus dem Oktober 2002 vom Graswarder vor (K. Dürkop, Jahresbericht 2002 für das NSG Graswarder).

Mit den steigenden Brutbestandszahlen in Norddeutschland hat sich in den letzten Jahren auch der herbstliche Rastbestand der Graugans stark vermehrt. Hinzu kommt, dass die milde Witterung im Herbst die Tiere erst sehr spät im Jahr – oder teilweise auch gar nicht – in die Überwinterungsgebiete abziehen lässt. Somit ist langfristig mit einem steigenden Rastbestand zu rechnen.

Der bei den Beobachtungen festgestellte Zug von Graugänsen erfolgt weit außerhalb des Betrachtungsraumes. Nur die Nahzugbewegungen zwischen dem Graswarder und den wahrscheinlich südlich und westlich von Heiligenhafen liegenden Äsungsflächen führt über die freie See und berührt dabei gelegentlich das Vorhabensgebiet. Eine Scheuchwirkung ist für diese Tiere sehr wahrscheinlich nicht anzunehmen, da diese bereits vor der Passage der Seebrücke Teile der Stadt Heiligenhafen überfliegen mussten und auch hier keine Meidereaktionen zeigten.

Im Februar 2008 konnte ein kleiner Trupp von Graugänsen im Flachwasserbereich vor Heiligenhafen beobachtet werden. An allen folgenden Frühjahrs- und Herbst-Kartiertagen konnten keine Tiere im Bereich des geplanten Seebrücken-Standortes beobachtet werden. Die Beobachtung zeigt, dass der Außenküstenbereich zwar prinzipiell auch selten von Graugänsen genutzt wird, das Gebiet jedoch nur eine untergeordnete Bedeutung als Rast- und Ruheraum der Art aufweist.

Eine erhebliche Beeinträchtigung für den Rastbestand der Graugänse ist durch Errichtung und Betrieb der geplanten Seebrücke nicht zu erwarten.

Tafelente (*Aythya ferina*)

Die Tafelente nutzt am Tag geschützte, störungsarme Gewässer zur Ruhe und fliegt in der Nacht auf das Meer zu den Nahrungsgründen. Als wesentliche Nahrungsgründe werden die, in relativ geringer Tiefe (< 10 m) gelegenen Miesmuschelbänke genutzt. Zwischen den Ruheplätzen und den Nahrungsgründen werden teilweise Strecken von mehr als 15 km zurückgelegt. Eine direkte Bindung an bestimmte Gewässer kann für diese Art im Winterhalbjahr nicht festgestellt werden. Soweit an den Gewässern ein hinreichender Windschutz und eine relativ große Störungsarmut vorhanden ist, sind sie auch als Rastgewässer nutzbar. Bei Störungen an den Ruheplätzen weichen die Schwärme auf andere störungsarme Fluchtgewässer aus, ohne eine Verhaltensänderung im Tagesrhythmus

hervorzurufen (http://www.bfn.de/natursport/test/SportinfoPHP/litseiten.php?lit_id=150&neu=ja&lang=de).

Die Fluchtdistanz der Art, die in Hafenanlagen oft mit Sägern, Blesshuhn und in geringem Umfang auch der Schellente vergesellschaftet auftritt, liegt bei etwa 100 m, wobei diese z. B. bei starker Gewässervereisung auf unter 20 m sinken kann.

Bezüglich der Planung „Seebrücke Heiligenhafen“ gehen von dem Vorhaben bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkungen aus, die eine Beeinträchtigung des Rastbestandes der Tafelente hervorrufen könnten.

Für das Vorhaben Seebrücke ist die zu erwartende Beeinträchtigung der „sonstigen Tauchenten“, zu der auch die Tafelente gehört, nach gegenwärtigem Planungsstand nicht genau abzuschätzen. Prinzipiell gehören die offenen Bereiche der Ostsee nicht zu den bevorzugten Rastflächen dieser Entenart. Abweichungen können im Einzelfall jedoch auftreten, wenn beispielsweise die Vereisungslage in den binnenliegenden Gewässern ein Ausweichen erforderlich macht. Bei den Zug- und Rastvogelbeobachtungen konnten im Untersuchungsbereich der Seebrücke bis zu 48 Individuen der Tafelente beobachtet werden. Der überwiegende Anteil des Rastbestandes hielt sich jedoch regelmäßig im Bereich des Hafens auf, so dass für den Seebrücken-Standort von keiner regelmäßigen Nutzung durch die Art auszugehen ist.

Reiherente (*Aythya fuligula*)

Die Reiherente wurde im Verlauf der Kartierungen mit kleineren und mittleren Trupps im Bereich des Binnensees und des Jachthafens beobachtet. Der Maximalwert der gleichzeitig beobachteten Tiere lag im Dezember 2009 bei 684 Individuen. Einzelne Tiere wurden auch auf den anderen Teilflächen beobachtet. Bei der Internationalen Winterwasservogelzählung konnten in den Jahren 2006 bis 2009 am 17.02.2007 maximal 260 Individuen der Art erfasst werden.

Die Reiherente nutzt am Tag geschützte, störungsarme Gewässer zur Ruhe und fliegt in der Nacht auf das Meer zu den Nahrungsgründen. Als wesentliche Nahrungsgründe werden die, in relativ geringer Tiefe (< 10 m) gelegenen Miesmuschelbänke genutzt. Zwischen den Ruheplätzen und den Nahrungsgründen werden gelegentlich auch größere Strecken zurückgelegt. Eine direkte Bindung an bestimmte Gewässer kann für die Reiherente im Winterhalbjahr nicht festgestellt werden. Soweit an den Ruhengewässern ein hinreichender Windschutz und eine relativ große Störungsarmut vorhanden sind, ist eine Nutzung als Rastgewässer möglich. Bei Störungen an den Ruheplätzen weichen die Schwärme auf andere störungsarme Fluchtgewässer aus, ohne eine Verhaltensänderung im Tagesrhythmus vorzunehmen. (http://www.bfn.de/natursport/test/SportinfoPHP/litseiten.php?lit_id=150&neu=ja&lang=de).

Die Fluchtdistanzen der Reiherente, die in Hafenanlagen oft mit Sägern, Bleßhuhn und in geringem Umfang auch der Schellente vergesellschaftet auftritt, liegen bei etwa 100 – 150 m, wobei die Fluchtdistanz bei starker Gewässervereisung bzw. bei Gewöhnung an bestimmte anthropogene Störquellen wie Boote und Spaziergänger auf unter 20 m sinken kann.

Da die Reiherente als Haupttraum im Bereich von Heiligenhafen den Binnensee und die Bereiche zwischen den bestehenden Stegen im Jachthafen nutzt, ist auf Grund von nicht zu

erwartenden Veränderungen des Rastraumes keine erhebliche Beeinträchtigung durch die Errichtung oder den Betrieb der Seebrücke zu erwarten.

Schellente (*Bucephala clangula* / RLO 2)

Die Schellente konnte während der Kartierungen mit maximal 212 Individuen beobachtet werden. Die Rastbestände konzentrierten sich auf den Binnensee. In einem wesentlich geringeren Umfang wurden auch im Bereich des Jachthafens und an der Außenküste Tiere beobachtet, wobei sich die Tiere in den genannten Bereichen nur einzeln oder als kleine Trupps mit jeweils bis zu ca. 20 Individuen aufhielten. Bei der Internationalen Winterwasservogelzählung wurden in den Jahren 2006 bis 2009 am 12.04.2008 maximal 86 Tiere gezählt.

Die Art nimmt bezüglich ihres Verhaltens und ihrer Störungsempfindlichkeit eine Zwischenstellung zwischen den störungsempfindlichen „Meeresenten“ und den unempfindlich gegenüber Störungen reagierenden „sonstigen Tauchenten“ ein. Die Fluchtdistanz der Art beträgt je nach Gewöhnung an den Menschen zwischen 100 m und 250 m. Die Art kann sowohl im Bereich des Hafens und des Binnensees, als auch im Flachwasser des Meeres vor Heiligenhafen auftreten, soweit für diese tagaktive Art die Nahrungsbedingungen erfüllt sind. Im Winterhalbjahr ernährt sich die Schellente überwiegend von kleineren Muscheln und bodenlebenden Kleintieren, nach denen sie bis zu mehreren Metern Wassertiefe taucht. Eine Präferenz gegenüber den Rastflächen ist bei dieser Art nicht festzustellen, solange genügend Nahrung verfügbar und erreichbar ist sowie keine allzu großen Störungen erfolgen.

Da die Art im ufernahen Flachwasser der Ostsee allgemein jedoch in weit zerstreuten Trupps nach Nahrung sucht, dürfte die Beeinträchtigung der Tiere, die potentiell von der Errichtung oder dem Betrieb der Seebrücke ausgeht, nur sehr lokal wirken und im Bereich der geplanten Seebrücke zu keiner Einschränkung der Nahrungssuche führen.

Singschwan (*Cygnus cygnus* / BRD R, BASV-S, EG)

Der Singschwan wurde Anfang 2010 durch den NABU Heiligenhafen mit wenigen Exemplaren im Bereich des Seebrücken-Standortes beobachtet. Die maximal ermittelte Individuenzahl im Untersuchungszeitraum betrug 5 Tiere. Eine gelegentliche Nutzung des Untersuchungsraumes durch den Singschwan ist grundsätzlich anzunehmen.

Der Singschwan überwintert an der Ostseeküste bevorzugt in flachen, nahrungsreichen Meeresbuchten und Haffen. Im Binnenland werden größere Gewässer oder große Überflutungsflächen aufgesucht. Die Nahrung besteht aus Wasserpflanzen und Feldfrüchten, wobei Winterraps bevorzugt wird. Die Nahrungsflächen können bis zu 10 km vom Schlafgewässer entfernt liegen. Bevorzugt werden bei der Nahrungssuche große und störungsarme Ackerflächen. Im Vergleich zum heimischen Höckerschwan gilt der Singschwan als relativ störungsempfindlich. Die Fluchtdistanz beträgt je nach Gewöhnung 100 bis 250 m.

Die geringe Anzahl der Singschwan-Beobachtungen lässt vermuten, dass das Untersuchungsgebiet nicht zu den bevorzugten Rastgebieten des Singschwans gehört, auch wenn ein gelegentliches Auftreten von kleineren Trupps der Art nicht auszuschließen ist. Dementsprechend ist von keiner erheblichen Beeinträchtigung des Singschwans im Untersuchungsgebiet auszugehen.

Höckerschwan (*Cygnus olor*)

Der Höckerschwan wurde bei den Untersuchungen im Herbst 2009 mit maximal 70 Individuen im Untersuchungsgebiet beobachtet. Bei der Internationalen Winterwasservogelzählung konnten im Zeitraum 2006 – 2009 maximal 286 gleichzeitig im Gebiet anwesende Individuen ermittelt werden.

Im Winterhalbjahr finden sich vor allem an der Küste regelmäßig größere Ansammlungen des Höckerschwans zusammen. Die Nahrungssuche erfolgt während der Rastphase im Flachwasserbereich mit reichlich Unterwasservegetation, so dass geschützte und flache Meeresarme besonders bevorzugt werden. Die Höhe des winterlichen Rastbestandes unterliegt in Abhängigkeit von der Vereisungslage starken kurzfristigen sowie jährlichen Schwankungen.

Die Fluchtdistanz des Höckerschwans kann im Winterhalbjahr je nach Gewöhnung an anthropogene Störreize zwischen wenigen Metern und mehr als 200 m schwanken. Im siedlungsnahen Bereich ist die Fluchtdistanz allgemein geringer als im Bereich von ungestörten Buchten.

Die Außenküstenbereiche vor Heiligenhafen werden – insbesondere bei ruhiger Wetterlage – von Höckerschwänen als Nahrungs- und Ruheraum genutzt. Bei den Untersuchungen im Frühjahr 2008 sowie im Herbst/ Winter 2009 konnten nur wenige Exemplare im Untersuchungsraum der Seebrücke beobachtet werden. Die Nutzungsintensität ist in diesem Bereich deutlich geringer als im Binnensee und nördlich des Jachthafens, wo regelmäßig mehrere Individuen beobachtet werden konnten.

Auf Grund der geringen Bedeutung des Außenküstenbereiches vor Heiligenhafen als Rast- und Nahrungsraum für den Höckerschwan ist keine erhebliche Beeinträchtigung des lokalen Gesamttrastbestandes abzuleiten. Ein Ausweichen der wenigen gelegentlich im Flachwasserbereich der Ostsee auftretenden Schwäne ist ohne Einschränkungen möglich, soweit dies überhaupt erforderlich ist. Eine erhebliche Beeinträchtigung des Höckerschwans ist dementsprechend vollständig auszuschließen.

Bleßhuhn (*Fulica atra*)

Das Bleßhuhn wurde während der Kartierungen mehrmals mit größeren Trupps von bis zu 1003 Tieren vorwiegend im Bereich des Binnensees beobachtet. Vereinzelt nutzten auch den Außenküstenbereich als Ruheplatz. Bei der Internationalen Winterwasservogelzählung wurden in den Jahren zwischen 2006 und 2009 im Dezember 2006 etwa 1.400 Tiere gezählt. Angaben zu Individuenzahlen um die 1.000 Tiere liegen von mehreren Wasservogelzählungen des Zeitraumes vor.

Das Bleßhuhn nutzt als Pflanzenfresser flache geschützte Gewässer zur Nahrungssuche im Winter. Die Störanfälligkeit gegenüber menschlichen Störreizen ist relativ gering. Die Fluchtdistanz beträgt allgemein ca. 50 – 100 m, kann aber bei der Gewöhnung an die Anwesenheit von Menschen – wie in Heiligenhafen - auf wenige Meter sinken.

Da das Bleßhuhn als Haupttrastraum im Bereich von Heiligenhafen den Binnensee und die Bereiche zwischen den bestehenden Stegen im Jachthafen nutzt, ist auf Grund von nicht geplanten Veränderungen des Rastraumes keine erhebliche Beeinträchtigung durch die Errichtung oder den Betrieb der Seebrücke zu erwarten. Darüber hinaus konnten auch im

Sommerhalbjahr nicht brütende Bleißhühner direkt im Bereich der Steganlagen des Jachthafen beobachtet werden, ohne eine wahrnehmbare Meidreaktion zu zeigen.

Kranich (*Grus grus* / SH 3, EG, EG338)

Der Kranich wurde bei den Beobachtungen im Herbst 2009 ca. 5 km westlich des Vorhabensgebietes mit 160 nach Norden fliegenden Individuen dokumentiert.

Da es sich um eine Einzelbeobachtung handelt, die weit außerhalb des Beurteilungsraumes liegt, wird keine Beeinträchtigung des ziehenden Kranichbestandes durch das Vorhaben Seebrücke erwartet.

Silber-Möwe (*Larus argentatus*)

Die Silber-Möwe wurde bei den Untersuchungen an einem Beobachtungstag mit ca. 300 Individuen festgestellt. Unter Beachtung der nur als Komplex betrachteten „ziehenden“ *Larus* – Arten, könnte der lokale Rastbestand für den Herbst 2009 mit maximal 500 Tieren angegeben werden.

Die Silber-Möwe ist ein sehr anpassungsfähiger Allesfresser, der im Winter in einem weiten Umfeld um die Schlafplätze umher vagabundiert. Die Tagesflugleistung kann regelmäßig bis zu 80 km betragen, wie Untersuchungen in Mecklenburg-Vorpommern zeigen (R. Klein, mündl. Mitt.). Der winterliche Rastbestand an den Schlafplätzen kann stark variieren, wie auch kurzfristig auftretende Bestandszahlen von ca. 4.000 rastenden Silber-Möwen am 04. September 2002 auf dem Graswarder (K. Dürkop, Jahresbericht 2002 für das NSG Graswarder) zeigen. Der durchschnittliche winterliche Rastbestand um Heiligenhafen dürfte sich auf ca. 250 – 500 Tiere beschränken.

Da die Art im Winterhalbjahr sehr mobil ist und durch anthropogene Störreize kaum beeinträchtigt wird, werden keine erheblichen Beeinträchtigungen auf den winterlichen Rastbestand der Art erwartet, soweit keine Beeinträchtigungen des Schlafplatzes erfolgen. Eine Beeinträchtigung des Schlafplatzes am Graswarder ist nicht begründet zu erwarten.

Zwergsäger (*Mergus albellus* / EG)

Der Zwergsäger wurde vom NABU Heiligenhafen mit wenigen Tieren im Bereich des Vorhabens beobachtet. Mit einem Auftreten größerer Individuenzahlen des Zwergsägers im Untersuchungsgebiet ist nur für starke Vereisungslagen im Großraum Fehmarn zu rechnen. In Jahren mit einer nicht vollständig geschlossenen Vereisung sind regelmäßig nur kleine Trupps der Art im Winterhalbjahr anwesend.

Der Zwergsäger hält sich im Winterhalbjahr in kleineren Trupps in windgeschützten und weitgehend störungsarmen Küstengewässern auf, wobei auch Hafenanlagen etc. nicht gemieden werden. Die Fluchtdistanz der Art kann zwischen 100 m bei normalen Witterungsverhältnissen und ca. 20 m bei starker Gewässervereisung liegen.

Da die Art sich im Winterhalbjahr fast ausschließlich von kleinen Fischen ernährt, ist eine Bindung an bestimmte Nahrungsflächen kaum gegeben, soweit die Rastgewässer hinreichend Nahrung bieten.

Auf der Grundlage des oben angeführten Verhaltens der Art in Kombination mit der spezifischen Ernährungsweise wird für den Zwergsäger keine erhebliche Beeinträchtigung erwartet.

Mittelsäger (*Mergus serrator* / BRD 2, RLO 3)

Der Mittelsäger wurde regelmäßig bei den Kartierungen innerhalb des Untersuchungsgebietes beobachtet. Die größten Trupps wurden grundsätzlich im Bereich des Binnensees festgestellt. Kleinere Trupps wurden auch für den Außenküstenbereich und den Jachthafen dokumentiert.

An der Außenküste konnten im Herbst 2009 auch ziehende Tiere beobachtet werden, wobei nicht eindeutig zu klären war, ob es sich um einen gerichteten Fernzug oder einen Nahzug handelte.

Der Mittelsäger hält sich im Winterhalbjahr in kleineren Trupps in windgeschützten und weitgehend störungsarmen Küstengewässern auf, wobei auch Hafenanlagen etc. nicht gemieden werden. Die Fluchtdistanz der Art kann zwischen 100 m bei normalen Witterungsverhältnissen und ca. 20 m bei starker Gewässervereisung bzw. eine Gewöhnung an bestimmte anthropogene Störgrößen liegen.

Da die Art sich im Winterhalbjahr fast ausschließlich von Fischen ernährt, ist eine Bindung an bestimmte Nahrungsflächen kaum gegeben, soweit die Rastgewässer hinreichend Nahrung und Schutz vor extremen Witterungserscheinungen bieten.

Auf Grund von Beobachtungen zum Verhalten des Mittelsägers innerhalb von Hafenanlagen und im Umfeld von Steganlagen sowie der allgemeinen Verfügbarkeit von umfangreichen Nahrungsgründen im Umfeld von Heiligenhafen wird für den Mittelsäger keine erhebliche Beeinträchtigung durch die Umsetzung des Vorhabens Seebrücke erwartet. Darüber hinaus wird im Rahmen des Vorhabens der Haupttraum, Binnensee und Jachthafen, im Bereich von Heiligenhafen nicht verändert, so dass eine erhebliche Beeinträchtigung auszuschließen ist. Eine betriebsbedingte erhebliche Beeinträchtigung des Mittelsäger-Rastbestandes durch eine Erhöhung der Besucherzahlen am Jachthafen bzw. der Hafensperrmauer ist nicht begründet anzunehmen, da die Störungsart für die Tiere als bekannt anzunehmen ist.

Kormoran (*Phalacrocorax carbo*)

Der Kormoran konnte bei den Beobachtungen im Oktober 2009 regelmäßig mit 500 bis 900 Individuen sowie im November 2009 einmal mit 1612 Individuen beobachtet werden. Eine Darstellung zur Tagesdynamik der Tiere erfolgte bereits weiter oben im Text und soll an dieser Stelle nicht wiederholt werden. Die Fluchtdistanz der Art ist in Abhängigkeit vom Störungsgrad einer Nahrungs- oder Ruhestätte unterschiedlich hoch und beträgt zwischen 100 und 300 m.

Die vagabundierenden Rastbestände des Kormorans nehmen derzeit in Folge der starken Burtbestandszuwächse stetig zu, so dass der 1-% Schwellenwert nach WAHL et al. (2007) für eine anzunehmende Beeinträchtigung der lokalen Population durch ein Vorhaben deutlich nach oben zu korrigieren ist.

Da durch die Planung keine wichtigen Nahrungsräume des Kormorans in Anspruch genommen werden und der im Herbst 2009 regelmäßig aufgesuchte Nahrungsplatz vor dem Steinwarder ca. 500 – 600 m westlich der Planung liegt, werden keine erheblichen Beeinträchtigungen der Art erwartet.

Rothalstaucher (*Podiceps grisegena* / BRD V, BASV-S, RLO P)

Der Rothalstaucher wurde in einem kleinen Rastbestand innerhalb des Jachthafens bei den Untersuchungen dokumentiert. Die Fluchtdistanz ist mit 50 m bis 100 m relativ gering.

Im Winterhalbjahr nutzt der Rothalstaucher gelegentlich die Küstengewässer der Ostsee als Rastraum, ohne eine besondere Präferenz für bestimmte Gewässer zu zeigen. Im Gegensatz zur Brutzeit ernährt sich die Art auf dem Zug zum großen Teil von Fisch, so dass alle küstennahen Gewässer mit ausreichendem Nahrungsangebot und Schutz vor extremen Witterungserscheinungen prinzipiell nutzbar sind.

Auf Grund der geringen Habitatbindung des Rothalstauchers im Winterhalbjahr ist generell nur eine sehr geringe Beeinträchtigung durch das geplante Vorhaben anzunehmen. Darüber hinaus nutzten die bei den Kartierungen beobachteten Rothalstaucher innerhalb des Jachthafens Bereiche, die im Rahmen der Errichtung der Seebrücke nicht verändert oder wesentlich gestört werden.

Eiderente (*Somateria mollissima* / SH 3, BRD 3, RLO P)

Die Eiderente ist im Winterhalbjahr regelmäßiger Zug- und Rastvogel in den seeseitigen Gewässern vor Heiligenhafen. Während der gerichtete Zug bei einem Abstand von 1.000 bis 3.000 m vor der Küstenlinie verläuft, hält sich der überwiegende Rastbestand in mehr oder weniger kleinen Trupps in einem minimalen Abstand von 300 – 400 m vor der Küste auf. Einzelne Trupps nutzten aber auch den unmittelbaren Brandungsbereich als Nahrungs- und Ruheraum.

Die Fluchtdistanz der Eiderente beträgt unter Berücksichtigung eines Gewöhnungseffektes in Heiligenhafen nach eigenen Erfahrungen etwa 80 – 100 m.

Mit der Errichtung der Seebrücke wird die potenziell durch Besucher der Seebrücke hervorgerufene Scheuchwirkung auf den Rastbestand weiter als bisher ins Meer hinaus getragen. Wie groß die reale Scheuchwirkung ist, kann nur vermutet werden, da nach den bisherigen Untersuchungen nur wenige Personen im Herbst und Winter auch real den Strandbereich vor Heiligenhafen zur Erholung nutzen.

Insgesamt werden nach den vorliegenden Untersuchungsergebnissen aus dem Zeitraum Februar bis April 2008, von August bis Dezember 2009 sowie Januar bis März 2010 keine erheblichen Beeinträchtigungen, die durch das geplante Vorhaben Seebrücke hervorgerufen werden könnten, fachlich begründet erwartet.

Seeadler (*Haliaeetus albicilla* / SH 3, EG, RLO 2, EG338)

Der Seeadler gehört zwar nicht zu den ziehenden Wat- und Wasservögeln, wird jedoch auf Grund seiner Bedeutung als Zielart des Naturschutzes an dieser Stelle mit behandelt.

Im Verlauf der Kartierungen konnte einmalig ein junger Seeadler über das Untersuchungsgebiet überfliegend beobachtet werden. Nach den Beobachtungen der Betreuer des NSG „Graswarder“ liegen regelmäßige Beobachtungen des Seeadlers z.B. für den Zeitraum September 2002 vor (K. Dürkop, Jahresbericht 2002 für das NSG Graswarder). Die Häufigkeit der Beobachtungen des Seeadlers hängt sehr wahrscheinlich mit der Stabilisierung des Brutbestandes in Schleswig-Holstein und Mecklenburg-Vorpommern seit 1990 zusammen. Es ist auch in Zukunft mit einer verstärkten Nutzung des NSG „Graswarder“ auf Grund der

relativen Störungsarmut bei gleichzeitig guter Nahrungsversorgung als Nahrungsraum des Seeadlers zu rechnen.

Der Seeadler ist durch seine geringe Habitatbindung im Winterhalbjahr prinzipiell überall im Bereich der westlichen Ostsee als Nahrungsgast zu vermuten. Eine Konzentration der jagenden Tiere auf bestimmte Bereiche ist nur begrenzt feststellbar. Die Bedeutung des Standortes der Seebrücke als Jagdgebiet für den Seeadler wird als gering eingeschätzt. Eine deutlich höhere Bedeutung kommt den stark verschachtelten Uferbereichen des NSG „Graswerder / Heiligenhafen“ mit einem wesentlich höheren Nahrungsangebot bei.

Auf Grund der hohen Mobilität der Art und eines sehr großen Aktionsradius im Winterhalbjahr wird für den Seeadler keine Beeinträchtigung durch das geplante Projekt erwartet. Ein Ausweichen auf andere Nahrungshabitate, z.B. im Fall einer Störung durch anwesende Personen, ist uneingeschränkt möglich. Wirkungen, die eine generelle Meidung des Gebietes um Heiligenhafen hervorrufen könnten, sind nach gegenwärtigem Kenntnisstand maßnahmebedingt vollständig auszuschließen.

4 Literatur

- BAUER, H.-G., P. BERTHOLD, P. BOYE, W. KNIEF, P. SÜDBECK & K. WITT (2002): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 3. überarbeitete Fassung. Ber. Vogelschutz 39: 13-60.
- BRENNING, U., R.K. BERNDT, W. EICHSTÄDT, W. KNIEF, H. SCHRÖDER, D. SELLIN & B. STRUWE-JUHL (1996): Rote Liste der Vogelarten des deutschen Meeres- und Küstenbereichs der Ostsee. In: MERK, TH. & H. V. NORDHEIM (Bearb.): Rote Listen und Artenlisten der Tiere und Pflanzen des deutschen Meeres- und Küstenbereichs der Ostsee. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 48: 95-104. Bonn-Bad Godesberg.
- BURDORF, K., H. HECKENROTH & P. SÜDBECK (1997): Quantitative Kriterien zur Bewertung von Gastvogellebensräumen in Niedersachsen. Vogelkundl. Berichte Nieders. 29: 113-125.
- FLADE, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. IHW-Verlag, Eching.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. (Hrsg., 1979-99): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. 14 Teile in 21 Bänden. AULA-Verlag.
- HAUPT, H., K. LUTZ & P. BOYE (BEARB., 2000): Internationale Impulse für den Schutz von Wasservögeln in Deutschland. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 60. Herausgegeben vom Bundesamt für Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg.
- KNIEF, W., R. K. BERNDT, T. GALL, B. HÄLTERLEIN, B. KOOP & B. STRUWE-JUHL (1995): Die Brutvögel Schleswig-Holsteins - Rote Liste. 4. Fassung. Herausgegeben vom Landesamt für Naturschutz und Landschaftspflege Schleswig-Holstein, Kiel.
- WAHL, J., S. GARTHE, T. HEINICKE, W. KNIEF, B. PETERSEN, C. SUDFELDT & P. SÜDBECK (2007): Anwendung des internationalen 1 %-Kriteriums für wandernde Wasservogelarten in Deutschland. Berichte zum Vogelschutz, Heft 44 (2007): 83-105.

Gesetzblätter, Richtlinien, Verordnungen und weiteres Material

- Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG) vom 29.07.2009. Verkündet als Art. 1 G zur Neuregelung des Rechts des Naturschutzes und der Landschaftspflege (BGBl. I S.2542). Inkrafttreten am 01.03.2010.
- Gesetz zum Schutz der Natur (Landesnaturschutzgesetz – LNatSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 6. März 2007. GVOBl. Schl.-H. S. 136, ber. S. 250, zuletzt geändert durch Gesetz vom 25. 4. 2009 (GVOBl. Schl.-H. S. 223). zuletzt geändert durch Gesetz vom 24. Februar 2010 (GVOBl. Schl.-H. 2010, S. 301).
- Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten. BArtSchV – Bundesartenschutzverordnung vom 25. März 2002. Zuletzt geändert durch Art. 1 des Gesetzes vom 12.12.2007 I 2873; 29.07.2009, 2542. Gl.-Nr. 791-8-1.
- Richtlinie 2009/147/EG über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten vom 30.11.2009 (EG- Vogelschutzrichtlinie). Veröffentlicht im Abl. L 20 vom 26.01.2010, S. 7. Inkrafttreten am 15.02.2010.
- Richtlinie 92/ 43/ EWG zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen vom 21. 5. 1992 (FFH- Richtlinie).
- Verordnung (EG) Nr. 338/ 97 des Rates über den Schutz von Exemplaren wildlebender Tier- und Pflanzenarten durch Überwachung des Handels. EG-Artenschutzverordnung.
- Standard-Datenbogen für das Europäische Vogelschutzgebiet „Östliche Kieler Bucht“ DE 1530 – 491. Ausfülldatum: 06/ 2004. Landesamt für Natur und Umwelt Schleswig-

Holstein. Quelle: [http://www.umweltdaten.landsh.de/public/na.../detail.php? &smodus=short&g_nr=1530-49](http://www.umweltdaten.landsh.de/public/na.../detail.php?&smodus=short&g_nr=1530-49) 05.09.06; besucht am: 21.11.2009.

5 Anlage 1: Einzelbeobachtungen der Beobachtungstermine

Zusammenstellung der Einzelbeobachtungen - Rastvögel

(Die Sortierung der Arten erfolgt alphabetisch nach dem wissenschaftlichen Namen)

Datum: 01.02.2008	Steg 12 a	Hafenmole	Binnensee	Seebrücke	Hafen
<i>Anas penelope</i> / Pfeifente	16	209	8	.	.
<i>Anas platyrhynchos</i> / Stockente	40	30	13	8	.
<i>Anas strepera</i> / Schnatterente	.	2	.	.	.
<i>Anser anser</i> / Graugans	.	.	13	.	.
<i>Anser fabalis</i> / Saatgans	.	2	.	.	.
<i>Ardea cinerea</i> / Graureiher	4	1	.	.	.
<i>Aythya ferina</i> / Tafelente	.	.	.	.	22
<i>Aythya fuligula</i> / Reiherente	2	.	.	.	450
<i>Bucephala clangula</i> / Schellente	5	120	21	2	.
<i>Cygnus olor</i> / Höckerschwan	2	20	.	.	.
<i>Fulica atra</i> / Bleßhuhn	2	25+	.	.	20
<i>Haematopus ostralegus</i> / Austernfischer	1	2	2	.	.
<i>Larus argentatus</i> / Silber-Möwe	31	20	32	.	.
<i>Larus marinus</i> / Mantelmöwe	1	.	1	.	.
<i>Larus ridibundus</i> / Lachmöwe	1	13	1	.	.
<i>Melanitta nigra & fusca</i> / Trauer- & Samtente	.	.	3+	.	.
<i>Mergus serrator</i> / Mittelsäger	6	9	.	.	.
<i>Numenius arquata</i> / Großer Brachvogel	.	4	.	.	.
<i>Phalacrocorax carbo</i> / Kormoran	3	.	2	.	10
<i>Podiceps cristatus</i> / Haubentaucher	.	.	.	.	1
<i>Somateria mollissima</i> / Eiderente	.	.	320	.	.
<i>Tachybaptus ruficollis</i> / Zwergtaucher	2	.	.	.	1
<i>Tadorna tadorna</i> / Brandgans	2	1	.	.	.

Erläuterung zu den Bestandsangaben:

Bei größeren Schwärmen wurden definierte Individuenzahlen wie 10, 50, 100 Individuen ausgezählt und die Schwarmgröße – wie es in der Feldornithologie üblich ist – auf der Grundlage dieser Werte geschätzt. Dabei können gewisse Abweichungen von der realen Individuenzahl entstehen, die jedoch bei der Ermittlung einer Bestandszahl als vernachlässigbar angesehen werden. Die Angabe von Individuenzahlen mit x+ gibt den Sachverhalt wieder, dass mehr als die angegebenen Individuen im Untersuchungsgebiet anwesend waren, eine genaue Ermittlung der Individuenanzahl jedoch nicht möglich war. Eine solche Angabe ist z.B. bei Arten, die sehr tauchfreudig sind oder bei schlechter Sicht erforderlich.

Mit „-“ gekennzeichnete Zählgebiete wurden bei den Kartierungen nicht mit erfasst. Dies betrifft insbesondere die Gebiete „Steg 12a“, „Binnensee“, „Hafen“ und „Hafenmole“ in den Monaten August und September 2009, da in dem genannten Zeitraum in den Teilgebieten mit keinem Rastaufkommen von beurteilungsrelevanten Arten zu rechnen war.

Datum: 18.02.2008					
	Steg 12 a	Hafenmole	Binnensee	Seebrücke	Hafen
<i>Anas penelope</i> / Pfeifente	4	.	286	.	.
<i>Anas platyrhynchos</i> / Stockente	6	.	10	6	10+
<i>Aythya ferina</i> / Tafelente	.	.	.	.	2
<i>Aythya fuligula</i> / Reiherente	.	.	.	.	50+
<i>Aythya marila</i> / Bergente	.	.	.	.	2
<i>Branta canadensis</i> / Kanadagans	.	.	.	15	.
<i>Bucephala clangula</i> / Schellente	5+	2	24	8	20+
<i>Cygnus olor</i> / Höckerschwan	.	.	2	2	.
<i>Fulica atra</i> / Bleßhuhn	4	.	746	.	25+
<i>Haematopus ostralegus</i> / Austernfischer	.	.	.	2	.
<i>Larus argentatus</i> / Silber-Möwe	3	.	15	5	10
<i>Larus marinus</i> / Mantelmöwe	.	.	.	1	.
<i>Larus ridibundus</i> / Lachmöwe	2	.	31	.	.
<i>Melanitta nigra</i> / Trauerente	.	.	.	10	.
<i>Mergus merganser</i> / Gänsesäger	.	.	2	.	.
<i>Mergus serrator</i> / Mittelsäger	.	.	.	.	7
<i>Phalacrocorax carbo</i> / Kormoran	.	.	.	2	5+
<i>Podiceps cristatus</i> / Haubentaucher	.	.	.	1	.
<i>Podiceps grisegena</i> / Rothalstaucher	2	.	.	.	6
<i>Somateria mollissima</i> / Eiderente	.	.	.	234	.
<i>Tachybaptus ruficollis</i> / Zwergtaucher	6	.	.	.	.

Datum: 27.02.2008					
	Steg 12 a	Hafenmole	Binnensee	Seebrücke	Hafen
<i>Anas penelope</i> / Pfeifente	.	.	215	.	.
<i>Anas platyrhynchos</i> / Stockente	.	.	5	6	.
<i>Aythya fuligula</i> / Reiherente	.	.	55	.	12
<i>Bucephala clangula</i> / Schellente	.	.	16	5	.
<i>Cygnus olor</i> / Höckerschwan	.	.	2	2	.
<i>Fulica atra</i> / Bleßhuhn	.	.	83	.	9
<i>Haematopus ostralegus</i> / Austernfischer	2	.	.	.	.
<i>Larus argentatus</i> / Silber-Möwe	5	.	15	3	8
<i>Larus marinus</i> / Mantelmöwe	.	.	.	1	.
<i>Larus ridibundus</i> / Lachmöwe	2	.	27	.	.
<i>Mergus serrator</i> / Mittelsäger	.	.	3	.	.
<i>Podiceps cristatus</i> / Haubentaucher	.	.	.	1	.
<i>Podiceps grisegena</i> / Rothalstaucher	2	.	.	.	4
<i>Somateria mollissima</i> / Eiderente	.	.	.	267	.
<i>Tachybaptus ruficollis</i> / Zwergtaucher	5	.	.	.	.

Datum: 20.03.2008						
		Steg 12 a	Hafenmole	Binnensee	Seebrücke	Hafen
<i>Anas penelope</i> / Pfeifente	.	.	.	136	.	.
<i>Aythya fuligula</i> / Reiherente	120+	.	21	.	.	2
<i>Bucephala clangula</i> / Schellente	.	.	6	5	.	.
<i>Clangula hyemalis</i> / Eisente	.	.	.	1	.	.
<i>Cygnus olor</i> / Höckerschwan	2	.	2	.	.	.
<i>Fulica atra</i> / Bleßhuhn	5	4	25	.	.	1
<i>Haematopus ostralegus</i> / Austernfischer	.	1	.	.	.	.
<i>Larus argentatus</i> / Silber-Möwe	5	5	16	3	.	.
<i>Larus canus</i> / Sturmmöwe	.	.	.	1	.	.
<i>Larus marinus</i> / Mantelmöwe	.	.	1	.	.	.
<i>Larus ridibundus</i> / Lachmöwe	.	.	22	.	.	.
<i>Melanitta nigra</i> / Trauerente	.	.	.	3	.	.
<i>Mergus serrator</i> / Mittelsäger	.	2	15	4	.	.
<i>Podiceps cristatus</i> / Haubentaucher	.	.	.	2	.	.
<i>Podiceps grisegena</i> / Rothalstaucher	4	.	1	2	.	.
<i>Somateria mollissima</i> / Eiderente	1	.	.	364	.	.
<i>Tachybaptus ruficollis</i> / Zwergtaucher	4	.	.	.	.	.
<i>Tadorna tadorna</i> / Brandgans	2	.	.	.	.	.
<i>Tringa totanus</i> / Rotschenkel	1	.	.	.	.	.

Datum: 01.04.2008						
	Steg 12 a	Hafenmole	Binnensee	Seebrücke	Hafen	
<i>Anas penelope</i> / Pfeifente	.	.	30	.	.	
<i>Anas platyrhynchos</i> / Stockente	1	.	17	.	.	
<i>Anser anser</i> / Graugans	.	.	.	2	.	
<i>Ardea cinerea</i> / Graureiher	.	.	4	.	.	
<i>Aythya fuligula</i> / Reiherente	5	.	150	.	15+	
<i>Bucephala clangula</i> / Schellente	.	.	.	3	.	
<i>Cygnus olor</i> / Höckerschwan	2	.	2	.	.	
<i>Fulica atra</i> / Bleßhuhn	2	.	160	.	.	
<i>Haematopus ostralegus</i> / Austernfischer	4	.	.	.	.
<i>Haliaeetus albicilla</i> / Seeadler	1	.	.	.	.
<i>Larus argentatus</i> / Silber-Möwe	.	.	10	.	2	
<i>Larus canus</i> / Sturmmöwe	5	.	2	.	.	
<i>Larus ridibundus</i> / Lachmöwe	.	.	6	.	.	
<i>Larus spec.</i> / Möwe indet.	.	.	.	150+	.	
<i>Mergus serrator</i> / Mittelsäger	1	.	9	2	8	
<i>Phalacrocorax carbo</i> / Kormoran	.	.	3	.	.	
<i>Podiceps grisegena</i> / Rothalstaucher	2	.	.	.	.
<i>Somateria mollissima</i> / Eiderente	.	.	.	383	.	
<i>Tachybaptus ruficollis</i> / Zwergtaucher	9	.	1	.	.	
<i>Tadorna tadorna</i> / Brandgans	6	.	2	.	.	

Datum: 14.04.2008					
	Steg 12 a	Hafenmole	Binnensee	Seebrücke	Hafen
<i>Anas platyrhynchos</i> / Stockente	2	.	14	.	.
<i>Aythya fuligula</i> / Reiherente	.	.	65	.	2
<i>Circus aeruginosus</i> / Rohrweihe	.	.	.	1	.
<i>Cygnus olor</i> / Höckerschwan	.	.	5	.	.
<i>Fulica atra</i> / Bleßhuhn	1	.	30	.	1
<i>Haematopus ostralegus</i> / Austernfischer	2	.	.	.	.
<i>Larus argentatus</i> / Silber-Möwe	2	.	18	3	.
<i>Larus canus</i> / Sturmmöwe	.	.	16	.	.
<i>Larus marinus</i> / Mantelmöwe	.	.	1	.	.
<i>Larus ridibundus</i> / Lachmöwe	4	.	.	.	.
<i>Mergus serrator</i> / Mittelsäger	2	.	12	3	.
<i>Phalacrocorax carbo</i> / Kormoran	1	.	2	.	.
<i>Podiceps cristatus</i> / Haubentaucher	.	.	.	1	.
<i>Tadorna tadorna</i> / Brandgans	3	.	2	.	.
<i>Tringa totanus</i> / Rotschenkel	1	.	.	.	.
Datum: 25.04.2008					
	Steg 12 a	Hafenmole	Binnensee	Seebrücke	Hafen
<i>Anas platyrhynchos</i> / Stockente	.	.	12	14	.
<i>Anser anser</i> / Graugans	.	.	2 ³⁾	.	.
<i>Aythya fuligula</i> / Reiherente	4	.	69	.	.
<i>Cygnus olor</i> / Höckerschwan	.	.	18	.	.
<i>Fulica atra</i> / Bleßhuhn	7	.	36	.	.
<i>Haematopus ostralegus</i> / Austernfischer	2	.	1	.	.
<i>Larus argentatus</i> / Silber-Möwe	2	.	5	5+	.
<i>Larus canus</i> / Sturmmöwe	2	.	7	.	.
<i>Larus marinus</i> / Mantelmöwe	1	.	.	.	.
<i>Larus ridibundus</i> / Lachmöwe	1	.	1	.	.
<i>Mergus merganser</i> / Gänsesäger	.	.	1	.	.
<i>Mergus serrator</i> / Mittelsäger	.	.	17	8	.
<i>Numenius arquata</i> / Großer Brachvogel	1	.	.	.	.
<i>Phalacrocorax carbo</i> / Kormoran	.	.	3	.	.
<i>Somateria mollissima</i> / Eiderente	3	.	.	24	.
<i>Tadorna tadorna</i> / Brandgans	6	.	2	.	.

Datum: 18.08.2009					
	Steg 12 a	Hafenmole	Binnensee	Seebrücke	Hafen
<i>Anas platyrhynchos</i> / Stockente	-	-	-	2	-
<i>Larus argentatus</i> / Silber-Möwe	-	-	-	3	-
Datum: 25.08.2009					
	Steg 12 a	Hafenmole	Binnensee	Seebrücke	Hafen
<i>Anas platyrhynchos</i> / Stockente	-	-	-	5	-
<i>Larus argentatus</i> / Silber-Möwe	-	-	-	8	-
Datum: 03.09.2009					
	Steg 12 a	Hafenmole	Binnensee	Seebrücke	Hafen
<i>Anas platyrhynchos</i> / Stockente	-	-	-	75	-
<i>Larus argentatus</i> / Silber-Möwe	-	-	-	300	-
<i>Larus canus</i> / Sturmmöwe	-	-	-	25	-
<i>Larus marinus</i> / Mantelmöwe	-	-	-	8	-
<i>Phalacrocorax carbo</i> / Kormoran	-	-	-	4	-

Datum: 14.09.2009					
	Steg 12 a	Hafenmole	Binnensee	Seebrücke	Hafen
<i>Anas crecca</i> / Krickente	.	-	-	4	-
<i>Anas platyrhynchos</i> / Stockente	3	-	-	.	-
<i>Calidris alpina</i> / Alpenstrandläufer	.	-	-	3	-
<i>Cygnus olor</i> / Höckerschwan	2	-	-	.	-
<i>Fulica atra</i> / Bleßhuhn	250	-	-	.	-
<i>Larus argentatus</i> / Silber-Möwe	2	-	-	82	-
<i>Larus canus</i> / Sturmmöwe	.	-	-	7	-
<i>Larus marinus</i> / Mantelmöwe	.	-	-	4	-
<i>Larus ridibundus</i> / Lachmöwe	.	-	-	10	-
<i>Limosa lapponica</i> / Pfuhlschnepfe	.	-	-	4	-
<i>Mergus serrator</i> / Mittelsäger	12	-	-	.	-
<i>Numenius arquata</i> / Großer Brachvogel	.	-	-	3	-
<i>Phalacrocorax carbo</i> / Kormoran	.	-	-	7	-
<i>Podiceps cristatus</i> / Haubentaucher	.	-	-	1	-
<i>Somateria mollissima</i> / Eiderente	.	-	-	5	-
<i>Tachybaptus ruficollis</i> / Zwergtaucher	9	-	-	.	-
<i>Tringa totanus</i> / Rotschenkel	22	-	-	.	-

Datum: 25.09.2009					
	Steg 12 a	Hafenmole	Binnensee	Seebrücke	Hafen
<i>Anas crecca</i> / Krickente	4	-	.	.	.
<i>Anas penelope</i> / Pfeifente	1	-	13	2	.
<i>Anas platyrhynchos</i> / Stockente	.	-	5	4	8
<i>Anser anser</i> / Graugans	.	-	4	.	.
<i>Bucephala clangula</i> / Schellente	.	-	.	2	.
<i>Cygnus olor</i> / Höckerschwan	.	-	59	1	4
<i>Fulica atra</i> / Bleßhuhn	.	-	5	.	5
<i>Larus argentatus</i> / Silber-Möwe	.	-	9	6	.
<i>Larus cachinnans</i> / Steppenmöwe	.	-	.	1	.
<i>Larus canus</i> / Sturmmöwe	1	-	.	2	.
<i>Larus marinus</i> / Mantelmöwe	1	-	.	1	.
<i>Larus ridibundus</i> / Lachmöwe	23	-	8	3	.
<i>Mergus serrator</i> / Mittelsäger	9	-	.	.	.
<i>Phalacrocorax carbo</i> / Kormoran	3	-	.	1	.
<i>Somateria mollissima</i> / Eiderente	.	-	.	3	.
<i>Tachybaptus ruficollis</i> / Zwergtaucher	9	-	.	.	.
<i>Tringa totanus</i> / Rotschenkel	5	-	.	.	.

Datum: 05.10.2009					
	Steg 12 a	Hafenmole	Binnensee	Seebrücke	Hafen
<i>Anas platyrhynchos</i> / Stockente	-	-	-	2	-
<i>Larus argentatus</i> / Silber-Möwe	-	-	-	35	-
<i>Larus marinus</i> / Mantelmöwe	-	-	-	3	-
<i>Larus ridibundus</i> / Lachmöwe	-	-	-	21	-
<i>Mergus serrator</i> / Mittelsäger	-	-	-	9	-
<i>Somateria mollissima</i> / Eiderente	-	-	-	9	-

Datum: 14.10.2009					
	Steg 12 a	Hafenmole	Binnensee	Seebrücke	Hafen
<i>Anas platyrhynchos</i> / Stockente	6	-	.	3	.
<i>Bucephala clangula</i> / Schellente	3	-	1	.	.
<i>Cygnus olor</i> / Höckerschwan	.	-	12	.	.
<i>Fulica atra</i> / Bleßhuhn	46	-	90	.	.
<i>Larus argentatus</i> / Silber-Möwe	.	-	16	15	.
<i>Larus marinus</i> / Mantelmöwe	.	-	.	3	.
<i>Larus ridibundus</i> / Lachmöwe	.	-	19	5	.
<i>Mergus serrator</i> / Mittelsäger	15	-	12	5	.
<i>Numenius arquata</i> / Großer Brachvogel	1	-	.	.	.
<i>Phalacrocorax carbo</i> / Kormoran	1	-	.	.	.
<i>Somateria mollissima</i> / Eiderente	.	-	.	25	.
<i>Tachybaptus ruficollis</i> / Zwergtaucher	12	-	.	.	.
Datum: 24.10.2009					
	Steg 12 a	Hafenmole	Binnensee	Seebrücke	Hafen
<i>Alcedo atthis</i> / Eisvogel	1	-	.	.	.
<i>Anas penelope</i> / Pfeifente	.	-	44	.	.
<i>Anas platyrhynchos</i> / Stockente	11	-	33	6	.
<i>Anser anser</i> / Graugans	.	-	5	.	.
<i>Ardea cinerea</i> / Graureiher	6	-	.	.	.
<i>Aythya fuligula</i> / Reiherente	16	-	.	.	.
<i>Bucephala clangula</i> / Schellente	3	-	8	.	.
<i>Cygnus olor</i> / Höckerschwan	1	-	24	.	.
<i>Fulica atra</i> / Bleßhuhn	.	-	130	.	.
<i>Larus argentatus</i> / Silber-Möwe	1	-	70	105	.
<i>Larus canus</i> / Sturmmöwe	.	-	5	.	.
<i>Larus marinus</i> / Mantelmöwe	.	-	1	5	.
<i>Larus ridibundus</i> / Lachmöwe	.	-	75	35	.
<i>Mergus serrator</i> / Mittelsäger	.	-	10	5	.
<i>Phalacrocorax carbo</i> / Kormoran	1	-	5	.	.
<i>Podiceps cristatus</i> / Haubentaucher	.	-	1	6	.
<i>Somateria mollissima</i> / Eiderente	.	-	.	930	.
<i>Tachybaptus ruficollis</i> / Zwergtaucher	30	-	.	.	.
<i>Tringa nebularia</i> / Grünschenkel	1	-	.	.	.
<i>Tringa totanus</i> / Rotschenkel	5	-	.	.	.

Datum: 10.11.2009					
	Steg 12 a	Hafenmole	Binnensee	Seebrücke	Hafen
<i>Anas penelope</i> / Pfeifente	.	-	.	.	2
<i>Anas platyrhynchos</i> / Stockente	16	-	12	19	3
<i>Ardea cinerea</i> / Graureiher	.	-	1	.	.
<i>Bucephala clangula</i> / Schellente	.	-	.	5	4
<i>Cygnus olor</i> / Höckerschwan	3	-	.	.	1
<i>Larus argentatus</i> / Silber-Möwe	10	-	.	15	.
<i>Larus marinus</i> / Mantelmöwe	1	-	.	1	1
<i>Larus ridibundus</i> / Lachmöwe	3	-	.	1	.
<i>Mergus serrator</i> / Mittelsäger	.	-	.	4	3
<i>Phalacrocorax carbo</i> / Kormoran	1	-	.	11	.
<i>Somateria mollissima</i> / Eiderente	.	-	.	1741	.
<i>Numenius arquata</i> / Großer Brachvogel	2	-	.	.	.
<i>Tachybaptus ruficollis</i> / Zwergtaucher	15	-	.	.	.
<i>Tringa totanus</i> / Rotschenkel	2	-	.	.	.
Datum: 21.11.2009					
	Steg 12 a	Hafenmole	Binnensee	Seebrücke	Hafen
<i>Anas penelope</i> / Pfeifente	.	-	5	.	.
<i>Anas platyrhynchos</i> / Stockente	4	-	135	.	63
<i>Anser anser</i> / Graugans	3	-	.	.	.
<i>Aythya fuligula</i> / Reiherente	5	-	146	.	42
<i>Bucephala clangula</i> / Schellente	.	-	65	52	.
<i>Cygnus olor</i> / Höckerschwan	2	-	8	.	.
<i>Fulica atra</i> / Bleißhuhn	.	-	103	.	7
<i>Larus argentatus</i> / Silber-Möwe	5	-	45	97	4
<i>Larus canus</i> / Sturmmöwe	.	-	.	2	.
<i>Larus marinus</i> / Mantelmöwe	1	-	.	1	.
<i>Larus ridibundus</i> / Lachmöwe	.	-	36	.	3
<i>Mergus serrator</i> / Mittelsäger	2	-	.	.	1
<i>Phalacrocorax carbo</i> / Kormoran	2	-	.	15	1
<i>Somateria mollissima</i> / Eiderente	.	-	.	1726	.
<i>Tachybaptus ruficollis</i> / Zwergtaucher	14	-	.	.	.
<i>Tringa totanus</i> / Rotschenkel	1	-	.	.	.

Datum: 01.12.2009					
	Steg 12 a	Hafenmole	Binnensee	Seebrücke	Hafen
<i>Anas platyrhynchos</i> / Stockente	35	-	105	29	66
<i>Anser anser</i> / Graugans	.	-	4	.	2
<i>Aythya fuligula</i> / Reiherente	5	-	295	.	127
<i>Bucephala clangula</i> / Schellente	4	-	73	35	.
<i>Cygnus olor</i> / Höckerschwan	1	-	11	3	.
<i>Fulica atra</i> / Bleßhuhn	.	-	120	.	21
<i>Larus argentatus</i> / Silber-Möwe	3	-	30	116	4
<i>Larus marinus</i> / Mantelmöwe	.	-	3	5	.
<i>Larus ridibundus</i> / Lachmöwe	2	-	80	3	3
<i>Mergus merganser</i> / Gänsesäger	.	-	2	.	.
<i>Podiceps cristatus</i> / Haubentaucher	.	-	1	.	.
<i>Mergus serrator</i> / Mittelsäger	2	-	.	2	.
<i>Phalacrocorax carbo</i> / Kormoran	7	-	.	42	4
<i>Somateria mollissima</i> / Eiderente	.	-	.	1735	.
<i>Tachybaptus ruficollis</i> / Zwergtaucher	3	-	11	.	.
<i>Tadorna tadorna</i> / Brandgans	4	-	.	.	.

Datum: 21.12.2009					
	Steg 12 a	Hafenmole	Binnensee	Seebrücke	Hafen
<i>Anas penelope</i> / Pfeifente	.	-	14	35	.
<i>Anas platyrhynchos</i> / Stockente	6	-	120	425	11
<i>Aythya ferina</i> / Tafelente	.	-	.	.	1
<i>Anser anser</i> / Graugans	.	-	.	.	4
<i>Aythya fuligula</i> / Reiherente	.	-	3	.	195
<i>Bucephala clangula</i> / Schellente	.	-	6	81	.
<i>Corvus corone corone</i> / Rabenkrähe	.	-	10	.	.
<i>Cygnus olor</i> / Höckerschwan	.	-	5	11	.
<i>Fulica atra</i> / Bleßhuhn	.	-	.	.	9
<i>Larus argentatus</i> / Silber-Möwe	2	-	15	12	.
<i>Larus cachinnans</i> / Steppenmöwe	.	-	.	.	.
<i>Larus marinus</i> / Mantelmöwe	.	-	2	.	.
<i>Larus ridibundus</i> / Lachmöwe	.	-	72	.	.
<i>Mergus serrator</i> / Mittelsäger	9	-	6	.	.
<i>Somateria mollissima</i> / Eiderente	.	-	.	875	.
<i>Tachybaptus ruficollis</i> / Zwergtaucher	.	-	3	.	18

Datum: 29.12.2009					
	Steg 12 a	Hafenmole	Binnensee	Seebrücke	Hafen
<i>Anas penelope</i> / Pfeifente	9	-	115	.	.
<i>Anas platyrhynchos</i> / Stockente	50	-	131	6	131
<i>Anser anser</i> / Graugans	.	-	.	.	3
<i>Aythya ferina</i> / Tafelente	.	-	10	.	.
<i>Clangula hyemalis</i> / Eisente	.	-	.	3	.
<i>Aythya fuligula</i> / Reiherente	4	-	230	.	450
<i>Ardea cinerea</i> / Graureiher	3	-	.	.	.
<i>Bucephala clangula</i> / Schellente	8	-	115	89	.
<i>Cygnus olor</i> / Höckerschwan	3	-	7	7	.
<i>Fulica atra</i> / Bleißhuhn	.	-	840	163	.
<i>Larus argentatus</i> / Silber-Möwe	9	-	32	117	10
<i>Larus marinus</i> / Mantelmöwe	.	-	.	15	3
<i>Larus ridibundus</i> / Lachmöwe	.	-	40	.	.
<i>Mergus serrator</i> / Mittelsäger	8	-	2	.	.
<i>Phalacrocorax carbo</i> / Kormoran	9	-	.	120	13
<i>Somateria mollissima</i> / Eiderente	.	-	.	1795	.
<i>Tachybaptus ruficollis</i> / Zwergtaucher	8	-	9	.	.
<i>Podiceps cristatus</i> / Haubentaucher	1	-	3	.	.
<i>Numenius arquata</i> / Großer Brachvogel	3	-	.	.	.
<i>Tadorna tadorna</i> / Brandgans	2	-	.	.	.
<i>Mergus merganser</i> / Gänsesäger	.	-	4	.	.
<i>Tringa totanus</i> / Rotschenkel	1	-	.	.	.

Datum: 08.01.2010						
		Steg 12 a	Hafenmole	Binnensee	Seebrücke	Hafen
<i>Anas penelope</i> / Pfeifente	-	2	137	5	.	.
<i>Anas platyrhynchos</i> / Stockente	-	22	88	14	.	.
<i>Anser anser</i> / Graugans	-	.	3	.	.	.
<i>Aythya ferina</i> / Tafelente	-	14	24	.	.	.
<i>Aythya fuligula</i> / Reiherente	-	70	374	.	.	.
<i>Aythya marila</i> / Bergente	-	1	.	.	.	.
<i>Bucephala clangula</i> / Schellente	-	.	13	54	.	.
<i>Calidris alba</i> / Sanderling	-	.	.	4	.	.
<i>Corvus corone corone</i> / Rabenkrähe	-	2	3	.	.	.
<i>Cygnus olor</i> / Höckerschwan	-	.	32	1	.	.
<i>Falco peregrinus</i> / Wanderfalke	-	1	.	.	.	.
<i>Fulica atra</i> / Bleßhuhn	-	173	583	80	.	.
<i>Gallinula chloropus</i> / Teichhuhn	-	1	.	.	.	.
<i>Larus argentatus</i> / Silber-Möwe	-	.	24	.	12	.
<i>Larus canus</i> / Sturmmöwe	-	1	1	.	.	.
<i>Larus marinus</i> / Mantelmöwe	-	.	4	.	3	.
<i>Larus ridibundus</i> / Lachmöwe	-	14	86	4	.	.
<i>Mergus merganser</i> / Gänsesäger	-	3	4	.	.	.
<i>Mergus serrator</i> / Mittelsäger	-	.	.	.	3	.
<i>Phalacrocorax carbo</i> / Kormoran	-	23	.	.	.	.
<i>Somateria mollissima</i> / Eiderente	-	.	.	850	.	.
<i>Tachybaptus ruficollis</i> / Zwergtaucher	-	14	7	.	.	.
<i>Tadorna tadorna</i> / Brandgans	-	.	.	.	8	.

Datum: 29.01.2010						
	Steg 12 a	Hafenmole	Binnensee	Seebrücke	Hafen	
<i>Anas crecca</i> / Krickente	-	-	.	.	1	
<i>Anas penelope</i> / Pfeifente	-	-	160	.	.	
<i>Anas platyrhynchos</i> / Stockente	-	-	142	81	150	
<i>Anser anser</i> / Graugans	-	-	.	.	4	
<i>Aythya ferina</i> / Tafelente	-	-	.	.	156	
<i>Aythya fuligula</i> / Reiherente	-	-	50	87	236	
<i>Aythya marila</i> / Bergente	-	-	.	1	.	
<i>Bucephala clangula</i> / Schellente	-	-	19	.	.	
<i>Calidris alba</i> / Sanderling	-	.	.	7	.	
<i>Corvus corone corone</i> / Rabenkrähe	-	-	.	19	8	
<i>Falco peregrinus</i> / Wanderfalke	-	-	.	.	1	
<i>Fulica atra</i> / Bleßhuhn	-	-	400	11	465	
<i>Larus argentatus</i> / Silber-Möwe	-	-	38	132	.	
<i>Larus canus</i> / Sturmmöwe	-	-	7	.	.	
<i>Larus marinus</i> / Mantelmöwe	-	-	1	10	.	
<i>Larus ridibundus</i> / Lachmöwe	-	-	90	2	23	
<i>Mergus merganser</i> / Gänsesäger	-	-	.	.	25	
<i>Phalacrocorax carbo</i> / Kormoran	-	-	.	5	1	
<i>Somateria mollissima</i> / Eiderente	-	-	.	3688	.	
<i>Tachybaptus ruficollis</i> / Zwergtaucher	-	-	20	.	.	
<i>Tadorna tadorna</i> / Brandgans	-	-	9	.	.	
<i>Tringa totanus</i> / Rotschenkel	-	-	.	1	.	

Datum: 09.03.2010					
	Steg 12 a	Hafenmole	Binnensee	Seebrücke	Hafen
<i>Anas penelope</i> / Pfeifente	2	12	36	.	.
<i>Anas platyrhynchos</i> / Stockente	22	102	82	53	22
<i>Anser anser</i> / Graugans	.	.	4	.	.
<i>Aythya ferina</i> / Tafelente	.	.	.	.	31
<i>Aythya fuligula</i> / Reiherente	.	.	.	.	475
<i>Aythya marila</i> / Bergente	.	.	.	.	46
<i>Bucephala clangula</i> / Schellente	.	9	7	185	1
<i>Charadrius hiaticula</i> / Sandregenpfeifer	1	.	.	2	.
<i>Corvus corone corone</i> / Rabenkrähe	.	.	.	6	.
<i>Cygnus olor</i> / Höckerschwan	2	.	5	8	.
<i>Fulica atra</i> / Bleßhuhn	.	.	360	.	7
<i>Haematopus ostralegus</i> / Austernfischer	2	.	.	5	.
<i>Larus argentatus</i> / Silber-Möwe	6	1	26	24	1
<i>Larus canus</i> / Sturmmöwe	.	.	.	.	2
<i>Larus marinus</i> / Mantelmöwe	1	1	.	.	.
<i>Larus ridibundus</i> / Lachmöwe	2	.	57	.	5
<i>Mergus merganser</i> / Gänsesäger	3	2	.	.	.
<i>Motacilla alba</i> / Bachstelze	.	.	.	1	.
<i>Numenius arquata</i> / Großer Brachvogel	1	.	.	.	.
<i>Phalacrocorax carbo</i> / Kormoran	1	1	.	.	.
<i>Somateria mollissima</i> / Eiderente	.	.	.	310	.
<i>Tachybaptus ruficollis</i> / Zwergtaucher	3	.	.	.	7
<i>Tadorna tadorna</i> / Brandgans	6	.	.	.	.

Zusammenstellung der Einzelbeobachtungen - Zugvögel

Die Sortierung der Arten erfolgt in den nachfolgenden Tabellen alphabetisch nach dem wissenschaftlichen Artnamen. Es werden jeweils für die Beobachtungstermine nur die Arten aufgeführt, die beobachtet wurden.

An den Kartierterminen 18.08.2009 und 25.08.2009 konnten keine gerichteten Flugbewegungen im beurteilungsrelevanten Seegebiet vor Heiligenhafen beobachtet werden. Ein Grund dafür könnte in der starken touristischen Nutzung des Gebietes zu diesem Zeitpunkt liegen.

Die in den folgenden Tabellen zusammengestellten Daten geben die Beobachtungen von „ziehenden“ Individuen der Arten an den Beobachtungstagen wieder. Eine Unterscheidung der Flugbewegungen zwischen einem echten Fernzug und einem mehr oder weniger ungerichteten Nahzug zwischen Schlafplatz und Nahrungsfläche erfolgt an dieser Stelle nicht.

	Zug Richtung W (Nahbereich)	Zug Richtung E (Nahbereich)	Zug Richtung W (ohne Entfernung)	Zug Richtung E (ohne Entfernung)	Zug Fehmarn - Heiligenhafen	Gesamtanzahl Zug- Bewegungen
Datum: 03.09.2009						
<i>Anser anser</i> / Graugans	.	.	65	.	.	65
<i>Phalacrocorax carbo</i> / Kormoran	.	.	58	.	.	58

	Zug Richtung W (Nahbereich)	Zug Richtung E (Nahbereich)	Zug Richtung W (ohne Entfernung)	Zug Richtung E (ohne Entfernung)	Zug Fehmarn - Heiligenhafen	Gesamtanzahl Zug- Bewegungen
Datum: 14.09.2009						
<i>Accipiter nisus</i> / Sperber	.	.	.	.	12	12
<i>Anas penelope</i> / Pfeifente	.	6	.	12	.	18
<i>Anser anser</i> / Graugans	17	.	.	.	.	17
<i>Anthus pratensis</i> / Wiesenpieper	.	4	.	.	.	4
<i>Apus apus</i> / Mauersegler	.	.	.	1	.	1
<i>Branta canadensis</i> / Kanadagans	2	.	.	.	.	2
<i>Bucephala clangula</i> / Schellente	.	.	.	2	.	2
<i>Calidris alpina</i> / Alpenstrandläufer	.	15	.	.	.	15
<i>Calidris canutus</i> / Knutt	.	1	.	.	.	1
<i>Corvus corone corone</i> / Rabenkrähe	.	.	.	.	1	1
<i>Cygnus olor</i> / Höckerschwan	2	7	.	.	.	9
<i>Falco columbarius</i> / Merlin	.	1	.	.	.	1
<i>Falco tinnunculus</i> / Turmfalke	.	.	.	.	1	1
<i>Grus grus</i> / Kranich	.	.	.	.	160	160
<i>Haematopus ostralegus</i> / Austernfischer	.	1	.	.	.	1
<i>Hirundo rustica</i> / Rauchschwalbe	.	27	.	3	.	30
<i>Larus spec.</i> / Möwe indet.	.	.	162	7	.	169
<i>Mergus serrator</i> / Mittelsäger	1	3	.	.	.	4
<i>Phalacrocorax carbo</i> / Kormoran	1	2	17	56	.	76
<i>Somateria mollissima</i> / Eiderente	.	.	3	8	.	11
<i>Sterna paradisaea</i> / Küstenseeschwalbe	1	3	.	1	.	5
<i>Sterna sandvicensis</i> / Brandseeschwalbe	.	.	.	6	.	6
Datum: 25.09.2009						
	Zug Richtung W (Nahbereich)	Zug Richtung E (Nahbereich)	Zug Richtung W (ohne Entfernung)	Zug Richtung E (ohne Entfernung)	Zug Fehmarn - Heiligenhafen	Gesamtanzahl Zug- Bewegungen
<i>Alauda arvensis</i> / Feldlerche	5	.	.	.	3	8
<i>Anas penelope</i> / Pfeifente	2	2	.	.	.	4
<i>Anas platyrhynchos</i> / Stockente	.	4	.	.	.	4
<i>Anthus petrosus</i> / Strandpieper	1	.	.	.	.	1
<i>Anthus pratensis</i> / Wiesenpieper	.	.	.	.	52	52
<i>Ardea cinerea</i> / Graureiher	.	.	.	.	3	3
<i>Calidris alpina</i> / Alpenstrandläufer	6	.	.	.	.	6
<i>Carduelis cannabina</i> / Bluthänfling	.	.	.	.	17	17
<i>Corvus corone corone</i> / Rabenkrähe	4	.	.	.	.	4
<i>Cygnus olor</i> / Höckerschwan	3	3	.	.	.	6
<i>Larus spec.</i> / Möwe indet.	.	.	563	12	.	575
<i>Mergus serrator</i> / Mittelsäger	5	1	.	.	.	6
<i>Motacilla alba</i> / Bachstelze	.	.	.	.	2	2
<i>Numenius arquata</i> / Großer Brachvogel	25	.	.	.	.	25
<i>Phalacrocorax carbo</i> / Kormoran	.	.	265	77	.	342
<i>Pluvialis squatarola</i> / Kiebitzregenpfeifer	5	.	.	.	.	5
<i>Somateria mollissima</i> / Eiderente	1	2	.	47	.	50

	Zug Richtung W (Nahbereich)	Zug Richtung E (Nahbereich)	Zug Richtung W (ohne Entfernung)	Zug Richtung E (ohne Entfernung)	Zug Fehmarn - Heiligenhafen	Gesamtanzahl Zug- Bewegungen
Datum: 05.10.2009						
<i>Anas penelope</i> / Pfeifente	.	9	.	.	.	9
<i>Calidris alpina</i> / Alpenstrandläufer	3	.	.	.	.	3
<i>Carduelis chloris</i> / Grünfink	.	.	.	.	750	750
<i>Corvus corone corone</i> / Rabenkrähe	7	.	.	.	.	7
<i>Cygnus olor</i> / Höckerschwan	8	.	.	.	.	8
<i>Fringilla coelebs</i> / Buchfink	.	.	.	.	250	250
<i>Larus marinus</i> / Mantelmöwe	3	.	.	.	.	3
<i>Larus ridibundus</i> / Lachmöwe	8	.	.	.	.	8
<i>Numenius arquata</i> / Großer Brachvogel	21	.	.	.	.	21
<i>Phalacrocorax carbo</i> / Kormoran	.	.	558	10	.	568
<i>Somateria mollissima</i> / Eiderente	.	.	3	124	.	127
Datum: 14.10.2009						
<i>Anser fabalis</i> / Saatgans	.	.	30	.	.	30
<i>Branta bernicla</i> / Ringelgans	.	.	5	.	.	5
<i>Calidris alpina</i> / Alpenstrandläufer	.	1	.	.	.	1
<i>Cygnus olor</i> / Höckerschwan	2	.	.	.	.	2
<i>Larus spec.</i> / Möwe indet.	.	.	129	16	.	145
<i>Mergus serrator</i> / Mittelsäger	.	10	.	.	.	10
<i>Numenius arquata</i> / Großer Brachvogel	1	.	.	.	.	1
<i>Phalacrocorax carbo</i> / Kormoran	.	.	925	831	.	1756
<i>Somateria mollissima</i> / Eiderente	.	.	8	405	.	413
Datum: 24.10.2009						
<i>Anser anser</i> / Graugans	15	.	.	.	.	15
<i>Anthus petrosus</i> / Strandpieper	.	1	.	.	.	1
<i>Larus spec.</i> / Möwe indet.	.	.	41	20	.	61
<i>Mergus serrator</i> / Mittelsäger	1	.	.	.	.	1
<i>Phalacrocorax carbo</i> / Kormoran	703	.	.	.	.	703
<i>Somateria mollissima</i> / Eiderente	.	.	49	835	.	884

	Zug Richtung W (Nahbereich)	Zug Richtung E (Nahbereich)	Zug Richtung W (ohne Entfernung)	Zug Richtung E (ohne Entfernung)	Zug Fehmarn - Heiligenhafen	Gesamtanzahl Zug- Bewegungen
Datum: 10.11.2009						
<i>Bucephala clangula</i> / Schellente	.	.	.	3	.	3
<i>Corvus corone corone</i> / Rabenkrähe	11	.	.	.	.	11
<i>Larus argentatus</i> / Silbermöwe	191	.	.	.	.	191
<i>Larus ridibundus</i> / Lachmöwe	4	.	.	.	.	4
<i>Numenius arquata</i> / Großer Brachvogel	1	.	.	.	.	1
<i>Phalacrocorax carbo</i> / Kormoran	.	.	1600	.	.	1600
Datum: 21.11.2009						
<i>Bucephala clangula</i> / Schellente	.	.	.	2	.	2
<i>Corvus corone corone</i> / Rabenkrähe	6	.	.	.	.	6
<i>Larus argentatus</i> / Silbermöwe	121	.	.	.	.	121
<i>Larus ridibundus</i> / Lachmöwe	1	.	.	.	.	1
<i>Phalacrocorax carbo</i> / Kormoran	1	2	.	.	.	3
<i>Somateria mollissima</i> / Eiderente	.	.	.	8	.	8
Datum: 01.12.2009						
<i>Corvus corone corone</i> / Rabenkrähe	23	.	.	.	.	23
<i>Larus argentatus</i> / Silber-Möwe	86	.	.	.	.	86
<i>Larus marinus</i> / Mantelmöwe	2	.	.	.	.	2
<i>Larus ridibundus</i> / Lachmöwe	1	.	.	.	.	1
Datum: 21.12.2009						
<i>Corvus corone corone</i> / Rabenkrähe	3	.	.	.	.	3
<i>Phalacrocorax carbo</i> / Kormoran	.	.	.	35	.	35

	Zug Richtung W (Nahbereich)	Zug Richtung E (Nahbereich)	Zug Richtung W (ohne Entfernung)	Zug Richtung E (ohne Entfernung)	Zug Fehmarn - Heiligenhafen	Gesamtanzahl Zug- Bewegungen
Datum: 29.12.2009						
<i>Anser anser</i> / Graugans	6	.	.	.	.	6
<i>Corvus corone corone</i> / Rabenkrähe	0	2	.	.	.	2
<i>Cygnus olor</i> / Höckerschwan	.	.	.	.	.	.
Datum: 08.01.2009						
<i>Calidris alba</i> / Sanderling	4	.	.	.	.	4
<i>Corvus corone corone</i> / Rabenkrähe	1	.	.	.	.	1
<i>Phalacrocorax carbo</i> / Kormoran	2	.	.	.	.	2
Datum: 29.01.2010						
kein Zuggeschehen	.	.	.	.	.	.
Datum: 09.03.2010						
kein Zuggeschehen	.	.	.	.	.	.

6 Anlage 2: Brutbestandsdaten des NSG Graswarder

Brutdaten des NSG „Graswarder“ 1998 – 2008 (Quelle: K. Dürkop, 10/2009)

Art	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
<i>Alauda arvensis</i> / Feldlerche	36	20	17	11	11	8	16	7	6	8	12
<i>Anas clypeata</i> / Löffelente	1	4	2	1	3	1	1		2	1	2
<i>Anas platyrhynchos</i> / Stockente	8	6	6	8	12	7	9	4	5	4	8
<i>Anas strepera</i> / Schnatterente	1	.	.	.	.	.	1	.	2	.	2
<i>Anser anser</i> / Graugans	20	20	22	18	21	18	20	18	16	12	19
<i>Anthus pratensis</i> / Wiesenpieper	30	18	23	14	12	13	18	16	12	23	18
<i>Aythya fuligula</i> / Reiherente	2	4	4	5	5	.	4	4	6	3	.
<i>Branta canadensis</i> / Kanadagans	.	.	.	.	1	1	1	2	1	.	2
<i>Branta leucopsis</i> / Weißwangengans	.	.	.	.	.	.	.	.	1?	.	.
<i>Carduelis cannabina</i> / Bluthänfling	8	4	8	4	9	6	7	5	4	8	6
<i>Charadrius hiaticula</i> / Sandregenpfeifer	12	8	15	10	12	16	13	6	6	9	14
<i>Columba palumbus</i> / Ringeltaube	5	1	3	2	.	.	.	.	.	.	.
<i>Corvus corone corone</i> / Rabenkrähe	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.
<i>Cuculus canorus</i> / Kuckuck	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.
<i>Cygnus olor</i> / Höckerschwan	8	12	7	6	8	6	6	5	7	3	4
<i>Emberiza schoeniclus</i> / Rohrammer	1	1	1	1	.	2	2	2	1	2	2
<i>Falco tinnunculus</i> / Turmfalke	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Fringilla coelebs</i> / Buchfink	1	1	2	1	.	1	.	.	.	.	1
<i>Fulica atra</i> / Bleßhuhn	2	1	2	2	2	5	4	3	2	2	5
<i>Haematopus ostralegus</i> / Austernfischer	30	25	30	31	45	25	51	27	24	28	25
<i>Hirundo rustica</i> / Rauchschwalbe	5	6	7	7	7	5	6	5	5	6	10
<i>Larus argentatus</i> / Silbermöwe	10	18	20	12	20	43	62	134	124	230	153
<i>Larus canus</i> / Sturmmöwe	950	710	1.200	964	760	1.100	970	720	650	720	1.200

Art	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
<i>Larus marinus</i> / Mantelmöwe	.	.	.	.	.	.	2	.	1	.	1
<i>Larus melanocephalus</i> / Schwarzkopfmöwe	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
<i>Larus ridibundulus</i> / Lachmöwe	.	5	.	10	.	12	8	4	4	.	.
<i>Luscinia luscinia</i> / Sprosser	.	.	.	.	.	.	.	.	1?	.	.
<i>Mergus serrator</i> / Mittelsäger	20	20	25	18	25	16	18	15	22	16	20
<i>Motacilla alba</i> / Bachstelze	8	5	6	11	4	.	.	7	.	6	.
<i>Numenius arquata</i> / Großer Brachvogel	.	.	.	.	.	.	.	1?	1?	.	.
<i>Passer domesticus</i> / Haussperling	.	.	2	3	.	.	.	.	.	2	.
<i>Phoenicurus ochruros</i> / Hausrotschwanz	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Phylloscopus collybita</i> / Zilpzalp	1	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.
<i>Prunella modularis</i> / Heckenbraunelle	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.
<i>Recurvirostra avosetta</i> / Säbelschnäbler	8	6	25	22	42	56	26	29	32	34	34
<i>Somateria mollissima</i> / Eiderente	.	.	5	4	11	6	12	9	9	11	16
<i>Sterna albifrons</i> / Zwergseeschwalbe	4	4	.	.	2	4	2	1	.	5	14
<i>Sterna hirundo</i> / Flußseeschwalbe	.	.	6	4	.	35	16	14	6	4	16
<i>Sterna paradisaea</i> / Küstenseeschwalbe	51	25	65	50	41	42	30	23	32	26	35
<i>Sylvia communis</i> / Dorngrasmücke	6	2	5	4	4	4	2	3	2	4	6
<i>Sylvia curruca</i> / Klappergrasmücke	.	.	1	1	2	1	.	1	.	2	1
<i>Tadorna tadorna</i> / Brandgans	30	22	18	30	24	22	22	15	16	18	24
<i>Tringa totanus</i> / Rotschenkel	6	3	7	5	6	4	6	4	5	4	5
<i>Turdus merula</i> / Amsel	2	2	2	2	1	2	1	.	.	1	.
<i>Vanellus vanellus</i> / Kiebitz	.	.	5	5	5	3	3	2	2	1	1

7 Anlage 3: Fotodokumentation

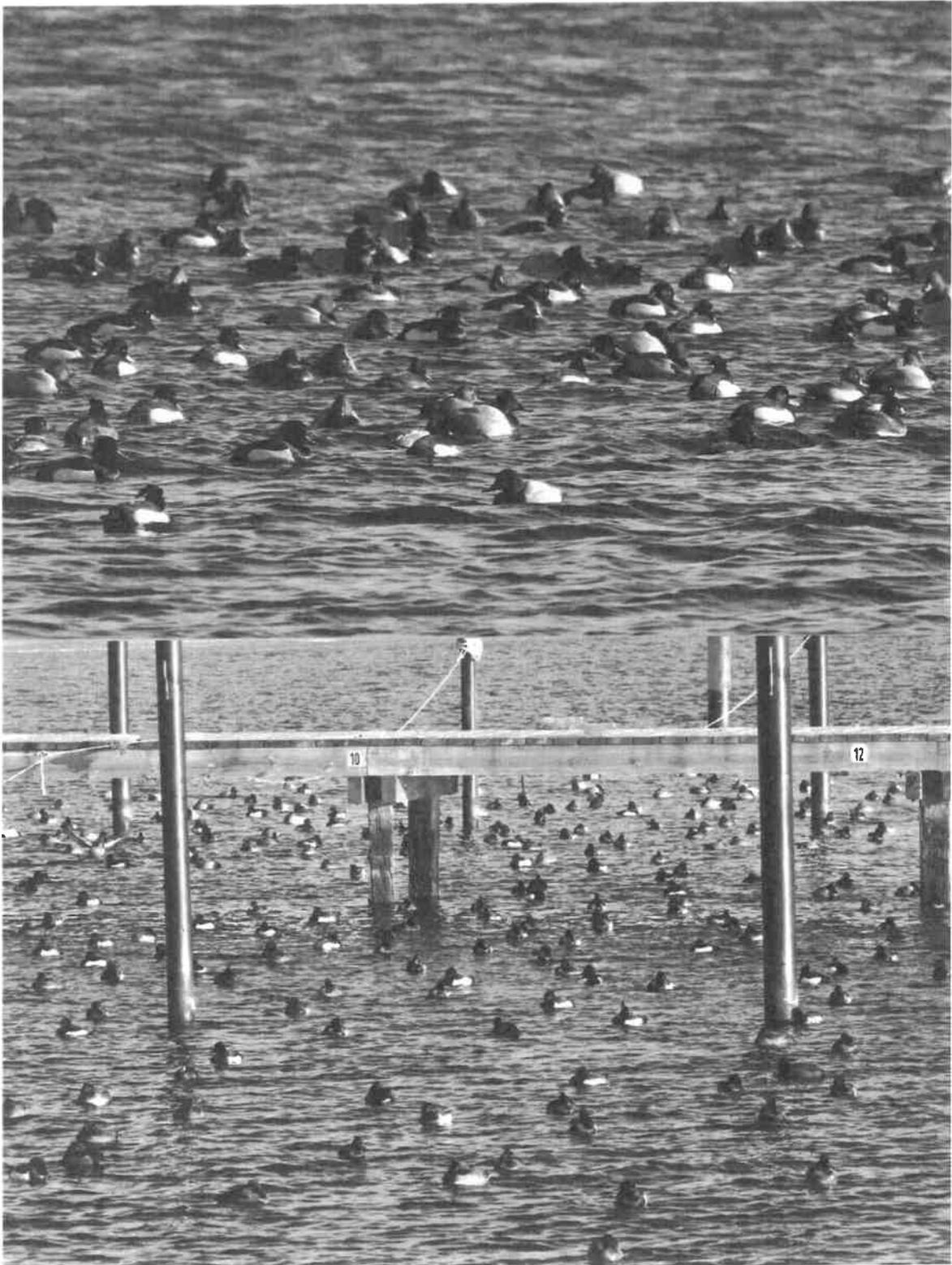
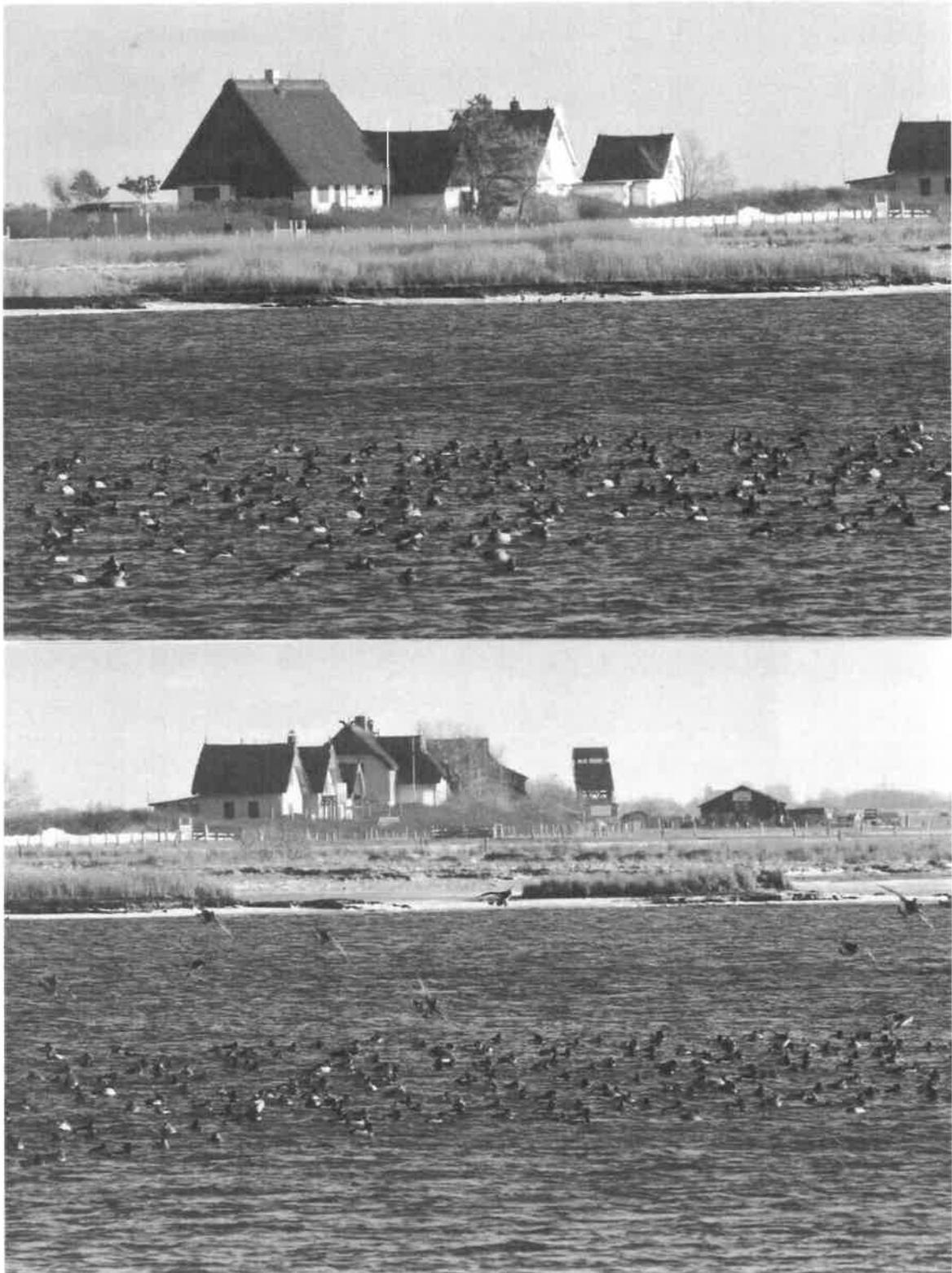


Abb. A1 und A2: oben und unten: Reiherenten und Tafelenten im Februar 2009 (Fotos: K. Dürkop).



**Abb. A3 und A4: oben und unten: Reiher- und Tafelenten nördlich Jachthafen, Feb. 2009
(Fotos: K. Dürkop).**



Abb. A5 und A6: oben: Eiderenten vor dem Steinwarder, Feb. 2007; unten: Reiherenten im Binnensee, Feb. 2006 (Fotos: K. Dürkop).



Abb. A7 und A8: oben: Reiherenten im Binnensee, Feb. 2006; unten: Pfeifenten im Binnensee, Feb. 2007 (Fotos: K. Dürkop).

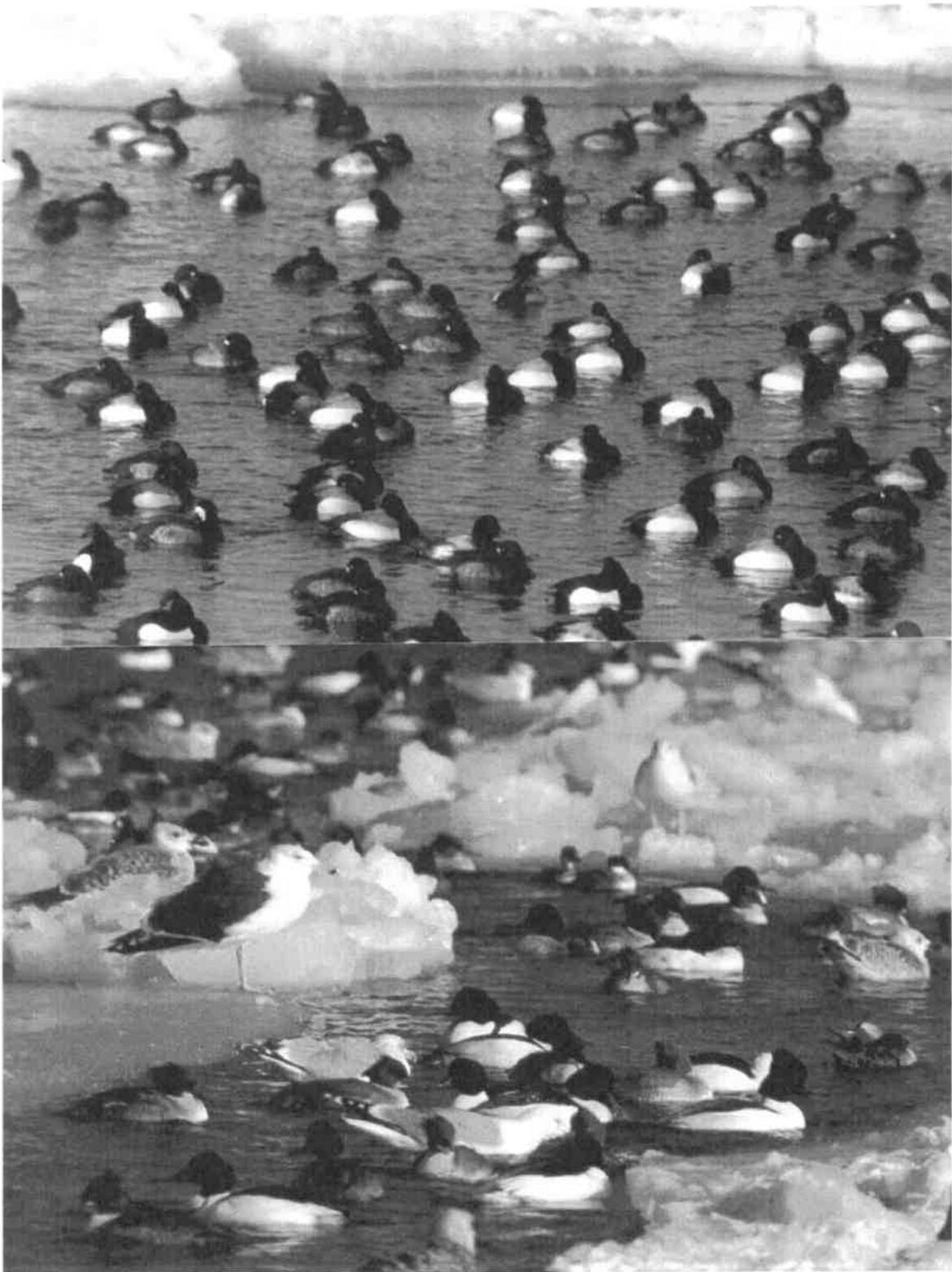


Abb. A9 und A10: oben: Bergenten am Steinwarder, Jan. 1996; unten: Gänsesäger und Möwen in Fahrinne, Feb. 1993 (Fotos: K. Dürkop).



Abb. A11 und A12: oben: Eiderenten am Steinwarder, Sept. 1986; unten: Reiher- und Tafelenten im Binnensee, Jan. 1996 (Fotos: K. Dürkop).