

Die Verbreitung von See- und Wasservögeln in der deutschen Ostsee im Jahresverlauf

Nicole Sonntag, Bettina Mendel & Stefan Garthe

Sonntag N, Mendel B & Garthe S 2006: Distribution of seabirds and waterbirds in the German Baltic Sea throughout the year. *Vogelwarte* 44: 81–112.

The German Baltic Sea is a very important area for seabirds and waterbirds. 38 species are regularly found in coastal or offshore waters. Many of them occur in international important concentrations and are subject to various conservation-related conventions and directives, especially the EU Birds Directive and the African-Eurasian Waterbird Agreement (AEWA).

From 2000 to 2005, several research projects were dedicated to describe and analyse the distribution and abundance of seabirds in the offshore area in the German Baltic Sea at high spatial and temporal resolutions. In this study, we present for the first time the distribution of seabirds and waterbirds in the German Baltic Sea throughout the year, based on transect counts from ships. The main focus is on the offshore areas. For the most numerous species we present the distribution for the four seasons summer, autumn, winter and spring, defined species-specific. The maps clearly show spatial and temporal differences in the distribution of the various species. While Red-breasted Mergansers, Great Crested Grebes or Great Cormorants occur predominantly close to the coast, Red-necked Grebes, Slavonian Grebes and Common Guillemots, among others, prefer offshore-areas. The most numerous and characteristic species are the sea ducks Common Eider, Long-tailed Duck, Common Scoter and Velvet Scoter. They prefer areas with low water depth along the coast or on shallow banks in the offshore area. While Common Eiders occur chiefly in the western parts of the German Baltic Sea, Velvet Scoters are mainly found in the eastern parts. Both species have high densities in the winter half-year but only small numbers during summer. Long-tail Ducks and Common Scoters are distributed over large areas of the German Baltic Sea, but while the former species occurs in the winter half-year only, the latter species is present throughout the whole year. Gulls are widespread throughout the study area and show only local and/or short-term concentrations. Aggregations are often in the vicinity of high fishing activities. The most frequent gull species is the Herring Gull. Terns occur only in very small numbers in the German Baltic Sea, with Black Terns exhibiting small concentrations in the eastern part during late summer.

Species that occur predominantly in coastal areas of the German Baltic Sea are not presented in detail. However, for Mute Swan, Greater Scaup, Common Goldeneye and Goosander we present maps for the winter half-year (October–April), as the nearshore distribution of these species sometimes extent into offshore areas. For species occurring only seldom within the study area we present a list with the total number of individuals seen during the surveys. Coastal or migrating waterbird species are only named. Together with previously published information on the distribution of seabirds and waterbirds in the German Baltic Sea, available mainly for the winter and spring periods, this study gives a comprehensive overview about the spatial and temporal distribution of the most numerous and widespread seabirds and waterbirds in the German Baltic Sea. In addition, current population estimates of these species are given for the recently designated Special Protection Area “Pommersche Bucht” in the Exclusive Economic Zone (EEZ) of the eastern part of the German Baltic Sea.

NS, BM & SG: Forschungs- und Technologiezentrum Westküste (FTZ), Hafentörn 1, D-25761 Büsum,
Email: sonntag@ftz-west.uni-kiel.de

1. Einleitung

Die deutsche Ostsee bietet Lebensraum für eine Vielzahl von See- und Wasservögeln: 38 Arten halten sich regelmäßig in den Küsten- und Offshore-Gewässern auf. In einigen Gebieten treten beträchtliche Konzentrationen auf, die für manche Arten auch im internationalen Kontext von großer Bedeutung sind (z.B. Prokosch & Kirchoff 1983; Berndt & Busche 1993; Durinck et al. 1994; Scheller et al. 2002). Die meisten Arten unterliegen internationalen Naturschutzabkommen und Konventionen, insbesondere der Europäischen Vogelschutzrichtlinie und dem Afrikanisch-Eurasischem Wasservogelabkommen (AEWA).

Bisherige Veröffentlichungen stellten überwiegend die Winter- und in geringerem Maße die Frühjahrs-

verbreitung von Seevögeln im Offshore-Bereich der deutschen Ostsee dar (z.B. Durinck et al. 1994, Skov et al. 2000, Garthe 2003, Garthe et al. 2003). Von Sonntag et al. (2004) wurde ein Sommer- und Mauservorkommen von Trauer- und Samtenten in der Pommerschen Bucht beschrieben, das bereits von Kube (1996) erwähnt wurde. Weitergehende Aussagen zur küstenfernen Verbreitung von Seevögeln im Jahresverlauf sind bislang jedoch kaum vorhanden.

In den letzten Jahren wurden im Rahmen verschiedener Forschungsvorhaben umfangreiche Untersuchungen zur räumlichen und zeitlichen Verbreitung von Seevögeln in der deutschen Ostsee durchgeführt. Die meisten dieser Vorhaben standen in Zusammenhang mit dem geplanten

Bau von Windenergieanlagen im Offshore-Bereich sowie der gemäß EU-Vogelschutzrichtlinie vorgeschriebenen Ausweisung von Vogelschutzgebieten. Dabei konnte die enorme Bedeutung dieser Gewässer als Rast-, Mauser- und Durchzugsgebiet für See- und Wasservögel bestätigt und vor allem um die Offshore-Bereiche ergänzt werden. Im Mai 2004 wurde auf Grundlage der in diesen Forschungsvorhaben erhobenen Daten das EU-Vogelschutzgebiet „Pommersche Bucht“ an die EU-Kommission gemeldet (BMU 2004).

In der vorliegenden Publikation werden erstmals die Verbreitung und Häufigkeit von See- und Wasservögeln in der deutschen Ostsee im gesamten Jahresverlauf dargestellt. Der Schwerpunkt liegt dabei auf dem Offshore-Bereich. Auf ausschließlich küstennah verbreitete Arten wird nicht näher eingegangen. Das Ziel dieses Artikels besteht dabei nicht darin, einen vollständigen Atlas der See- und Wasservögel in der deutschen Ostsee zu erstellen. Vielmehr sollen, in Ergänzung zu bereits vorliegenden Arbeiten, weitreichende Informationen über das Vorkommen und die jahreszeitlichen Unterschiede der häufigen Arten im Offshore-Bereich geliefert werden. Auf detaillierte Angaben zur Ökologie und Habitatwahl wie auch auf umfangreichere grundlegende Literatur zu den einzelnen Arten kann dabei nur in wenigen Fällen sehr kurz eingegangen werden. Dies bleibt weitgehend zukünftigen Arbeiten vorbehalten.

2. Material und Methoden

2.1. Seabirds at Sea – Zählungen

Von der Universität Kiel werden seit dem Jahr 2000 flächige Schiffskartierungen in den deutschen Ostsee-Gewässern durchgeführt. Die Erfassung von Seevögeln auf See erfolgt nach der international standardisierten Methode für nordwesteuropäische Gewässer, die erstmalig von Tasker et al. (1984) vorgestellt wurde. Webb & Durinck (1992) schrieben die Methode fort. Die aktuellste und detaillierteste Erläuterung, auf der auch alle Fahrten für diese Übersicht basieren, lieferten Garthe et al. (2002).

Für die Zählungen wird ein seegängiges Schiff mit einer Geschwindigkeit von 7-18 Knoten (1 Knoten = 1,852 km/h) eingesetzt, das eine Augenhöhe des Beobachters von mindestens 5 m (besser 7 m) über dem Wasserspiegel gewährleistet. Vom Peildeck bzw. von der Nock, dem seitlichen „Balkon“ an der Brücke des Schiffes, aus werden von mindestens zwei Beobachtern alle auf einem 300 m breiten Transekt, der links und/oder rechts der Kiellinie des Schiffes liegt, anwesenden Vögel in 1-Minuten-Intervallen erfasst. Vögel außerhalb des Transektes werden auch notiert, gehen aber nicht in die Dichteberechnungen ein. Daten von Tieren außerhalb des Transektes können z.B. über seltene Arten Auskunft geben oder für Verhaltensanalysen verwendet werden. Der eindeutige Schwerpunkt liegt aber auf der Erfassung von Vögeln im Transekt. Da aus den ermittelten Daten Vogeldichten berechnet werden, muss auf eine strikte Einhaltung der von Tasker et al. (1984) und Garthe et al. (2002) vorgestellten Schnappschusstechnik für fliegende Vögel geachtet werden. Sinnvoll ist ein Schnappschuss zu jeder vollen Minute. Bei einer Geschwindigkeit von 10 Knoten legt ein Schiff pro Minute fast genau 300 m zurück. Diese Schiffsgeschwindigkeit ist für die Schnappschusstechnik

ideal, da die Vögel jeweils in einer quadratischen Fläche mit 300 m Kantenlänge zu zählen sind. Bei schwimmenden Vögeln wird außerdem die Entfernung senkrecht zur Kiellinie des Schiffes notiert. Sie wird unter Umständen für eine Dichtekorrektur erforderlich (s. u.).

Zur Erfassung von Seetauchern, Lappentauchern und Meerestenten ist die herkömmlich verwendete Methode nach Tasker et al. (1984) nicht ausreichend. Diese Artengruppen zeichnen sich dadurch aus, dass sie aufgrund der Störung durch das fahrende Schiff mitunter sehr weit (> 1 km) vor dem Schiff auffliegen und daher mit bloßem Auge oftmals übersehen werden (Garthe et al. 2002). In Gebieten mit bekannten Lappentaucher-, Seetaucher- und Meerestenten-Vorkommen ist es daher unerlässlich, regelmäßig (zweimal pro Minute), in vielen Fällen auch kontinuierlich, mit dem Fernglas nach vorne suchend Ausschau zu halten. Dies kann allerdings nur von einer weiteren Person geleistet werden, da sonst andere Vogelarten, vor allem überfliegende Individuen, übersehen werden (Garthe et al. 2002). In solchen Gebieten sind daher oftmals drei Beobachter je Schiffseite nötig. Aus diesen Gründen wurden wegen der lokal z.T. sehr großen Vogelvorkommen in der Ostsee in den meisten Fällen gleichzeitig drei Beobachter eingesetzt. Bei allen übrigen Fahrten wurde mit mindestens zwei Personen beobachtet.

Die Position des Schiffes wird automatisch per GPS-Gerät mit Speicherfunktion in minütlichem Abstand registriert, so dass alle Vogelbeobachtungen geographisch zugeordnet werden können.

Insgesamt wurden in der deutschen Ostsee im Zeitraum 2000-2005 ca. 26.000 Schiffskilometer zurückgelegt. Der Kartieraufwand variierte dabei sowohl zwischen den Jahren als auch saisonal. Abb. 1 zeigt alle mit dem Schiff befahrenen Strecken im Untersuchungsgebiet.

Zusätzlich zu den Schiffszählungen fanden ab dem Jahr 2002 auch umfassende Flugzeugzählungen zur Erfassung von Seevögeln in der deutschen Ostsee statt. Die in diesem Bericht dargestellten Daten basieren jedoch ausschließlich auf Schiffskartierungen, da diese eine sehr viel bessere jahreszeitliche Auflösung bei guter geographischer Abdeckung ermöglichen. Zudem ist bei den Schiffszählungen bei den meisten Sichtungen eine genaue Artbestimmung möglich, so dass jede Vogelart einzeln dargestellt werden kann und keine Artgruppen (z.B. Seetaucher, Alken) gebildet werden müssen. Des Weiteren werden kleine Arten wie z.B. Ohrentaucher bei Flugzeugerfassungen offensichtlich vielfach übersehen, vor allem in Bereichen hoher Vogeldichte (unveröff. Daten FTZ).

Zu beachten ist, dass sehr küstennah verbreitete Arten mit dem Schiff von See aus meist nur unzureichend erfasst werden können. Für diese Arten liegen jedoch umfangreiche Daten vor, die seit über 30 Jahren vom Dachverband Deutscher Avifaunisten im Rahmen eines bundesweiten Monitorings bei Mittwinter-Wasservogelzählungen entlang der Küste erhoben werden. Diese Daten wurden jedoch nicht in die Auswertungen für den vorliegenden Artikel einbezogen. Umfassende Ergebnisse dieses Monitorings wurden kürzlich z. B. in Skov et al. (2000), Struwe-Juhl (2000), Sudfeldt et al. (2003) und Garthe et al. (2003) dargestellt.

2.2. Auswahl der berücksichtigten Arten

Für jede See- und Wasservogelart der deutschen Ostsee mit starkem Offshore-Bezug wird die Verbreitung in vier artspezifischen Jahreszeiten dargestellt. Es wurden nur diejenigen Arten berücksichtigt, für die ab einer Entfernung von 1 km zur Küste

Abb. 1: Streckenverlauf aller schiffsgestützter Seevogelerfassungen in der deutschen Ostsee in den Jahren 2000-2005. – Travelled routes of all ship-based transect counts in the German Baltic Sea from 2000 to 2005.

ein Vorkommen von mindestens 100 Individuen nachgewiesen wurde. Die artspezifischen Jahreszeiten wurden aufgrund von eigenen und Literatur-Daten allen Seevogelarten zugeordnet (Details bei Garthe et al. 2004), die Zeiträume sind in den Verbreitungskarten spezifiziert. Dabei ist es aber nicht vermeidbar, dass beispielsweise Zugperioden teilweise mit Winter oder Brutzeit überlappen, vor allem in Jahren mit abweichenden phänologischen Abläufen.

Für die vier Arten Höckerschwan, Bergente, Schellente und Gänsesäger wird nur jeweils eine Verbreitungskarte für das Hauptvorkommen im Winterhalbjahr (Oktober-April) dargestellt. Diese Arten sind überwiegend im küstennahen Seegebiet der Ostsee verbreitet, doch können sich die Vorkommen gebietsweise auch in den Offshore-Bereich erstrecken. Die Verbreitung der Trauerseeschwalbe wird in einer Karte für das Sommerhalbjahr (April-Oktober) dargestellt, da bei dieser Art ein relativ häufiges, räumlich begrenztes und gut beschreibbares Vorkommen in der östlichen deutschen Ostsee vom Schiff aus beobachtet wurde.

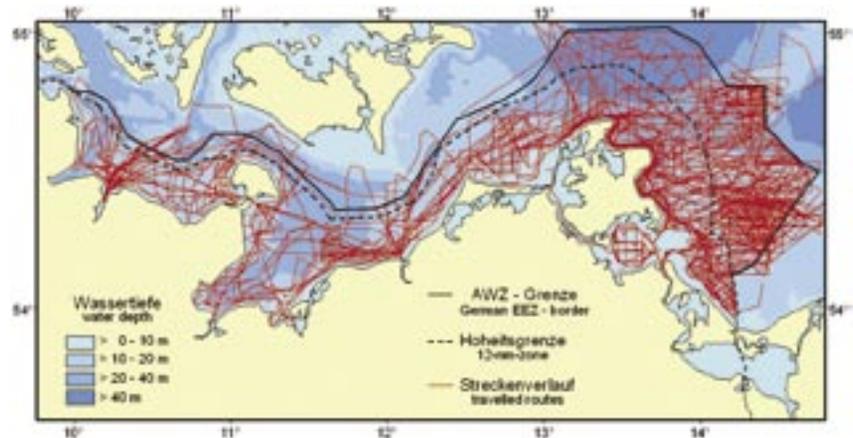
Für seltene Seevogelarten werden die Anzahl der insgesamt erfassten Individuen, also innerhalb und außerhalb des beschriebenen 300 m-Transektes, sowie die Monate, in denen die Beobachtungen erfolgten, angegeben. Alle weiteren nachgewiesenen Wasservögel werden lediglich mit dem Artnamen erwähnt.

Die systematische Reihenfolge der Arten erfolgt nach Bauer et al. (2005).

2.3. Erstellung der Verbreitungskarten

Alle Verbreitungskarten basieren auf Dichtewerten, also der Summe der Individuen pro kartierter Fläche. Die Daten geben somit über alle Fahrten gemittelte Werte wieder. Die Dichten werden in Form von Rasterkarten (3' Breite * 5' Länge; Rastergröße damit ca. 30 km²) dargestellt. In den äußeren Bereichen des Transektes sowie bei hohen Individuendichten werden insbesondere schwimmende Vögel bei den Zählungen sehr wahrscheinlich nicht vollständig erfasst. Daher wurden für schwimmende Tiere Korrekturfaktoren nach Garthe (2003) verwendet.

Abb. 2: Lage der im Text genannten Gebiete innerhalb der deutschen Ostsee. Legende: siehe Abb. 1. - Location of the different areas within the German Baltic Sea that are mentioned in the text. Legend: see Fig. 1.



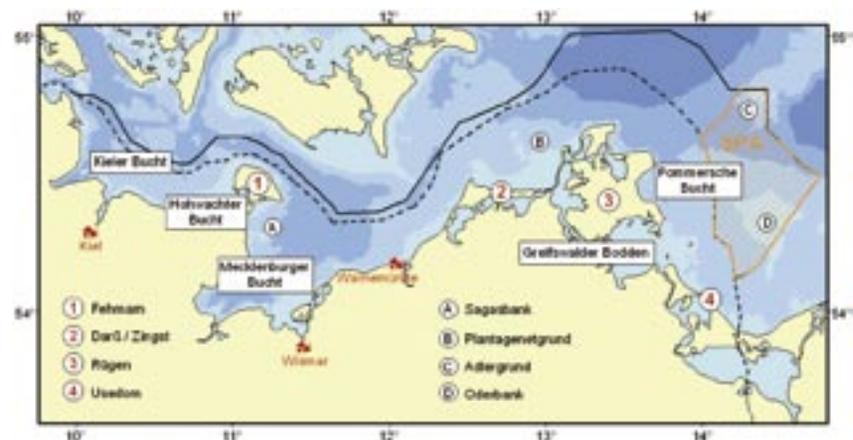
In jeder Karte ist zudem die Stichprobengröße angegeben, d.h. die tatsächliche, unkorrigierte Anzahl aller Vögel im Transekt, die in die Dichteberechnung eingegangen ist.

Seetaucher, Lappentaucher, Meeresenten, Alken und Mittelsäger sind bei bewegter See nur sehr schwer zu entdecken. Für diese Artengruppen wurden daher nur Daten von Seastate (Seegang) 0 bis einschließlich 4 in die Auswertungen einbezogen (8-stufige Skala zur Beschreibung des Meereszustandes, siehe Garthe et al. 2002). In gleicher Weise wurde bei Bergente, Schellente und Gänsesäger vorgegangen. Für alle anderen Arten wurden jeweils alle vorhandenen Daten verwendet.

Die beiden sehr ähnlichen Seetaucher-Arten Stern- und Prachtaucher werden in dieser Publikation getrennt dargestellt. Unbestimmte Seetaucher sind in den Verbreitungskarten nicht berücksichtigt, da sie das Bild der räumlichen Verbreitung der Seetaucher nicht wesentlich verändern würden. Zu beachten ist jedoch, dass sie daher auch nicht in die, in den Verbreitungskarten dargestellten Gesamtdichten einberechnet wurden. Der Anteil unbestimmter Seetaucher an allen im Transekt beobachteten Tieren betrug im Frühjahr 46 %, im Sommer 27 %, im Herbst 15 % und im Winter 35 %.

2.4. Bestandsberechnungen

Im Mai 2004 wurde im Rahmen des NATURA 2000-Netzwerkes das EU-Seevogelschutzgebiet (SPA) „Pommersche Bucht“ an die EU-Kommission gemeldet (BMU 2004). Es erstreckt sich in der AWZ der östlichen deutschen Ostsee von der Oderbank bis zum Adlergrund (Abb. 2) und besitzt eine Fläche von etwa 2.010 km². Für dieses SPA werden hier erst-



mals Bestandsangaben der wichtigsten dort vorkommenden Seevogelarten dargestellt. Zur Bestandsberechnung wurden anhand von Verbreitungskarten (Raster: 3' Breite x 5' Länge) der einzelnen Arten pro artspezifischer Jahreszeit Konzentrationsbereiche abgegrenzt. Innerhalb dieser Bereiche wurde die mittlere Vogeldichte über alle Zählintervalle berechnet. Diese Werte wurden dann mit der jeweiligen Größe der Konzentrationsbereiche multipliziert; die Teilgebietssummen wurden dann zur SPA-Gesamtsumme addiert.

2.5. Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet ist der gesamte deutsche Ostseebereich. Die in den Artbeschreibungen genannten Gebietsbezeichnungen sind in Abb. 2 dargestellt.

3. Ergebnisse und Diskussion

3.1. Die Verbreitung häufiger See- und Wasservogelarten im Jahresverlauf

Meeresenten

Die Meereseenten sind die häufigste und wohl auch charakteristischste Artengruppe in der Ostsee. Die vier in den deutschen Gewässern regelmäßig in hoher Anzahl vorkommenden Arten Eider-, Eis-, Trauer- und Samtente zeigen dabei in ihrer räumlichen und zeitlichen Verbreitung deutliche Unterschiede, bevorzugen aber alle die küstennahen Flachwassergebiete sowie die Flachgründe im Offshore-Bereich. In Gebieten mit größeren Wassertiefen kommen Meereseenten gar nicht oder nur in geringen Anzahlen vor.

Eiderente - *Somateria mollissima* - Common Eider

Die Eiderente kommt schwerpunktmäßig in der westlichen Ostsee vor, wo sie vom Herbst bis zum Frühjahr v.a. in der Kieler und Hohwacher Bucht und um Fehmarn hohe Dichten erreicht (Abb. 3). Das Vorkommen setzt sich küstennah durch die Mecklenburger Bucht bis zum Darß hin fort, weiter östlich kommt die Art aber nur noch vereinzelt und in meist geringen Dichten vor. Im Winter befindet sich zumindest zeitweise ein kleines Vorkommen im Greifswalder Bodden sowie im Bereich der 12 sm-Grenze in der östlich vorgelagerten Pommerschen Bucht. Auch im Herbst und Frühjahr wurden einzelne Eiderenten in der Pommerschen Bucht und im Greifswalder Bodden beobachtet. Im Sommer halten sich insgesamt nur wenige Eiderenten in der deutschen Ostsee auf. Kleine Vorkommen befinden sich küstennah in der Kieler Bucht und westlich von Fehmarn. Einzelne Beobachtungen stammen auch aus der Mecklenburger Bucht und von der Küste Rügens.

Eisente - *Clangula hyemalis* - Long-tailed Duck

Die Eisente ist die häufigste Entenart und zugleich auch die häufigste Offshore-Art in der Ostsee. Ab November findet starker Zug in die deutschen Ostseegebiete statt, und im Laufe des Herbstes bilden sich große Konzentrationen in der Kieler Bucht sowie in der Pommerschen Bucht im Bereich der Oderbank und auf dem Adlergrund (Abb. 4). Auch im Greifswalder Bodden halten sich im Herbst zahlreiche Eisenten auf. Im Winter weist die Art ein flächiges Vorkommen mit hohen Dichten in weiten Teilen der Pommerschen Bucht inklusive Greifswalder Bodden und bis zum Adlergrund auf. Weitere große Konzentrationen befinden sich nördlich von Darß und Zingst sowie in der Kieler Bucht. In geringeren Dichten ist die Eisente auch in den küstennahen Bereichen entlang der Mecklenburger Bucht verbreitet.

Ein ähnliches Bild ergibt sich im Frühjahr, mit hohen Dichten im Küstenbereich der westlichen Ostsee, nördlich von Darß und Zingst sowie in der Pommerschen Bucht bis zum Adlergrund. Im Greifswalder Bodden profitiert die Art im Frühjahr von den einwandernden Heringsschwärmen (*Clupea harengus*), deren Laich eine besonders proteinhaltige Nahrungsquelle darstellt (Leipe 1985). Im Sommer halten sich nur sehr wenige Eisenten in der deutschen Ostsee auf. Bei den meisten Einzelnachweisen in der Mecklenburger und Pommerschen Bucht handelt es sich vermutlich um letzte, späte Wegzügler (spätestes Datum: 19. Mai). In den Hochsommermonaten wurden bislang nur einmal Eisenten im Untersuchungsgebiet beobachtet (vier Individuen am 6. Sept. 2005). Auffällig zu allen Jahreszeiten ist das Fehlen der Art im küstenfernen AWZ-Bereich nördlich und nordöstlich von Rügen. Den Adlergrund nutzt die Eisente von allen Entenarten am stärksten und hält sich dort im gesamten Winterhalbjahr mit mittleren bis hohen Dichten auf.

Trauerente - *Melanitta nigra* - Common Scoter

Die Trauerente tritt ganzjährig im Bereich der deutschen Ostsee auf (Abb. 5). Im Herbst und Winter weist das Vorkommen einen deutlichen Schwerpunkt in der Kieler Bucht und in der Pommerschen Bucht im Bereich der Oderbank auf. Kleinere Vorkommen befinden sich zudem in der Mecklenburger Bucht sowie im Bereich von Darß und Zingst. Im Vergleich zum Herbst scheint sich das Vorkommen auf der Oderbank im Winter in deren Randbereiche zu verlagern. Im Frühjahr zeigt die Trauerente ein flächiges Vorkommen mit hohen Dichten im Offshore-Bereich der Pommerschen Bucht. Möglicherweise kommt es vor dem Abzug in die Brutgebiete zu einem Zuzug aus anderen Überwinterungsgebieten. Im Westteil der deutschen Ostsee erstreckt sich das Frühjahrsvorkommen der Trauerente entlang der Küsten von der Kieler Bucht bis zum Darß. Nördlich von Zingst dehnt sich das Vorkommen auch in den küstenferneren Bereich bis zum Plantagenetgrund aus. Auch im Mai konnten Trauerenten noch in großer Anzahl auf der Oderbank beobachtet werden. Ob es sich dabei um späte Durchzügler handelte oder sich hier schon das Sommervorkommen (übersommernde Nichtbrüter) andeutete, ist unklar. Im Sommer tritt die Trauerente fast ausschließlich in der Pommerschen Bucht im Bereich der Oderbank auf. Hier erreicht sie zeitweise ein flächiges Vorkommen mit hohen Dichten, doch scheint der Sommerbestand in verschiedenen Jahren zahlenmäßig stark zu schwanken. Während für das Jahr 2003 ein Bestand von etwa 110.000 bis 220.000 Trauerenten mit einem Anteil von 32% mausernde Vögel im August angegeben wurde (Sonntag et al. 2004), waren der Sommer- und Mauserbestand in den beiden darauf folgenden Jahren (Sonntag et al. 2006) wie auch in früheren Jahren (Kube zit. in Garthe et al. 2003) deutlich geringer. Möglicherweise besteht ein Zusammenhang mit dem Mausergebiet in der Nordsee vor der Westküste Schleswig-Holsteins (Hennig 2001; Deppe 2005), in dem ebenfalls Schwankungen der Bestände zwischen einzelnen Jahren beobachtet wurden (V. Dierschke, unveröff. Daten).

Samtente - *Melanitta fusca* - Velvet Scoter

Die Samtente ist fast ausschließlich in der östlichen deutschen Ostsee verbreitet, wo sie nahezu ganzjährig im Offshore-Bereich der Pommerschen Bucht anzutreffen ist (Abb. 6). Im Herbst bildet sich ein flächiges Vorkommen mit hohen Dichten auf der Oderbank. Dieser Konzentrationschwerpunkt dehnt sich im Winter noch weiter nach Norden Richtung Adlergrund

aus und bleibt bis ins Frühjahr mit hohen Dichten bestehen. Zu dieser Jahreszeit halten sich Samtenten auch stark konzentriert in den tieferen Bereichen zwischen Oderbank und Adlergrund auf. In geringer Anzahl tritt die Samtente auch in küstennäheren Gewässern auf, insbesondere im Winter und Frühjahr am Eingang zum Greifswalder Bodden. Westlich von Rügen kommt die Art nur vereinzelt und in geringen Dichten vor. Im Jahr 2003 wurde erstmals ein kleines Sommervorkommen der Samtente auf und nordwestlich der Oderbank beobachtet. Für den Zeitraum Juli bis September 2003 wurde ein Bestand von 260 Individuen geschätzt (Sonntag et al. 2004). Im Juli 2003 wurden zudem vier mausernde Vögel beobachtet. Möglicherweise handelt es sich um das südlichste Übersommerungs-/Mausergebiete für diese Art. Weitere Kartierungen in den folgenden Jahren ergaben geringere Bestände und deuten darauf hin, dass das Sommervorkommen jahrweise unterschiedlich stark ausgeprägt sein kann.

Mittelsäger - *Mergus serrator* - Red-breasted Merganser

Der Mittelsäger kommt in der deutschen Ostsee nur in küstennah gelegenen Gebieten vor (Abb. 7). Im Winter erreicht die Art sehr hohe Dichten im Greifswalder Bodden, nördlich von Rügen und bei Hiddensee. Konzentrationen befinden sich außerdem entlang der Küste Usedom und in der westlichen Ostsee am Ausgang der Flensburger Förde. Im Frühjahr befinden sich die Hauptverbreitungsschwerpunkte im Greifswalder Bodden und entlang der Küste Rügens sowie in der Wismar Bucht. Auch um Fehmarn kommen Mittelsäger im Frühjahr in geringer bis mittlerer Dichte vor. Während im Sommer bei den Transektfassungen bisher nur ein Mittelsäger an der Küste von Rügen beobachtet wurde, ist im Herbst wieder eine starke Konzentration im Greifswalder Bodden und vor Usedom erkennbar. Einzelne Nachweise wurden in der Kieler Bucht und westlich von Fehmarn erbracht. In den küstenfernen Offshore-Gewässern ist der Mittelsäger nur sehr selten anzutreffen.

Haubentaucher - *Podiceps cristatus* - Great Crested Grebe

Haubentaucher kommen in den deutschen Ostseegebieten überwiegend in den küstennahen Flachwasserbereichen vor. Im Offshore-Bereich treten Haubentaucher nur selten und in geringen Dichten auf (Abb. 8).

Die größten Anzahlen erreicht die Art im Winter, mit sehr hohen Dichten im Greifswalder Bodden und dem sich anschließenden Strelasund sowie in der Mecklenburger Bucht. Lokale Häufungen wurden auch in der Kieler Bucht, westlich von Warnemünde, im Bereich von Darß und Zingst sowie entlang der Küsten von Rügen und Usedom beobachtet. Im Frühjahr kommt der Haubentaucher in deutlich geringerer Anzahl überwiegend in den westlichen Ostseebereichen vor, mit Schwerpunkten in der Kieler Bucht, östlich von Fehmarn und in der Mecklenburger Bucht bis Warnemünde. Weiter östlich tritt die Art im Frühjahr offenbar nur vereinzelt auf. Im Sommer konnten bei den Transektzählungen bisher nur kleine Vorkommen in der Kieler, Hohwachter und Mecklenburger Bucht nachgewiesen werden. Im Herbst gibt es Konzentrationen in der Hohwachter Bucht und im Greifswalder Bodden. Daneben stammen einzelne Nachweise aus der Wismar Bucht sowie vom Küstenbereich Usedom und der Oderbank.

Rothalstaucher - *Podiceps grisegena* - Red-necked Grebe

Der Verbreitungsschwerpunkt des Rothalstauchers in der deutschen Ostsee befindet sich in der Pommerschen Bucht

(Abb. 9). Dort kommt die Art im Winter in weiten Teilen des Offshore-Bereiches bis zur 20-m Tiefenlinie vor, insbesondere auf der Oderbank und in den angrenzenden Gebieten. In der westlichen Ostsee ist die Art vereinzelt in den Flachwasserbereichen entlang der Küste verbreitet. Im Frühjahr und Herbst ist das Vorkommen deutlich geringer, Häufungen befinden sich aber auch hier im Bereich der Oderbank. Im Sommer konnten bisher einzelne Rothalstaucher westlich von Fehmarn sowie in der Pommerschen Bucht beobachtet werden. Die beiden Nachweise auf der Oderbank wurden im Juli erbracht und könnten zeitlich auf ein Mauservorkommen hindeuten, da die Altvögel bereits im Juli mit der Vollmauser ins Ruhekleid beginnen (Bauer & Glutz von Blotzheim 1987).

Ohrentaucher - *Podiceps auritus* - Slavonian Grebe

Das Hauptvorkommen des Ohrentauchers in der deutschen Ostsee liegt in der Pommerschen Bucht (Abb. 10). Dort kommt die Art stark konzentriert über dem Flachgrund Oderbank mit Wassertiefen kleiner 10 m und in den angrenzenden Bereichen mit Wassertiefen kleiner 20 m vor. Das Vorkommen setzt sich dabei bis in die polnischen Bereiche der Oderbank fort. Das Auftreten des Ohrentauchers weist saisonale Unterschiede auf: Im Herbst findet starker Zuzug ab Oktober statt, und es bildet sich ein Vorkommen mit hohen Dichten auf der Oderbank. Dieses bleibt auch während des Winters bestehen, wobei es zu kleinräumigen Verlagerungen in die Randbereiche der Oderbank kommt. Im Winter befindet sich zudem ein kleines Vorkommen im Flachwasserbereich nördlich von Darß und Zingst. Das von den landbasierten Wasservogelzählungen (Scheller et al. 2002; Garthe et al. 2003) bekannte küstennahe Vorkommen bei Wismar blieb vom Schiff aus bisher unbeobachtet. Ab März nimmt die Zahl der Ohrentaucher in der Pommerschen Bucht ab, der Frühjahrsbestand ist deutlich schwächer ausgeprägt. Im Sommer befinden sich Ohrentaucher nur vereinzelt und nicht alljährlich im Untersuchungsgebiet.

Seetaucher

Obwohl Seetaucher aufgrund ihrer mitunter sehr hohen Fluchtdistanz von Schiffen aus verhältnismäßig schlecht zu erfassen sind, ist aufgrund des sehr hohen Kartieraufwandes eine Darstellung der Verbreitungsmuster in der deutschen Ostsee auf der Basis von Schiffszählungen möglich. Da im Vergleich zum Flugzeug vom Schiff aus eine bessere Arbeitsbestimmung möglich ist, können Stern- und Prachtaucher hier separat dargestellt werden. Insbesondere im Herbst und Frühjahr zeigen sich dabei deutliche Verbreitungsunterschiede.

Sterntaucher - *Gavia stellata* - Red-throated Diver

Im Winter sind Sterntaucher in der Pommerschen Bucht in geringen Dichten weit verbreitet (Abb. 11). Eine Häufung der Nachweise ist im Küstenbereich von Rügen zu erkennen. Größere Konzentrationen halten sich in der Mecklenburger Bucht auf, daneben gibt es kleinere Vorkommen in der Kieler Bucht, nördlich von Darß und Zingst und im AWZ-Bereich nördlich von Rügen. Im Frühjahr halten sich große Anzahlen an Sterntauchern in der Pommerschen Bucht auf, sowohl im Küstengebiet vor Rügen als auch im Offshore-Bereich. Am 3. April 2005 wurden innerhalb weniger Minuten mehr als 200 Sterntaucher am Eingang zum Greifswalder Bodden beobachtet. Im Westteil der deutschen Ostsee wurden im Frühjahr bisher nur vereinzelt Sterntaucher erfasst. Im Sommer kommt die Art nur sehr punktuell vor, auch aus dem Herbst gibt es bisher nur wenige Nachweise.

Eiderente – *Somateria mollissima* – Common Eider

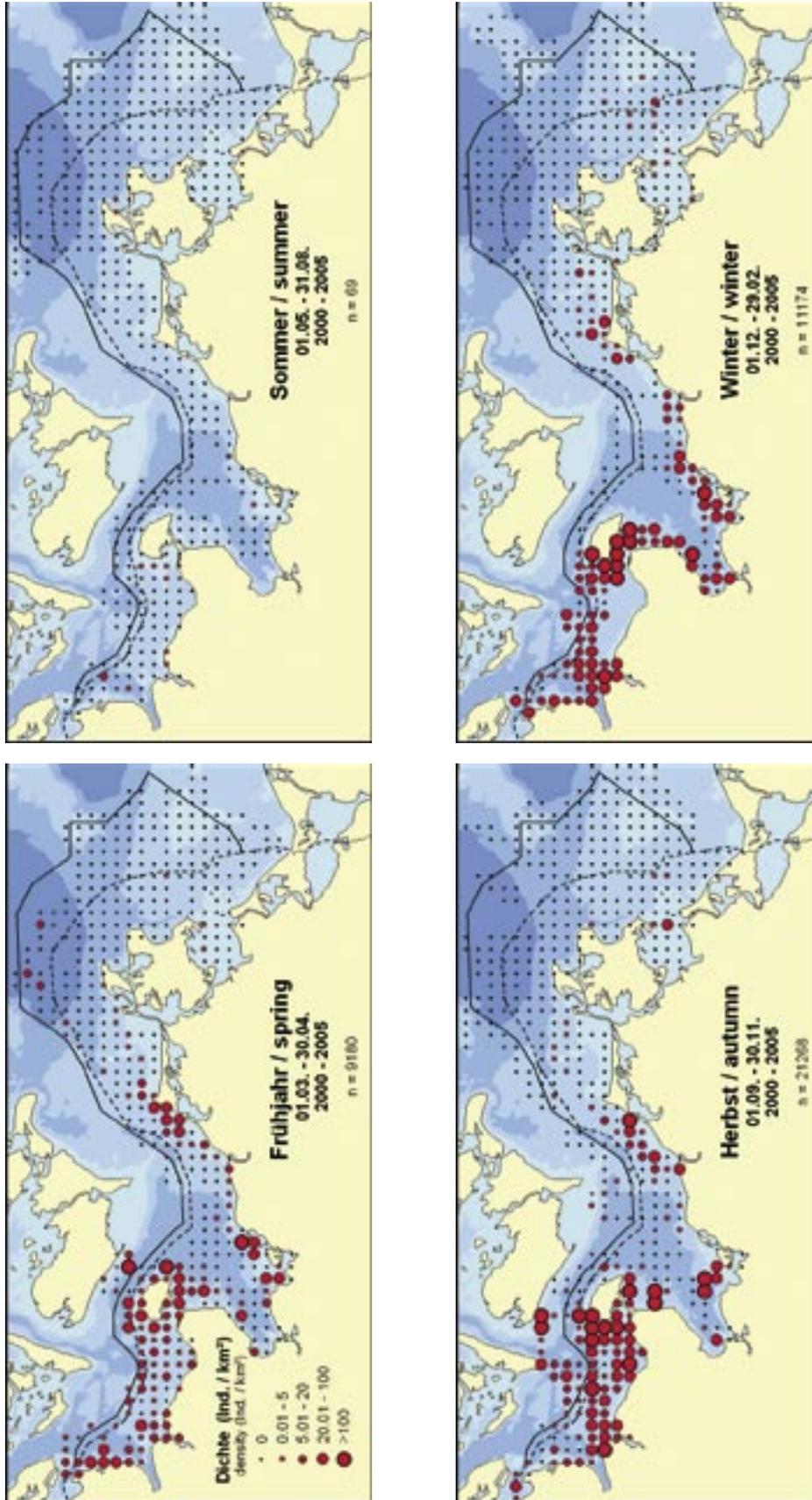


Abb. 3: Verbreitung der Eiderente in der deutschen Ostsee im Jahresverlauf. – Distribution of Common Eiders in the German Baltic Sea throughout the year.

Eisente – *Clangula hyemalis* – Long-tailed Duck

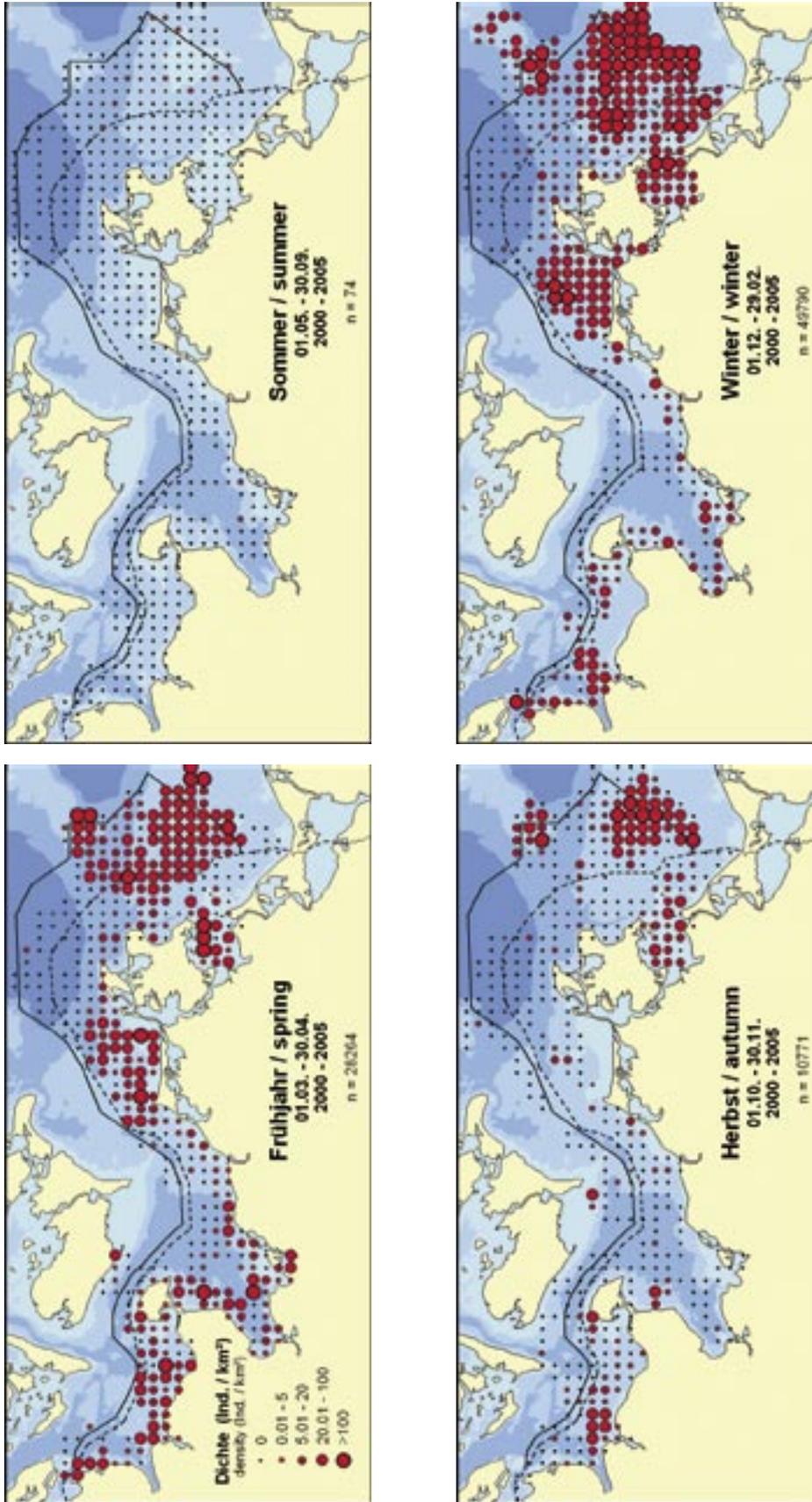


Abb. 4: Verbreitung der Eisente in der deutschen Ostsee im Jahresverlauf. – Distribution of Long-tailed Ducks in the German Baltic Sea throughout the year.

Prachtttaucher - *Gavia arctica* - Black-throated Diver

Etwas stärker als der Sterntaucher scheint der Prachtttaucher seinen Verbreitungsschwerpunkt im Ostteil der deutschen Ostsee zu haben (Abb. 12). Im Winter hält er sich relativ flächig in der Pommerschen Bucht im Küstenbereich von Rügen, auf der Oderbank und am Adlergrund sowie westwärts bis zum Darß in geringen bis mittleren Dichten auf. In der westlichen Ostsee gibt es eine Konzentration im Bereich der Sagasbank sowie Nachweise bei Fehmarn und in der Kieler Bucht. Zum Frühjahr hin nimmt der Bestand ab, die Vorkommen befinden sich v.a. im Offshore-Bereich der Pommerschen Bucht. Im Sommer gibt es ein kleines Vorkommen im Bereich der Oderbank, wo Prachtttaucher häufig bei der Nahrungssuche und zum Teil mit sehr geringer Fluchtdistanz beobachtet werden konnten. Während Sterntaucher im Herbst bisher kaum im Untersuchungsgebiet nachgewiesen wurden, zeigen Prachtttaucher eine flächige Konzentration im Bereich der Oderbank, die sich bis in die polnischen Bereiche erstreckt. Auch aus der Tromper Wiek im Norden von Rügen gibt es mehrere Nachweise. Im Westteil der deutschen Ostsee wurden Prachtttaucher im Herbst bisher nicht beobachtet.

Kormoran - *Phalacrocorax carbo* - Great Cormorant

Der Kormoran kommt insbesondere im Küstenbereich der deutschen Ostsee vor (Abb. 13). Im Frühjahr befinden sich die Verbreitungsschwerpunkte im Greifswalder Bodden und rund um Fehmarn. Hohe Dichten werden zudem in der Kieler Förde sowie in der Mecklenburger und Wismar Bucht erreicht. Im Sommer ist eine starke Konzentration im Greifswalder Bodden sowie entlang von Rügen und Usedom zu erkennen. Das Vorkommen erstreckt sich teilweise weit in den Offshore-Bereich hinein. Hier macht sich deutlich die Nähe mehrerer großer Brutkolonien bei Rügen und Usedom bemerkbar (Garthe et al. 2003; Zimmermann 2004). In der westlichen deutschen Ostsee ist der Kormoran im Sommer v.a. in der Kieler Bucht bis nach Fehmarn sowie in der Mecklenburger und Wismar Bucht in geringer Dichte weit verbreitet. Im Herbst verlagert sich das Vorkommen aus dem Greifswalder Bodden vor die Küste Usedom. Größere Konzentrationen sind außerdem in der Flensburger Förde, der Mecklenburger und Wismar Bucht sowie entlang der Küste Rügens erkennbar. Im Winter befinden sich große Ansammlungen im Bereich der Küste Usedom und im Strelasund. Zudem ist die Art in geringer Dichte weiträumig entlang der Ostseeküste verbreitet, insbesondere in der Kieler Bucht, um Fehmarn, in der Mecklenburger Bucht und entlang von Rügen. Vom Kormoran sind Austauschbewegungen zwischen Binnengewässern und der offenen See bekannt (Kieckbusch & Koop 1996).

Tordalk - *Alca torda* - Razorbill

Der Tordalk kommt v.a. im Winter in der deutschen Ostsee vor (Abb. 14). In der Pommerschen Bucht tritt die Art in geringen bis mittleren Dichten in weiten Teilen des Küsten- und Offshore-Bereiches auf. Dieses Vorkommen erstreckt sich westwärts bis zur Ostspitze von Zingst. In größeren Konzentrationen hält sich die Art auch in der Kieler und Mecklenburger Bucht auf. Zum Frühjahr hin verringert sich das Vorkommen stark. Verstreute, kleinere Vorkommen treten v.a. im östlichen Teil der deutschen Ostsee auf. Im Sommer und Herbst kommen nur vereinzelt Tordalken im Untersuchungsgebiet vor.

Trottellumme - *Uria aalge* - Common Guillemot

Im Frühjahr, Sommer und Herbst kommt die Trottellumme in geringer Anzahl verstreut in der Pommerschen Bucht vor (Abb. 15). Einzelbeobachtungen wurden auch in der Kieler, Hohwacher und Mecklenburger Bucht gemacht. Die höchsten Anzahlen erreicht die Trottellumme im Winter. Der Verbreitungsschwerpunkt befindet sich in den Offshore-Bereichen der Pommerschen Bucht, insbesondere in den tieferen Gewässern zwischen Oderbank und Adlergrund und nordwestlich des Adlergrundes. Ein kleines Vorkommen befindet sich vor der Insel Hiddensee. Auch in der Kieler und Mecklenburger Bucht und entlang der Küste Rügens wurden im Winter einzelne Trottellummen nachgewiesen.

Gryllteiste - *Cephus grylle* - Black Guillemot

Die Gryllteiste tritt in der deutschen Ostsee vom Herbst bis zum Frühjahr v.a. im Bereich des Adlergrundes auf (Abb. 16). Dieses Vorkommen ist trotz der relativ geringen Dichten als international bedeutsam einzustufen (Garthe 2003). Die größten Anzahlen werden im Winter erreicht. Zu dieser Jahreszeit kommt die Gryllteiste auch verstreut in weiteren Bereichen der Pommerschen Bucht und entlang der Küste Rügens westwärts bis zum Plantagenetgrund vor. Im Herbst tritt die Art auch auf der Sagasbank und vor dem Darß auf, im Frühjahr ist eine Häufung um Kap Arkona (Rügen) zu erkennen. Im Sommer kommt die Gryllteiste in der deutschen Ostsee nur sehr vereinzelt vor.

Zwergmöwe - *Hydrocoloeus minutus* - Little Gull

Im Frühjahr sind auffallend wenige Nachweise der Zwergmöwe in der deutschen Ostsee zu erkennen (Abb. 17). Dies ist eventuell auf eine nicht ausreichende Erfassung zurückzuführen, da der Heimzug dieser Art zeitlich sehr konzentriert Anfang Mai verläuft. Von den küstennahen Binnengewässern sind sehr große Ansammlungen zu dieser Jahreszeit bekannt (z.B. Müller 2004), möglicherweise findet der Heimzug daher sehr küstennah statt. Bisher deuten sich keine großen Offshore-Vorkommen im Frühjahr an. Im Sommer fehlt die Art fast völlig, einzelne Nachweise gibt es nur aus der Kieler Bucht. Am zahlenstärksten tritt die Zwergmöwe in der deutschen Ostsee während des Wegzuges im Herbst auf. Im August und September befindet sich ein bedeutendes Vorkommen in der Pommerschen Bucht, das sich von Rügen aus küstennah nach Usedom bis zur polnischen Grenze erstreckt. Die größten Konzentrationen befinden sich am Eingang zum und im Greifswalder Bodden. Dabei handelt es sich bei fast allen Beobachtungen um rastende, nahrungssuchende oder fressende Tiere. Insbesondere die küstennahen Gebiete scheinen daher auf dem Wegzug der Zwergmöwe von großer Bedeutung zu sein, nicht nur als Durchzugs- sondern auch als Rast- und Nahrungsgebiet. Auch Schirmeister (2001, 2002) beobachtete regelmäßig zahlenstarke Ansammlungen im Spätsommer vor der Insel Usedom. Einzelne Zwergmöwen wurden auch im Offshore-Bereich auf und nördlich der Oderbank gesichtet. Dabei handelt es sich v.a. um ziehende Individuen. In geringer Anzahl kommt die Art im Herbst auch in der westlichen Ostsee vor, eine Konzentration wurde nördlich vom Darß beobachtet. Um die Monatswende Oktober/November verlassen die Zwergmöwen die Ostsee größtenteils. Zugbeobachtungen bei Helgoland (Garthe 1993) zeigen, dass das Verschwinden in der Ostsee mit dem Einzug in die Nordsee zeitlich einher geht. Im Winter tritt die Zwergmöwe verstreut in geringen Dichten in der deutschen Ostsee auf. Häufungen wurden bisher v.a. in der Kieler und der Pommerschen Bucht beobachtet. Kleinere

Wintervorkommen der Zwergmöwe wurden auch für einzelne Bereiche der gesamten Ostsee beschrieben, mit höheren Anzahlen in milden Wintern (Durinck et al. 1994).

Lachmöwe - *Larus ridibundus* - Common Black-headed Gull
Lachmöwen kommen nur in geringer Zahl in den deutschen Ostseegewässern vor (Abb. 18). Obwohl sich entlang der Küste zahlreiche Brutkolonien befinden, wurden im Sommer bisher kaum Lachmöwen auf See beobachtet. Die Ernährung dürfte überwiegend terrestrisch ausgerichtet sein (Hartwig & Müller-Jensen 1980; Götmark 1984). Während des Wegzuges im Herbst halten sich Lachmöwen an einigen Stellen in teilweise großen Konzentrationen auf, so in der Flensburger Förde, der Kieler und Wismar Bucht und in der Peenemündung im südlichen Greifswalder Bodden. Im Winter tritt die Art nur sehr küstennah in Erscheinung. Kleine Vorkommen befinden sich im Greifswalder Bodden und im Strelasund, sowie in der Kieler Bucht, westlich von Fehmarn und bei Hiddensee. Während des Heimzuges im Frühjahr kommen Lachmöwen verstreut im Küsten- und Offshore-Bereich vor. Eine lokale, größere Konzentration wurde östlich von Fehmarn beobachtet.

Sturmmöwe - *Larus canus* - Common Gull

Obwohl sich entlang der deutschen Ostseeküste zahlreiche Brutkolonien der Sturmmöwe befinden, gab es während des Sommers bisher nur relativ wenige Beobachtungen dieser Art auf See (Abb. 19). Eine geringe Häufung der Nachweise ist im Einzugsbereich der Kolonie Graswarder bei Heiligenhafen südlich von Fehmarn zu erkennen. Die geringe Sommerverbreitung auf See stimmt sehr gut mit Nahrungsuntersuchungen überein, die ergeben haben, dass sich Sturmmöwen zur Brutzeit an der Ostseeküste weit überwiegend terrestrisch ernähren (Kubetzki 2001). An ein relativ kleines Herbstvorkommen mit geringen Anzahlen schließt sich ein regelmäßiges Wintervorkommen an. Insbesondere im östlichen Teil des Untersuchungsgebietes ist die Sturmmöwe in weiten Teilen des Küsten- und Offshore-Bereiches verbreitet. Das Wintervorkommen in der Ostsee ist jedoch viel geringer ausgeprägt als dasjenige in der Deutschen Bucht (Nordsee; Garthe 2003). Während des Heimzuges reduziert sich das Vorkommen langsam, lokale Konzentrationen sind jedoch auch hier in der Pommerschen Bucht erkennbar, insbesondere im küstenfernen Bereich.

Mantelmöwe - *Larus marinus* - Greater Black-backed Gull

Im Sommer kommt die Mantelmöwe verstreut und in geringen Dichten in der Kieler, Mecklenburger und Pommerschen Bucht vor (Abb. 20). Dabei handelt es sich überwiegend um immature Nichtbrüter (80 %: 56 immature, 15 adulte Vögel; 8 ohne Altersangabe). Dies ist im Einklang mit der Tatsache, dass sich entlang der deutschen Ostseeküste nur vereinzelt Brutvorkommen der Mantelmöwe befinden (Garthe et al. 2003). Während des Wegzuges nimmt das Vorkommen deutlich zu und wird im Winter noch zahlenstärker. Lokale Konzentrationen befinden sich teilweise in der Nähe von Fischkuttern. Die Nutzung von Discardfisch, dem auf See wieder über Bord gegebenen ungenutzten Fisch aus der Fischerei, durch die Mantelmöwe wurde schon von Garthe & Scherp (2003) beschrieben. Im Frühjahr nimmt das Mantelmöwen-Vorkommen wieder deutlich ab. Eine starke Konzentration ist im Greifswalder Bodden erkennbar.

Silbermöwe - *Larus argentatus* - Herring Gull

Die Silbermöwe ist die häufigste Möwenart in der deutschen Ostsee. Insbesondere im Winter und Frühjahr tritt sie in gro-

ßer Anzahl weit verbreitet sowohl in den Küsten- als auch in den Offshore-Gewässern auf (Abb. 21). Im Sommer sind die Anzahlen deutlich geringer, zum Herbst hin erfolgt wieder eine Zunahme des Bestandes. Die Verbreitung ist zu allen Jahreszeiten eher flächig, doch fallen Konzentrationen insbesondere in der Kieler und Mecklenburger Bucht, rund um Fehmarn sowie nordwestlich von Rügen auf. Lokale Aggregationen befinden sich häufig in Gebieten mit Fischereiaktivität. Diese Möwenart folgt Fischereifahrzeugen am regelmäßigsten und mit den größten Individuenzahlen (Garthe & Scherp 2003).

Heringsmöwe - *Larus fuscus* - Lesser Black-backed Gull

Die Heringsmöwe kommt nur in sehr geringer Anzahl in der deutschen Ostsee vor. Im Winter, Frühjahr und Sommer gibt es lediglich einzelne Nachweise im Untersuchungsgebiet (Abb. 22). Etwas häufiger tritt die Art im Herbst auf, wo sie verstreut im Küsten- und Offshore-Bereich der Pommerschen Bucht beobachtet wurde, häufig in Bereichen mit Fischereiaktivität.

3.2. Küstennah verbreitete Arten mit kleinem Offshore-Vorkommen

Höckerschwan - *Cygnus olor* - Mute Swan

Höckerschwäne wurden bei den Schiffszählungen im Winterhalbjahr bisher nur in relativ geringer Anzahl nachgewiesen (Abb. 23). Die Verbreitung ist sehr küstennah orientiert, lokale Konzentrationen sind am Ausgang des Strelasundes bei Hiddensee und bei Fehmarn erkennbar. Eine Häufung der Nachweise gibt es auch im Greifswalder Bodden. Bei den küstenfernen Beobachtungen in der Pommerschen Bucht handelt es sich fast ausschließlich um ziehende Individuen. Vermutlich halten sich Höckerschwäne überwiegend in den unmittelbaren, vom Schiff aus nicht erfassbaren Küstengebieten auf. Die Ergebnisse der jährlichen, landbasierten Mittwinter-Wasservogelzählungen zeigen, dass die Art im Winter in vielen Bereichen der deutschen Ostseeküste häufig ist (Nehls & Struwe-Juhl 1998; Garthe et al. 2003). Im Sommerhalbjahr gibt es trotz zahlreicher Brutplätze entlang der Küste nur einzelne Nachweise in der Kieler und Wismar Bucht sowie bei Fehmarn.

Bergente - *Aythya marila* - Greater Scaup

Der Zuzug der Bergente in die deutschen Ostseegewässer findet im September/Oktobre statt (Leipe 1987; Garthe et al. 2003). Bei den Schiffszählungen wurden hohe Konzentrationen im und am Eingang zum Greifswalder Bodden gefunden (Abb. 24). Im übrigen Untersuchungsgebiet gibt es nur eine kleinere Konzentration westlich von Fehmarn sowie Einzelbeobachtungen in der Mecklenburger Bucht. Helbig et al. (2001) geben den Greifswalder Bodden mit regelmäßig bis zu 40.000 Individuen als wichtigsten Rastplatz der Bergente im deutschen Ostseeraum an. Im Sommerhalbjahr gibt es nur einzelne Beobachtungen der Bergente in der Wismar Bucht.

Schellente - *Bucephala clangula* - Common Goldeneye

Schellenten halten sich im Winterhalbjahr in großen Konzentrationen im Strelasund auf (Abb. 25). Auch im Greifswalder Bodden, am Darß und bei Fehmarn erreicht die Art hohe Dichten. Ansonsten gibt es nur Einzelnachweise, z.B. in der Kieler und Mecklenburger Bucht. Deutlich höhere Schellenten-Bestände werden regelmäßig bei den Mittwinter-Wasservogelzählungen entlang der Küste erfasst (Nehls & Struwe-Juhl 1998; Garthe et al. 2003; Sudfeldt et al. 2003). Im Sommerhalbjahr gibt es nur wenige Nachweise der Schellente im Untersuchungsgebiet.

Trauerente – *Melanitta nigra* – Common Scoter

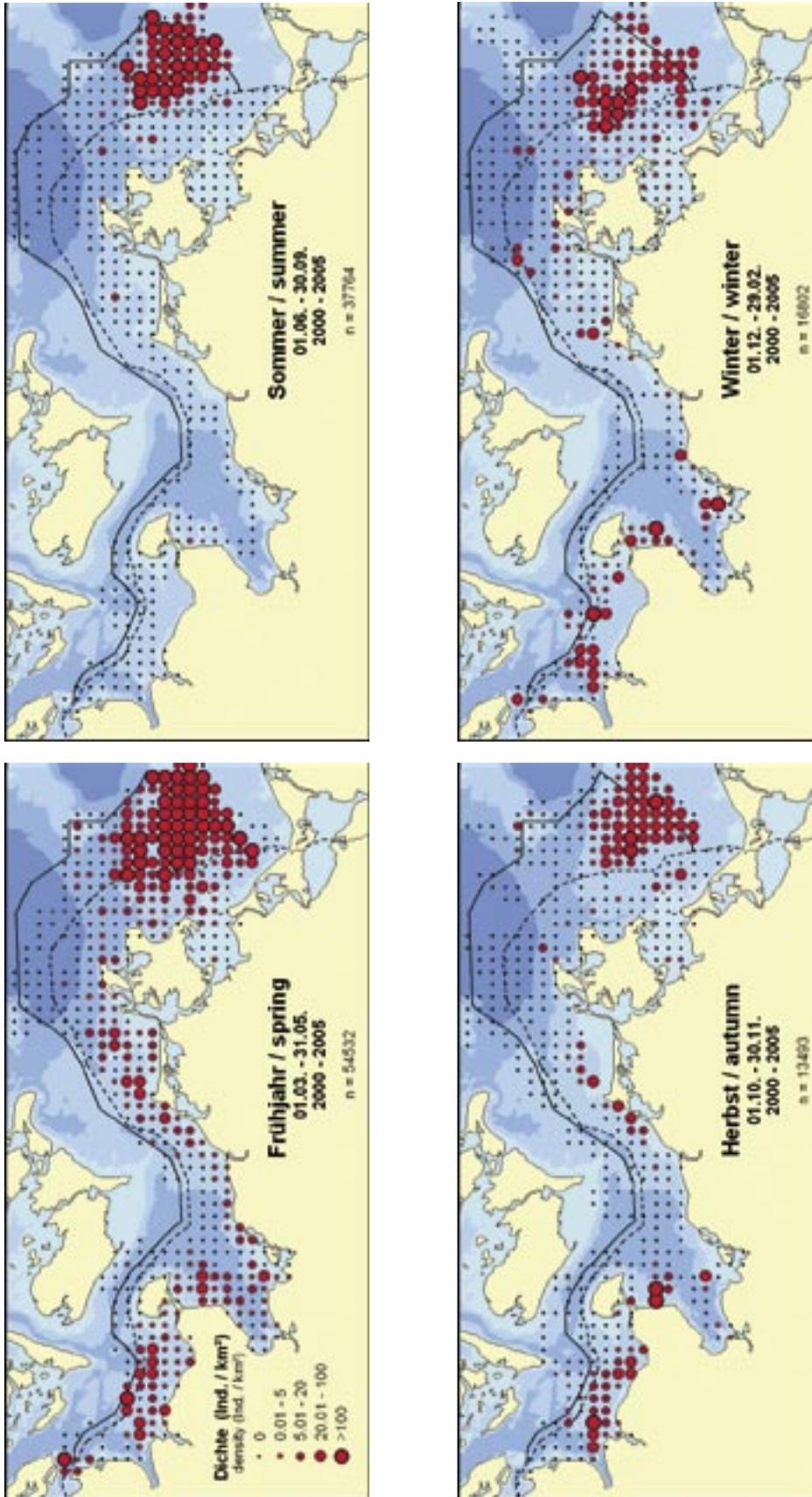


Abb. 5: Verbreitung der Trauerente in der deutschen Ostsee im Jahresverlauf. – Distribution of Common Scoters in the German Baltic Sea throughout the year.

Samtente – *Melanitta fusca* – Velvet Scoter

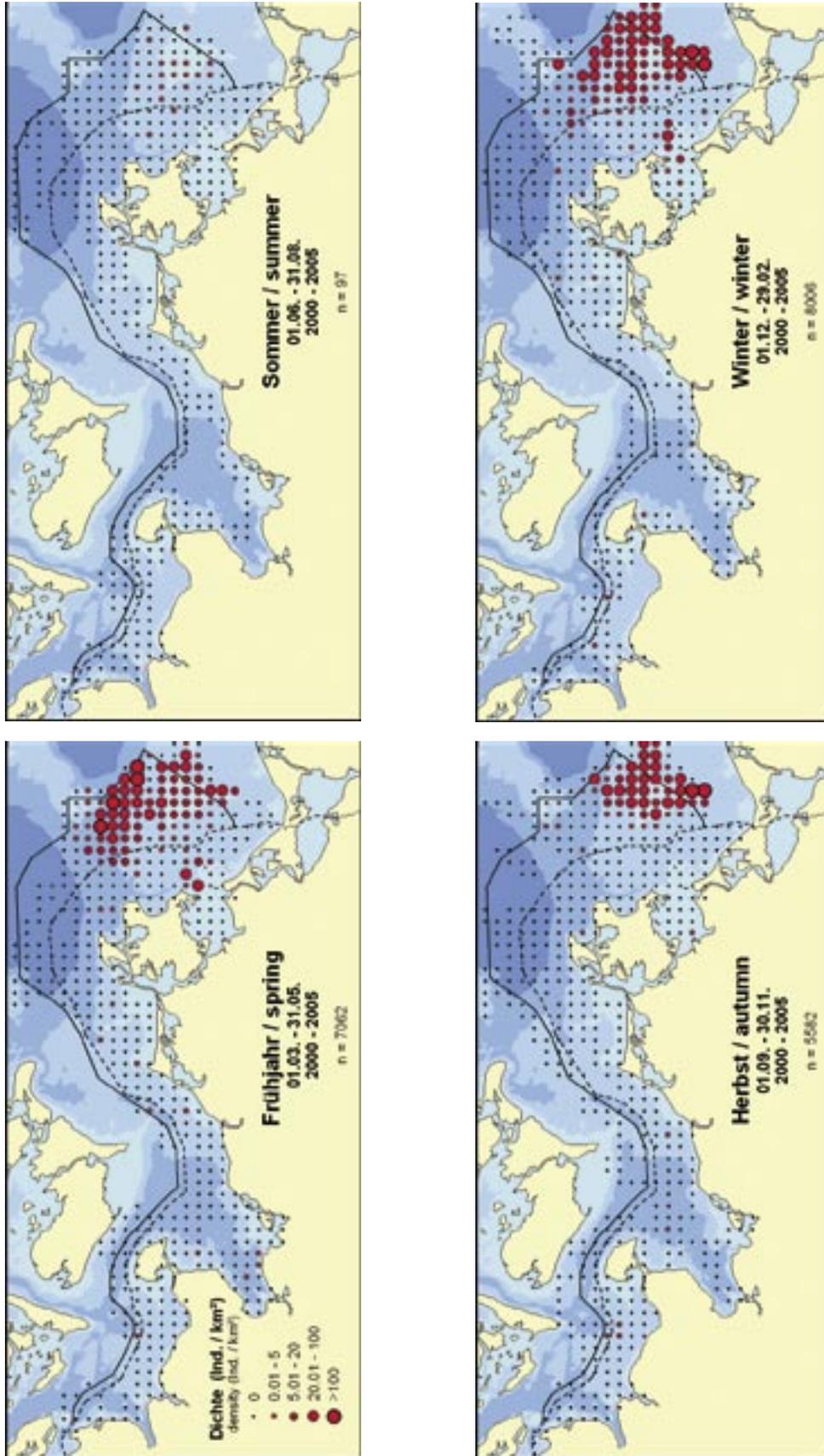


Abb. 6: Verbreitung der Samtente in der deutschen Ostsee im Jahresverlauf. – Distribution of Velvet Scoters in the German Baltic Sea throughout the year.

Gänsesäger - *Mergus merganser* - Goosander

Gänsesäger wurden in größeren Konzentrationen am Ausgang des Strelasundes bei Hiddensee sowie südlich von Fehmarn bei Heiligenhafen nachgewiesen (Abb. 26). Auch im Greifswalder Bodden gibt es ein kleines Wintervorkommen. In der Pommerschen Bucht wurden auch in küstenferneren Bereichen Gänsesäger beobachtet. Wie bei Berg- und Schellenten zeigen auch beim Gänsesäger die Mittwinter-Wasservogelzählungen eine weite Verbreitung im unmittelbaren Küstenbereich der deutschen Ostsee (Nehls & Struwe-Juhl 1998; Sudfeldt et al. 2003). Im Sommerhalbjahr wurden Gänsesäger bisher nur in sehr geringer Anzahl in der Kieler und Wismar Bucht und vor dem Greifswalder Bodden beobachtet. Brutvorkommen befinden sich in der Wismar Bucht sowie am nördlichen Ufer des Greifswalder Boddens (Garthe et al. 2003).

Trauerseeschwalbe - *Chlidonias niger* - Black Tern

Trauerseeschwalben kommen v.a. während des Wegzuges in der deutschen Ostsee vor. Dabei bildet sich im August eine lokale Konzentration im Greifswalder Bodden, insbesondere an der Peenemündung (Abb. 27). Hier wurden Trauerseeschwalben meist in gemischten Trupps mit der Zwergmöwe bei der Nahrungssuche und Nahrungsaufnahme beobachtet werden. Bei einem Großteil der Vögel handelte es sich um immature Individuen. Einzelne Trauerseeschwalben wurden auch im Juli, September und Oktober beim Greifswalder Bodden beobachtet.

3.3. Nachweise seltener See- und Wasservogelarten bei Schiffszählungen in der deutschen Ostsee**Schwarzhalbtaucher - *Podiceps nigricollis* - Black-necked Grebe:**

Insgesamt 19 Individuen im März, April, Juli, August und Oktober (überwiegend im Bereich der Oderbank)

Eistaucher - *Gavia immer* - Great Northern Diver:

Insgesamt 1 Individuum im April

Gelbschnabeltaucher - *Gavia adamsii* - White-billed Diver:

Insgesamt 4 Individuen im Februar und November (alle auf der Oderbank)

Basstölpel - *Sula bassana* - Northern Gannet

Insgesamt 2 Einzelbeobachtungen im Januar östlich von Rügen (1 Individuum?)

Thorshühnchen - *Phalaropus fulicarius* - Red Phalarope

Insgesamt 1 Individuum im November

Schmarotzerraubmöwe - *Stercorarius parasiticus* - Arctic Skua

Insgesamt 4 Individuen im September und Oktober

Spatelraubmöwe - *Stercorarius pomarinus* - Pomarine Skua

Insgesamt 2 Individuen im Mai

Krabbentaucher - *Alle alle* - Little Auk

Insgesamt 1 Individuum im März

Dreizehenmöwe - *Rissa tridactyla* - Black-legged Kittiwake

Insgesamt 1 Individuum im Februar

Mittelmeermöwe - *Larus michahellis* -**Mediterranean Yellow-legged Gull /****Steppenmöwe - *Larus cachinnans* - Pontic Gull**

Insgesamt 5 Individuen im Februar, April und November

Zwergseeschwalbe - *Sternula albifrons* -**Little Tern**

Insgesamt 15 Individuen im Mai und August

Raubseeschwalbe - *Hydroprogne caspia* -**Caspian Tern**

Insgesamt 7 Individuen im April, Mai und August (alle südliche Pommersche Bucht)

Brandseeschwalbe - *Sterna sandvicensis* - Sandwich Tern

Insgesamt 98 Individuen im April, Mai, Juni, August, September und Oktober

Flusseeeschwalbe - *Sterna hirundo* - Common Tern

Insgesamt 33 Individuen von April bis September

Küstenseeschwalbe - *Sterna paradisaea* - Arctic Tern

Insgesamt 15 Individuen im April, Juli, August und September

Fluss-/Küstenseeschwalbe - *Sterna hirundo/paradisaea***- Commic Tern**

Insgesamt 83 unbestimmte Individuen von April bis November

Des Weiteren wurden für folgende Wasservogelarten Nachweise in der deutschen Ostsee erbracht:

Singschwan - *Cygnus cygnus* - Whooper Swan; Ringelgans

- *Branta bernicla* - Brent Goose; **Kanadagans** - *Branta canadensis* - Canada Goose; **Weißwangengans** - *Branta leucopsis* - Barnacle Goose; **Saatgans** - *Anser fabalis* - Bean Goose;

Kurzschnabelgans - *Anser brachyrhynchus* - Pink-footed Goose; **Blässgans** - *Anser albifrons* - Greater White-fronted Goose; **Graugans** - *Anser anser* - Graylag Goose; **Brandgans**

- *Tadorna tadorna* - Common Shelduck; **Schnatterente** - *Anas strepera* - Gadwall; **Pfeifente** - *Anas penelope* - Eurasian Wigeon; **Krickente** - *Anas crecca* - Common Teal; **Stockente**

- *Anas platyrhynchos* - Mallard; **Spießente** - *Anas acuta* - Northern Pintail; **Löffelente** - *Anas clypeata* - Northern Shoveler; **Tafelente** - *Aythya ferina* - Common Pochard; **Reiherente**

- *Aythya fuligula* - Tufted duck; **Zwergsäger** - *Mergellus albellus* - Smew; **Zwergtaucher** - *Tachybaptus ruficollis* - Little Grebe; **Blässhuhn** - *Fulica atra* - Common Coot.

3.4 Aktuelle Bestände der wichtigsten Seevogelarten im EU-Seevogelschutzgebiet „Pommersche Bucht“

Nach der Meldung des SPAs „Pommersche Bucht“ an die EU-Kommission im Mai 2004 (BMU 2004) wurde das 2.010 km² große Areal zum Naturschutzgebiet. In Tab. 1 werden erstmals Bestandsangaben für die wichtigsten in diesem Schutzgebiet vorkommenden Seevogelarten dargestellt.

4. Schlussbetrachtung

Der vorliegende Artikel zeigt erstmals die Verbreitung von ausgewählten See- und Wasservögeln in den deutschen Ostseegebieten im gesamten Jahresverlauf. Hierbei

Tab. 1: Aktuelle Bestände der wichtigsten Seevogelarten im SPA „Pommersche Bucht“. Alle Berechnungen nach schiffsgestützten Seevogelerfassungen; Größenklassen (in Anlehnung an FFH-Richtlinie): I: 1-5 Ind., II: 6-10 Ind., III: 11-50 Ind. – Population sizes of the most important seabird species in the SPA „Pommersche Bucht“. Calculations are based on ship-based seabird counts. Size categories (according to the Habitats directive): I: 1-5 ind., II: 6-10 ind., III: 11-50 ind.

	Frühjahr spring	Sommer summer	Herbst autumn	Winter winter
Eiderente – <i>Somateria mollissima</i>	0	0	0	130
Eisente – <i>Clangula hyemalis</i>	77.000	270	46.000	130.000
Trauerente – <i>Melanitta nigra</i>	170.000	160.000	54.000	47.000
Samtente – <i>Melanitta fusca</i>	43.000	360	22.000	30.000
Haubentaucher – <i>Podiceps cristatus</i>	III	0	II	III
Rothalstaucher – <i>Podiceps grisegena</i>	50	III	90	170
Ohrentaucher – <i>Podiceps auritus</i>	180	0	500	490
Sternentaucher – <i>Gavia stellata</i>	750	III	0	III
Prachtaucher – <i>Gavia arctica</i>	310	60	700	270
Kormoran – <i>Phalacrocorax carbo</i>	0	100	II	0
Tordalk – <i>Alca torda</i>	II	III	0	110
Trottellumme – <i>Uria aalge</i>	III	90	80	550
Gryllsteiste – <i>Cephus grylle</i>	120	I	50	220
Zwergmöwe – <i>Hydrocoloeus minutus</i>	III	0	130	II
Lachmöwe – <i>Larus ridibundus</i>	III	0	III	0
Sturmmöwe – <i>Larus canus</i>	320	90	III	270
Mantelmöwe – <i>Larus marinus</i>	III	60	60	150
Silbermöwe – <i>Larus argentatus</i>	300	240	1.000	850
Heringsmöwe – <i>Larus fuscus</i>	0	III	I	0

sind sowohl in den räumlichen als auch in den zeitlichen Verbreitungsmustern der einzelnen Arten deutliche Unterschiede erkennbar. Während einige Arten wie Haubentaucher oder Mittelsäger bevorzugt in Küstennähe auftreten, halten sich beispielsweise Ohrentaucher oder Trottellummen überwiegend in küstenferneren Gebieten auf. Deutlich erkennbar ist die Bevorzugung der küstennahen Flachwassergebiete und der Flachgründe im Offshore-Bereich durch die vier Meerestenten-Arten Eider-, Eis-, Trauer- und Samtente.

Die große Bedeutung der Ostsee als Rast- und Überwinterungsgebiet für verschiedene Arten wie Seetaucher, Lappentaucher und Meerestenten wurde schon mehrmals beschrieben und wird in der vorliegenden Publikation erneut deutlich. Ergänzt wird diese Bedeutung durch das Mauservorkommen der Trauerente auf der Oderbank und die kleinen Sommervorkommen von See- und Lappentauchern sowie der Samtente. Von den Möwen ist die Silbermöwe die bei weitem häufigste Art in der deutschen Ostsee. Wie auch die anderen Möwenarten zeigt sie eher kurzfristige, lokale Konzentrationen, die häufig in Verbindung mit dem Vorkommen von Fischereifahrzeugen auftreten. Für Seeschwalben scheinen die deutschen Ostseegewässer trotz einiger Brutkolonien entlang der Küste nur eine untergeordnete Bedeutung zu haben. Als Nahrungshabitate dienen hier überwiegend die angrenzenden Boddengewässer oder küstennahe Binnenseen (Klafs & Stübs 1987; Scheller et al. 2002).

Dank. Der Großteil der Daten wurde im Rahmen der folgenden Forschungs- und Entwicklungsvorhaben erhoben: „See- und Wasservogel in der Deutschen Ostsee und ihr Schutz im Rahmen internationaler Vereinbarungen“ (Bundesamt für Naturschutz, FKZ 800 86 002), „Erfassung von Rastvögeln in der deutschen AWZ von Nord- und Ostsee“ (Bundesamt für Naturschutz, FKZ 802 85 280), „Erfassung von Meeressäugern und Seevögeln in der deutschen AWZ von Ost- und Nordsee“ (Bundesamt für Naturschutz, FKZ 802 85 260). Ergänzt wurden Daten in den Teilprojekten „Rastvogelvorkommen und Offshore-Windkraftnutzung: Analyse des Konfliktpotenzials für die deutsche Nord- und Ostsee“ des Verbundvorhabens MINOS (FKZ 0327520) und „Zeitlich-räumliche Variabilität der Seevogel-Vorkommen in der deutschen Nord- und Ostsee und ihre Bewertung hinsichtlich der Offshore-Windenergienutzung“ des Verbundvorhabens MINOS-plus (FKZ 0329946B; beide Bundesumweltministerium) sowie durch Finanzierung der „Ornithologischen Arbeitsgemeinschaft für Schleswig-Holstein & Hamburg e.V.“ erhoben. Logistische und inhaltliche Unterstützung erfolgte ferner durch das Institut für Meereskunde in Kiel, das Forschungs- und Technologiezentrum in Büsum und das Bundesamt für Naturschutz, Außenstelle Vilm. Das Bundesamt für Naturschutz war zudem an der Finanzierung der Druckkosten beteiligt. Die Erfassungen auf See waren nur durch die Mithilfe zahlreicher „Vogelzähler“ möglich.

5. Zusammenfassung

Die Verbreitungsmuster ausgewählter See- und Wasservogelarten in den Offshore-Bereichen der deutschen Ostsee werden erstmals für die vier Jahreszeiträume Frühjahr, Sommer, Herbst und Winter dargestellt. Dabei zeigen sich bei den einzelnen Arten sowohl räumliche als auf saisonale Verbreitungsunterschiede. Die deutschen Ostseewässer stellen für See- und Wasservogel ein wichtiges Rast-, Mauser- und Überwinterungsgebiet dar, einige Arten kommen in international bedeutsamen Konzentrationen vor. Für das im Mai 2004 an die EU-Kommission gemeldete Seevogelschutzgebiet „Östliche Pommersche Bucht“ im Ostteil der deutschen Ostsee werden erstmals aktuelle Bestandszahlen der wichtigsten Seevogelarten vorgestellt. Für im Untersuchungsgebiet nur selten auftretende Seevogelarten werden die Gesamtzahlen aller Nachweise aus den Schiffszählungen angegeben. Ziehende oder nur im Küstenbereich vorkommende Wasservogelarten werden lediglich namentlich aufgelistet. In Ergänzung zu früheren Publikationen liefert der vorliegende Artikel umfassende Informationen über das Vorkommen und die jahreszeitlichen Unterschiede der häufigen See- und Wasservogelarten im Offshore-Bereich der deutschen Ostsee.

Mittelsäger - *Mergus serrator* - Red-breasted Merganser

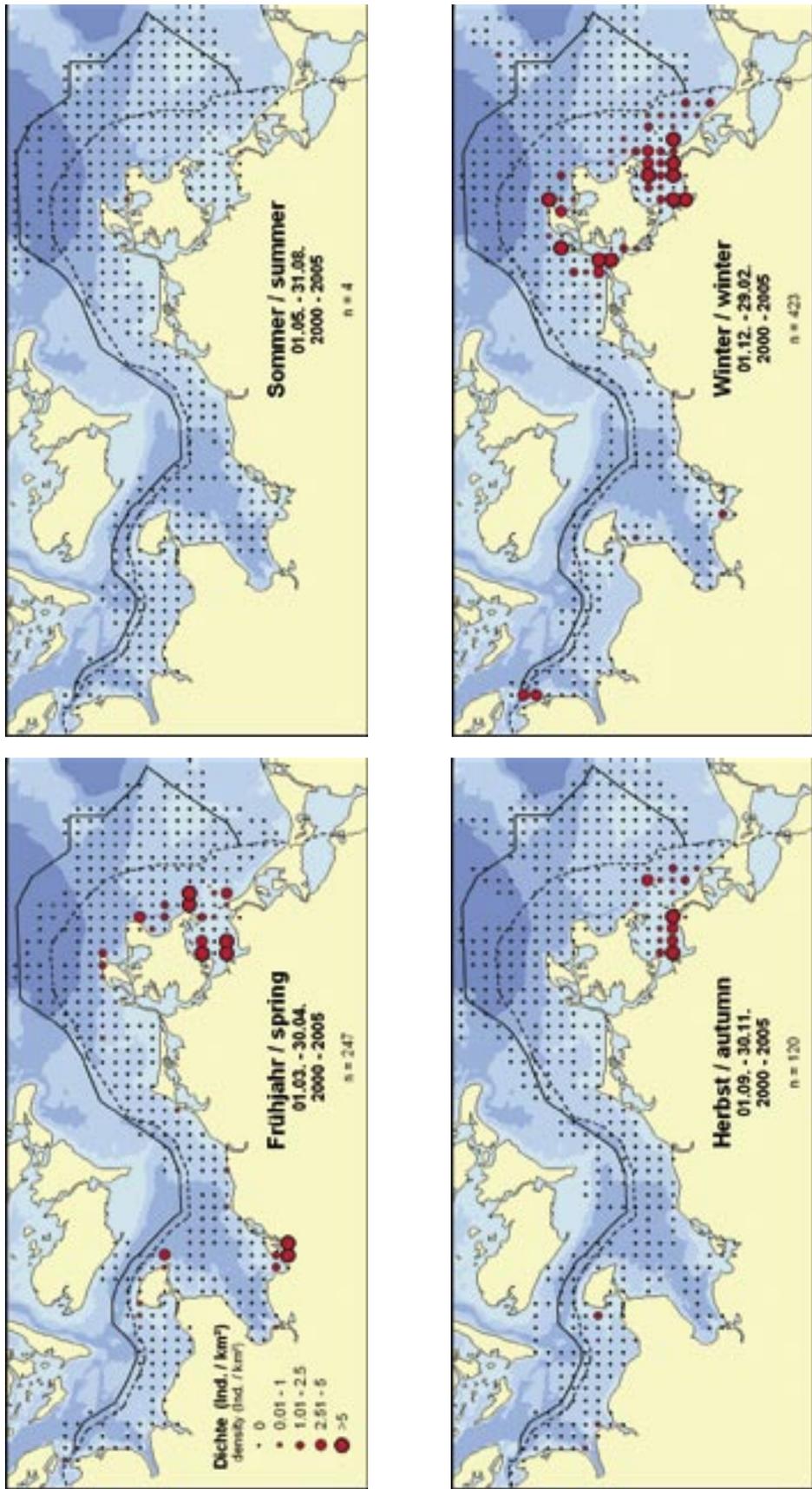


Abb. 7: Verbreitung des Mittelsägers in der deutschen Ostsee im Jahresverlauf. – Distribution of Red-breasted Mergansers in the German Baltic Sea throughout the year.

Haubentaucher - *Podiceps cristatus* - Great Crested Grebe

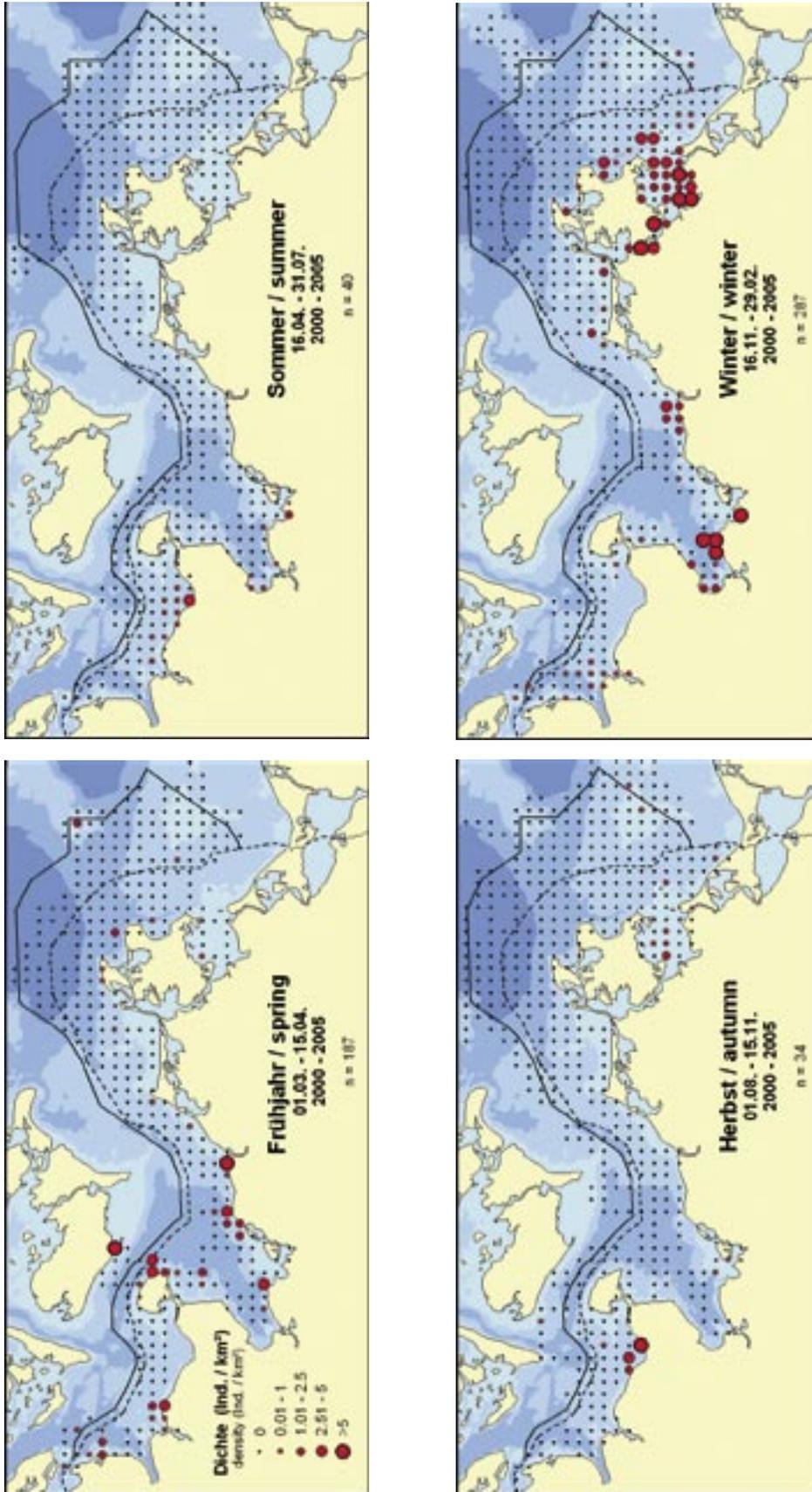


Abb. 8: Verbreitung des Haubentauchers in der deutschen Ostsee im Jahresverlauf. – Distribution of Great Crested Grebes in the German Baltic Sea throughout the year.

6. Literatur

- Bauer H-G, Bezzel E & Fiedler W 2005: Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Nonpasseriformes – Nichtsperlingsvögel. Aula-Verlag Wiebelsheim.
- Bauer KM & Glutz von Blotzheim UN 1987: Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Bd. 1. Gaviiformes – Phoenicopteriformes. 2. Aufl. Akademische Verlagsgesellschaft, Wiesbaden.
- Berndt RK & Busche G 1993: Vogelwelt Schleswig-Holsteins. Band 3: Entenvögel II (Kolbenente - Ruderente). Wachholtz Verlag, Neumünster.
- BMU 2004: Bund meldet zehn Schutzgebiete in Nord- und Ostsee nach Brüssel. BMU press release 160/04, Federal Environmental Ministry, Berlin.
- Deppe L 2005: Die Trauerente (*Melanitta nigra*) in der Deutschen Bucht – GIS-basierte Bewertung räumlicher Parameter. Seevögel 26: 13-19.
- Durinck J, Skov H, Jensen FP & Pihl S 1994: Important marine areas for wintering birds in the Baltic Sea. Ornithol. Consult report, Kopenhagen.
- Hartwig E & Müller-Jensen GB 1980: Zur Nahrung der Lachmöwe (*Larus ridibundus*) an einem Brutplatz in der Schlei bei Schleswig zur Zeit der Eiablage und Bebrütung. Seevögel 1: 38-45.
- Helbig AJ, Heinicke T, Kube J, Roeder J, Stedtner J 2001: Ornithologischer Jahresbericht 1998 für Rügen, Hiddensee und Greifswalder Bodden. Ber. Vogelwarte Hiddensee 16: 77-149.
- Hennig V 2001: An evaluation of available knowledge on the necessity of undisturbed moulting sites for seaducks in the Offshore area, in order to investigate the possibilities for creating such undisturbed moulting sites. Unpubl. Report, TMP Project 35. Nationalparkamt Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer, Tönning.
- Garthe S 1993: Durchzug und Wintervorkommen der Zwergmöwe (*Larus minutus*) bei Helgoland in den Jahren 1977 bis 1991. Die Vogelwarte 37:118-129.
- Garthe S 2003: Verteilungsmuster und Bestände von Seevögeln in der Ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ) der deutschen Nord- und Ostsee und Fachvorschläge für EU-Vogelschutzgebiete. Ber. Vogelschutz 40: 15-56.
- Garthe S, Dierschke V, Weichler T & Schwemmer P 2004: Rastvogelvorkommen und Offshore-Windkraftnutzung: Analyse des Konfliktpotenzials für die deutsche Nord- und Ostsee. Abschlussbericht des Teilprojektes 5 im Rahmen des Verbundvorhabens „Marine Warmblüter in Nord- und Ostsee: Grundlagen zur Bewertung von Windkraftanlagen im Offshorebereich (MINOS)“.
- Garthe S, Hüppop O & Weichler T 2002: Anleitung zur Erfassung von Seevögeln auf See von Schiffen. Seevögel 23: 47-55.
- Garthe S & Scherp B 2003: Utilization of discards and offal from commercial fisheries by seabirds in the Baltic Sea. ICES J. Mar. Sci. 60: 980-989.
- Garthe S, Ullrich N, Weichler T, Dierschke V, Kubetzki U, Kotzerka J, Krüger T, Sonntag N & Helbig AJ 2003: See- und Wasservögel der deutschen Ostsee - Verbreitung, Gefährdung und Schutz. Bundesamt für Naturschutz, Bonn.
- Götmark F 1984: Food and foraging in five European *Larus* gulls in the breeding season: a comparative review. Ornithol. Fennica 61: 9-18.
- Kieckbusch JJ & Koop B 1996: Brutbestand, Rastverbreitung und Nahrungsökologie des Kormorans (*Phalacrocorax carbo sinensis*) in Schleswig-Holstein. Corax 16: 335-355.
- Klafs G & Stübs J (Hrsg.) 1987: Die Vogelwelt Mecklenburgs. Gustav Fischer Verlag, Jena.
- Kube J 1996: The ecology of macrozoobenthos and sea ducks in the Pomeranian Bay. Meereswiss. Ber. 18: 1-128.
- Kubetzki U 2001: Zum Bestandsrückgang der Sturmmöwe (*Larus canus*) an der schleswig-holsteinischen Ostseeküste - Ausmaß, Ursachen und Schutzkonzepte. Corax 18: 301-323.
- Leipe T 1985: Zur Nahrungsökologie der Eisente (*Clangula hyemalis*) im Greifswalder Bodden (unter Berücksichtigung einiger anderer nordischer Tauchentenarten). Beitr. Vogelkd. 31: 121-140.
- Leipe T 1987: Bergente – *Aythya marila*. In: Klafs G & Stübs J (Hrsg.): Die Vogelwelt Mecklenburgs. Gustav Fischer Verlag, Jena. S. 127-128.
- Müller S 2004: Bemerkenswerte avifaunistische Beobachtungen aus Mecklenburg-Vorpommern – Jahresbericht für 2001 (mit Nachträgen und Berichtigungen zu den bisher erschienenen Berichten). Ornithol. Rundbr. Mecklenburg-Vorpommern 45: 62-102.
- Nehls HW & Struwe-Juhl B 1998: Die Wasservogelbestände der deutschen Ostseeküste in den Mildwintern 1991-1995. Seevögel 19: 105-115.
- Prokosch P & Kirchhoff K 1983: Feuchtgebiete internationaler Bedeutung für Wasservögel in Schleswig-Holstein. Corax 9: 178-204.
- Scheller W, Strache R-R, Eichstädt W & Schmidt E 2002: Important Bird Areas (IBA) in Mecklenburg-Vorpommern – die wichtigsten Brut- und Rastvogelgebiete Mecklenburg-Vorpommerns. Schwerin.
- Schirmeister B 2001: Ungewöhnliche Ansammlungen der Zwergmöwe *Larus minutus* in der Pommerschen Bucht vor Usedom im Spätsommer 2000. Ornithol. Rundbr. Mecklenburg-Vorpommern 43: 35-48.
- Schirmeister B 2002: Durchzug und Rast der Zwergmöwe *Larus minutus* in der Pommerschen Bucht vor Usedom in den Jahren 2001 und 2002. Ornithol. Rundbr. Mecklenburg-Vorpommern 44: 34-46.
- Skov H, Vaitkus G, Flensted KN, Grishanov G, Kalamees A, Kondratyev A, Leivo M, Luigojoe L, Mayr C, Rasmussen JF, Raudonikis L, Scheller W, Sidlo PO, Stipniec A, Struwe-Juhl B & Welander B 2000: Inventory of coastal and marine important bird areas in the Baltic Sea. BirdLife International, Cambridge.
- Sonntag N, Engelhard O & Garthe S 2004: Sommer- und Mauser-vorkommen von Trauer- und Samtenten (*Melanitta nigra* und *M. fusca*) auf der Oderbank. Vogelwelt 125: 77-82.
- Sonntag N, Mendel B & Garthe S 2006: Erfassung von Meeressäugern und Seevögeln in der deutschen AWZ von Ost- und Nordsee (EMSON): Teilvorhaben Seevögel. Abschlussbericht zum F+E-Vorhaben 802 85 260, Bundesamt für Naturschutz.
- Struwe-Juhl B 2000: Zur Bedeutung ausgewählter Gewässer des östlichen Schleswig-Holstein für rastende Wasservögel – Vergleichende Auswertung der Ergebnisse der Internationalen Wasservogelzählung aus den Jahren 1966/67-1995/96. Corax 18, Sonderheft 1: 1-240.
- Sudfeldt C, Wahl J & Boschert M 2003: Brütende und überwinternde Wasservögel in Deutschland. Corax 19, Sonderheft 2: 51-81.
- Tasker ML, Jones PH, Dixon TJ & Blake BF 1984: Counting seabirds at sea from ships: a review of methods employed and a suggestion for a standardized approach. Auk 101: 567-577.
- Webb A & Durinck J 1992: Counting birds from ships. In: Komdeur, J., Bertelsen, J. & Crackwell, G. (eds.): Manual for aeroplane and ship surveys of waterfowl and seabirds. IWRB Spec. Publ. 19: 24-37.
- Zimmermann H 2004: Bestandssituation des Kormorans in Mecklenburg-Vorpommern. Ornithol. Rundbr. Mecklenburg-Vorpommern 45: 45-50.

Rothalstaucher – *Podiceps grisegena* – Red-necked Grebe

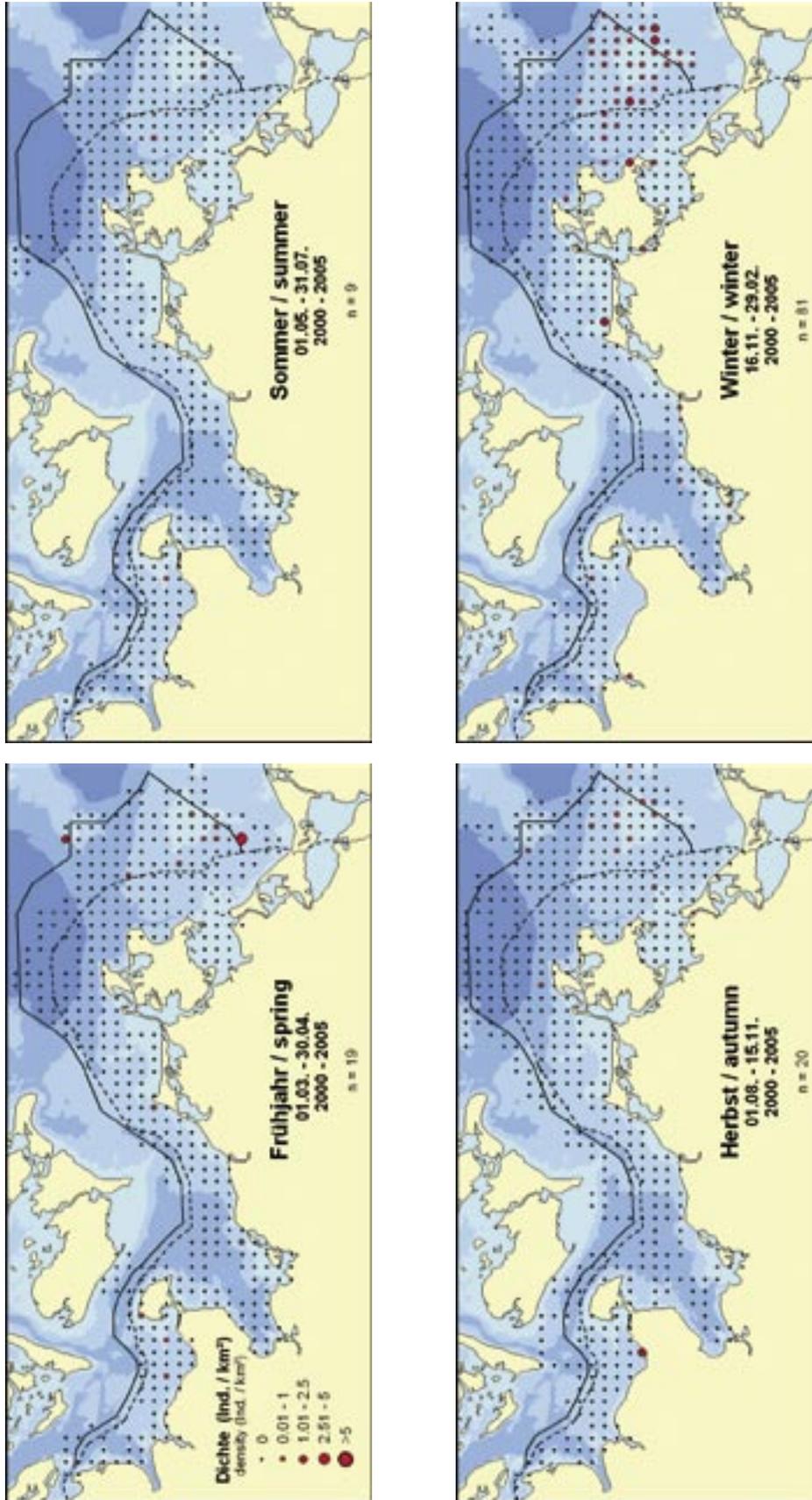


Abb. 9: Verbreitung des Rothalstauchers in der deutschen Ostsee im Jahresverlauf. – Distribution of Red-necked Grebes in the German Baltic Sea throughout the year.

Ohrentaucher – *Podiceps auritus* – Slavonian Grebe

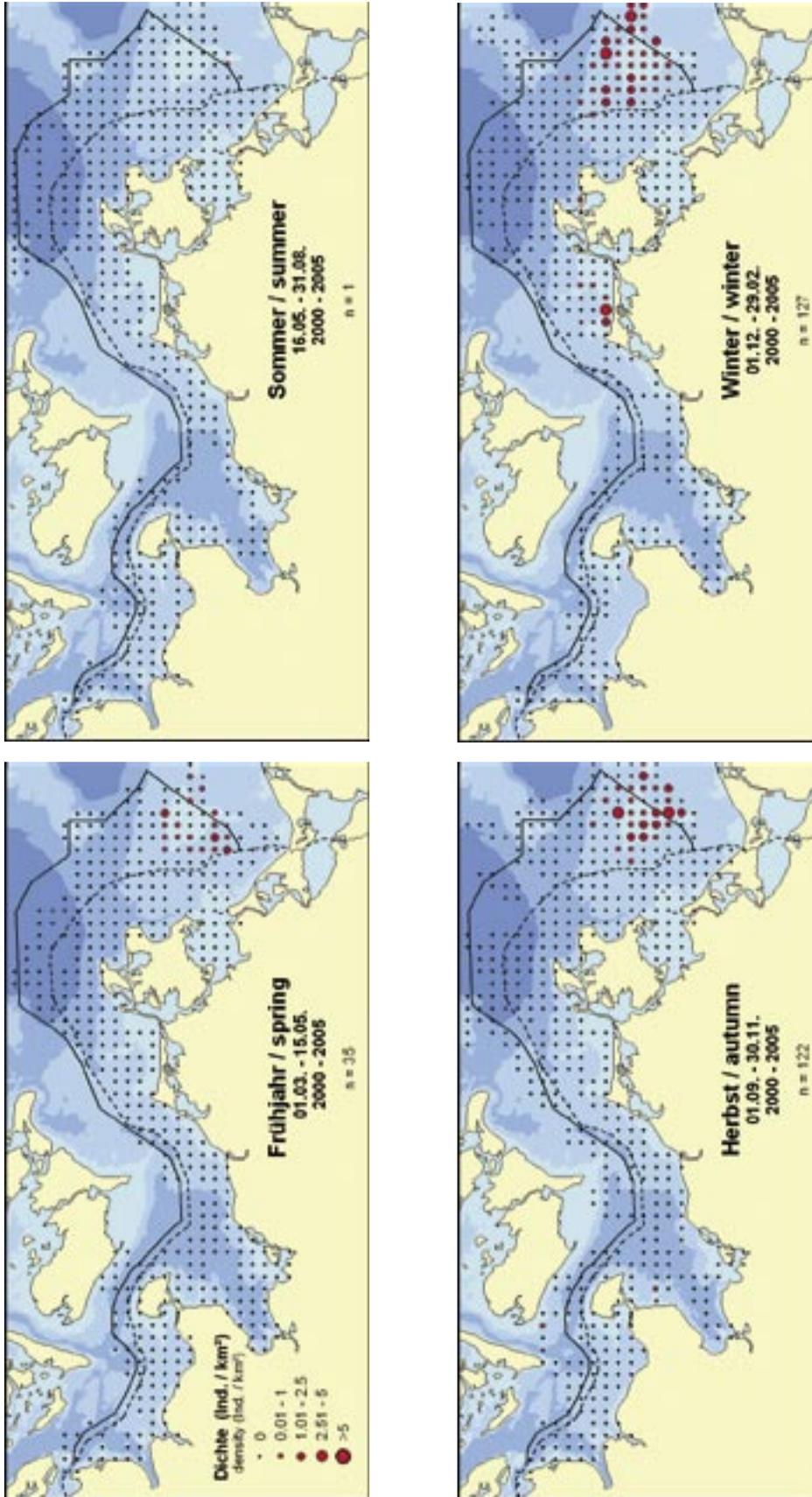


Abb. 10: Verbreitung des Ohrentauchers in der deutschen Ostsee im Jahresverlauf. – Distribution of Slavonian Grebes in the German Baltic Sea throughout the year.

Stern-Taucher – *Gavia stellata* – Red-throated Diver

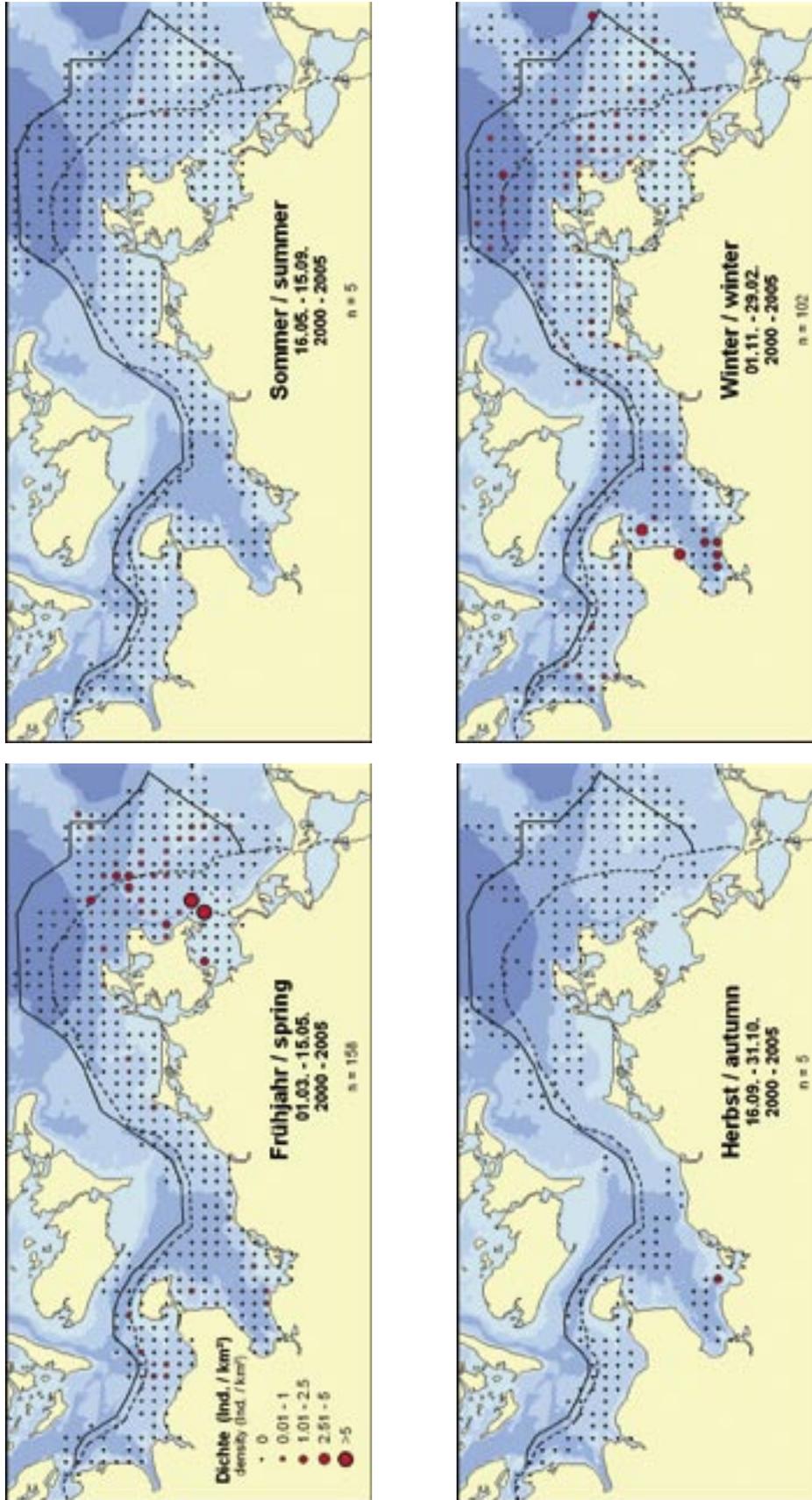


Abb. 11: Verbreitung des Stern-Tauchers in der deutschen Ostsee im Jahresverlauf. – Distribution of Red-throated Divers in the German Baltic Sea throughout the year.

Prachtttaucher – *Gavia arctica* – Black-throated Diver

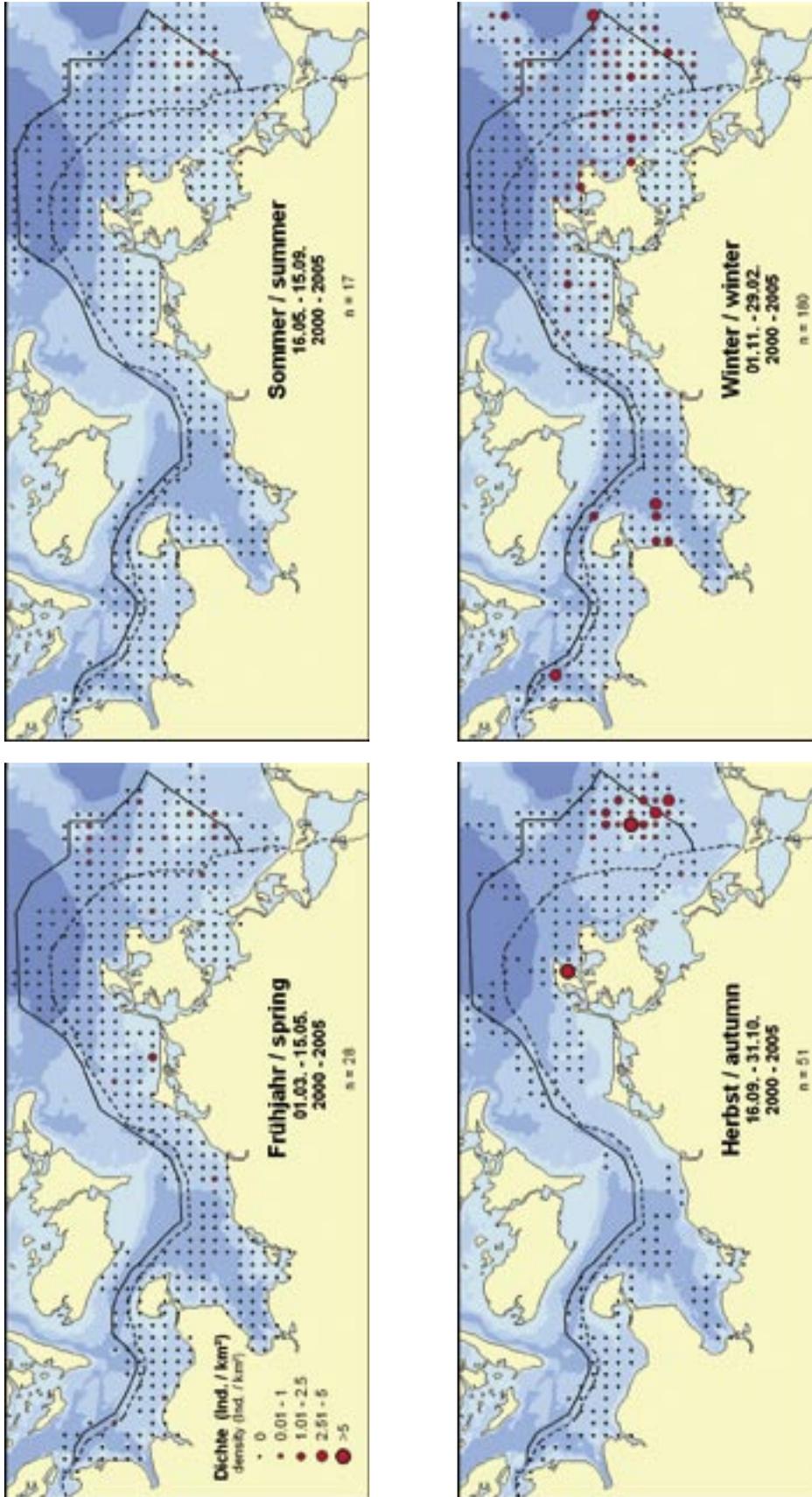


Abb. 12: Verbreitung des Prachtttauchers in der deutschen Ostsee im Jahresverlauf. – Distribution of Black-throated Divers in the German Baltic Sea throughout the year.

Kormoran - *Phalacrocorax carbo* - Great Cormorant

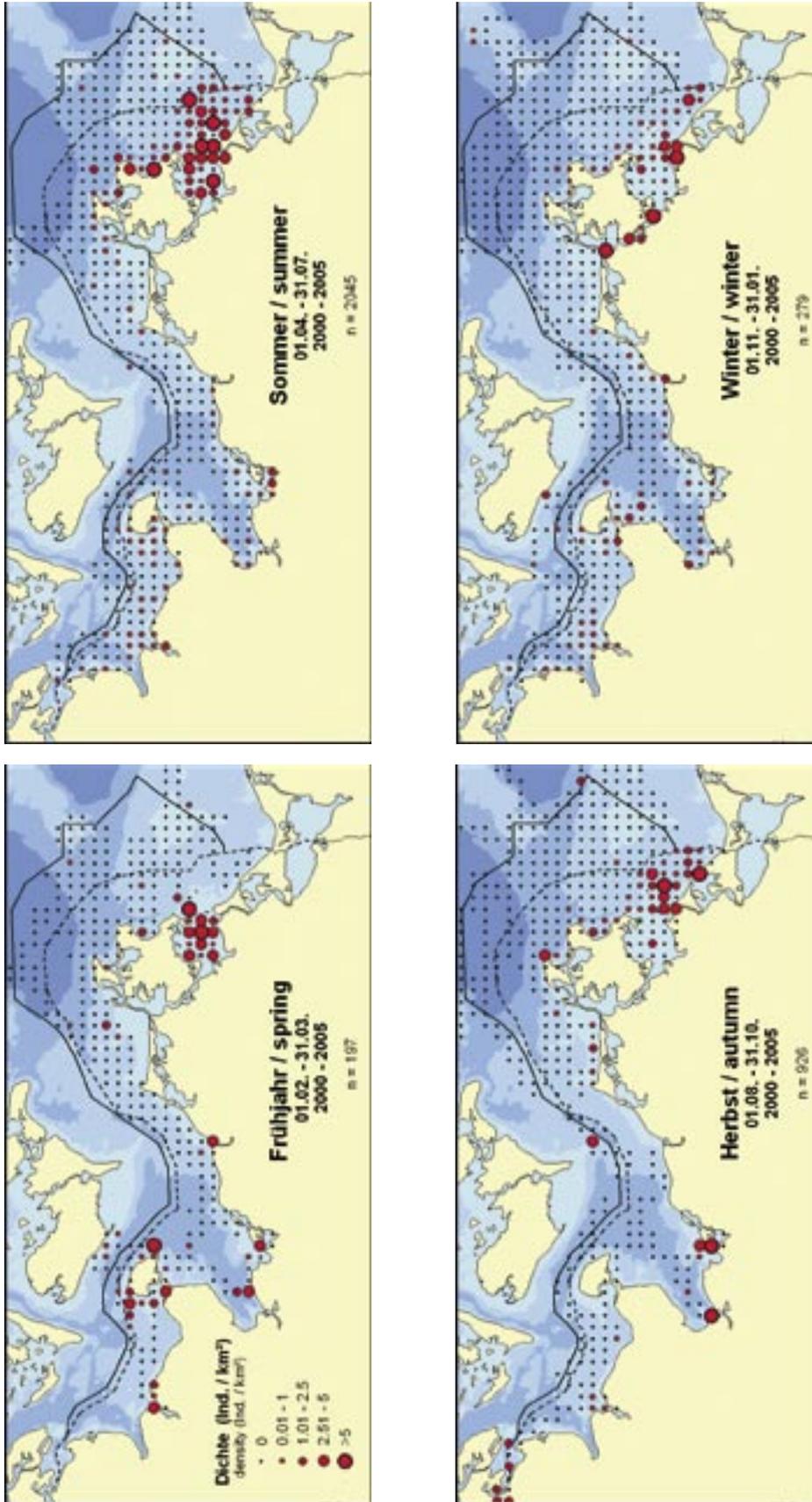


Abb. 13: Verbreitung des Kormorans in der deutschen Ostsee im Jahresverlauf. - Distribution of Great Cormorants in the German Baltic Sea throughout the year.

Tordalk – *Alca torda* – Razorbill

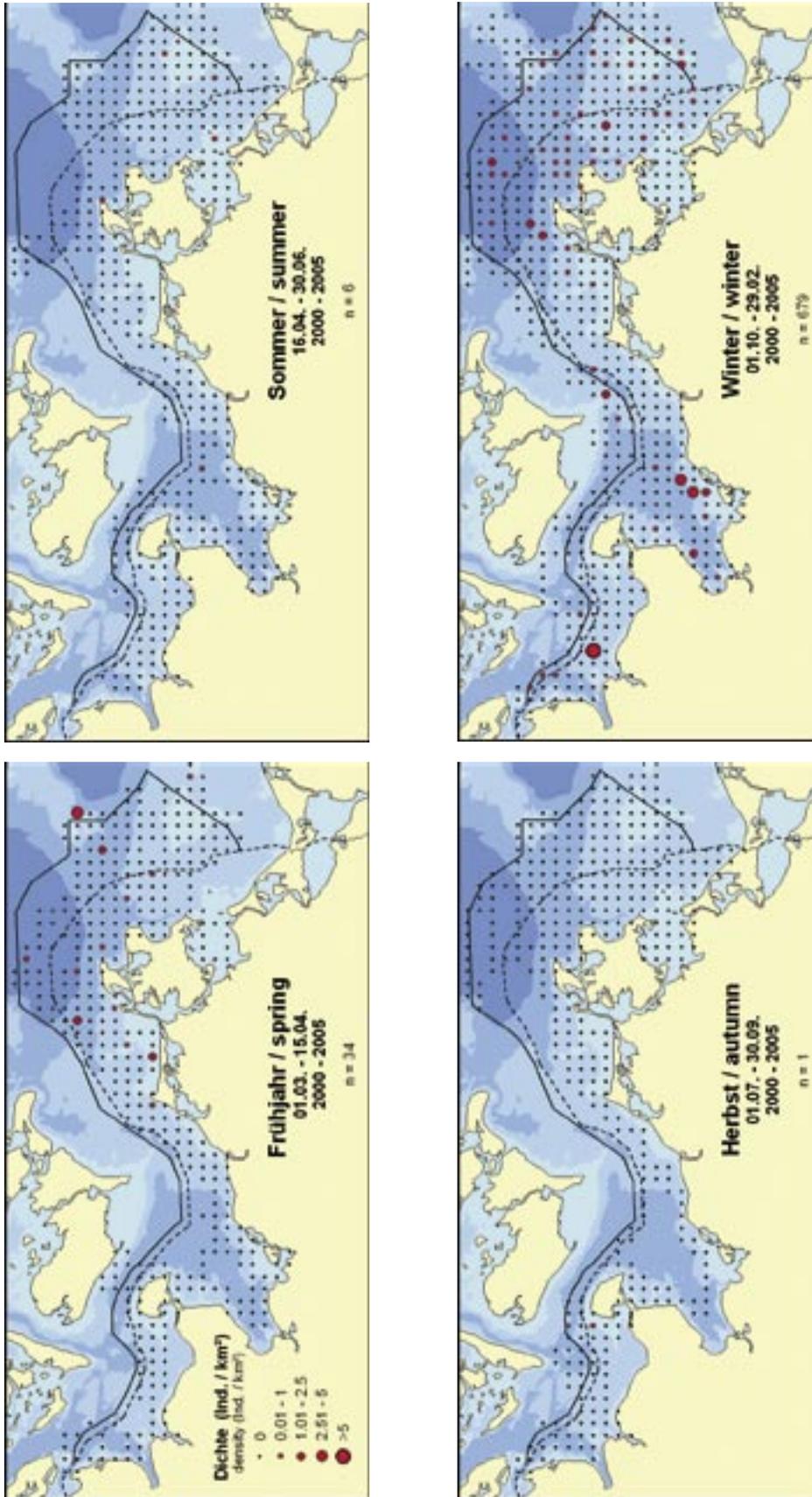


Abb. 14: Verbreitung des Tordalks in der deutschen Ostsee im Jahresverlauf. – Distribution of Razorbills in the German Baltic Sea throughout the year.

Trottellumme - *Uria aalge* - Common Guillemot

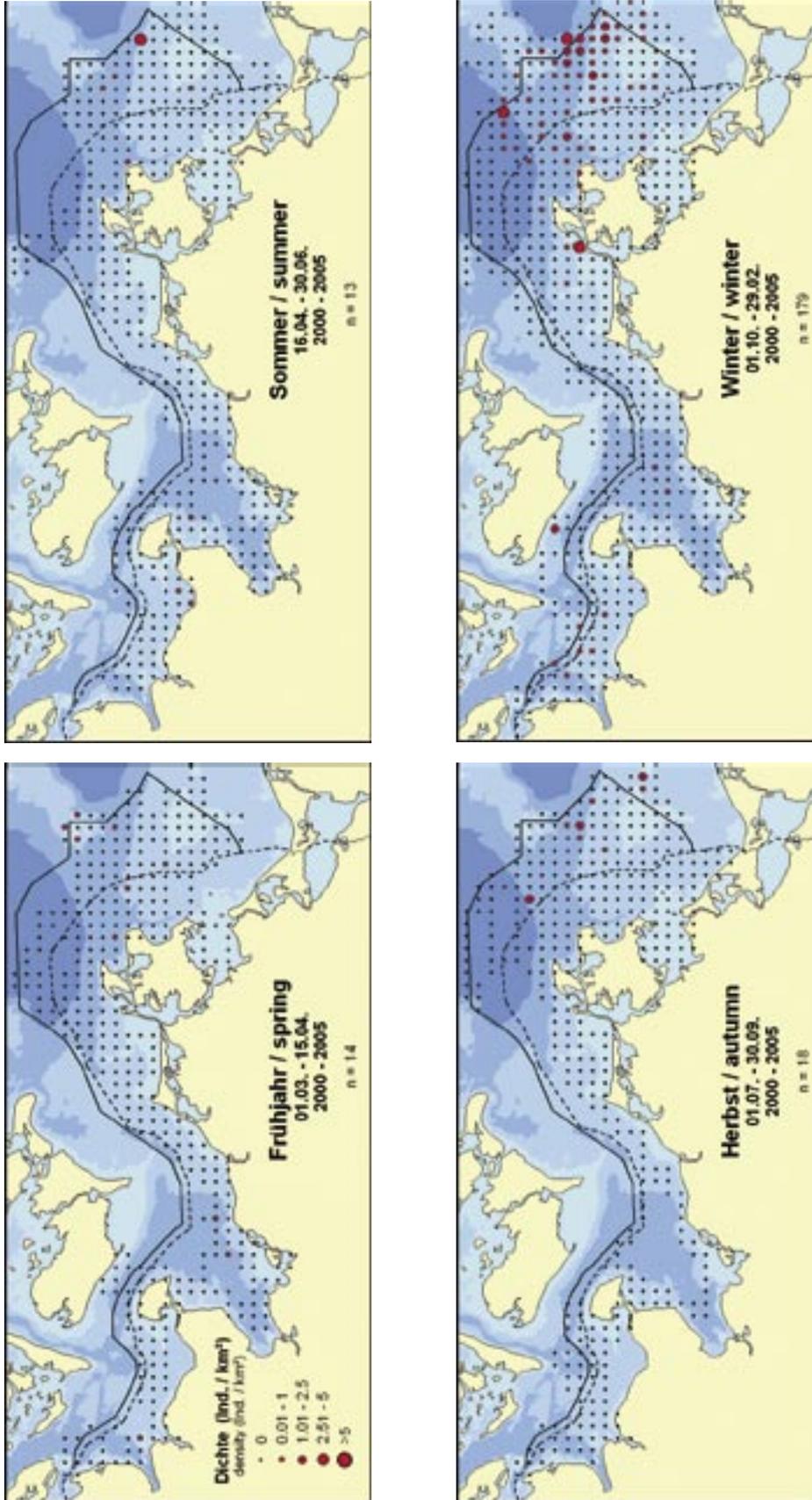


Abb. 15: Verbreitung der Trottellumme in der deutschen Ostsee im Jahresverlauf. - Distribution of Common Guillemots in the German Baltic Sea throughout the year.

Gryllteiste – *Cepphus grylle* – Black Guillemot

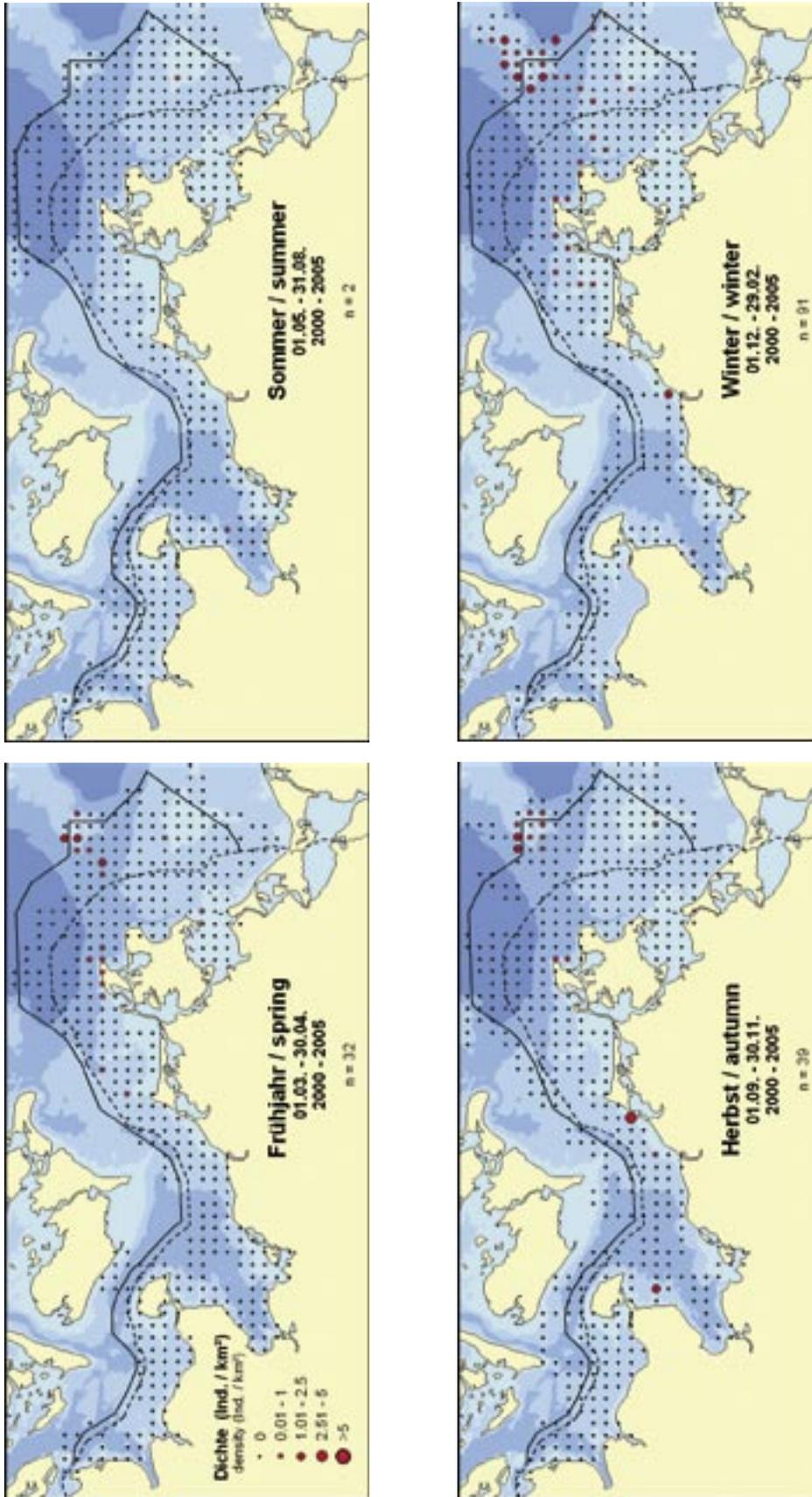


Abb. 16: Verbreitung der Gryllteiste in der deutschen Ostsee im Jahresverlauf. – Distribution of Black Guillemots in the German Baltic Sea throughout the year.

Zwergmöwe – *Hydrocoloeus minutus* – Little Gull

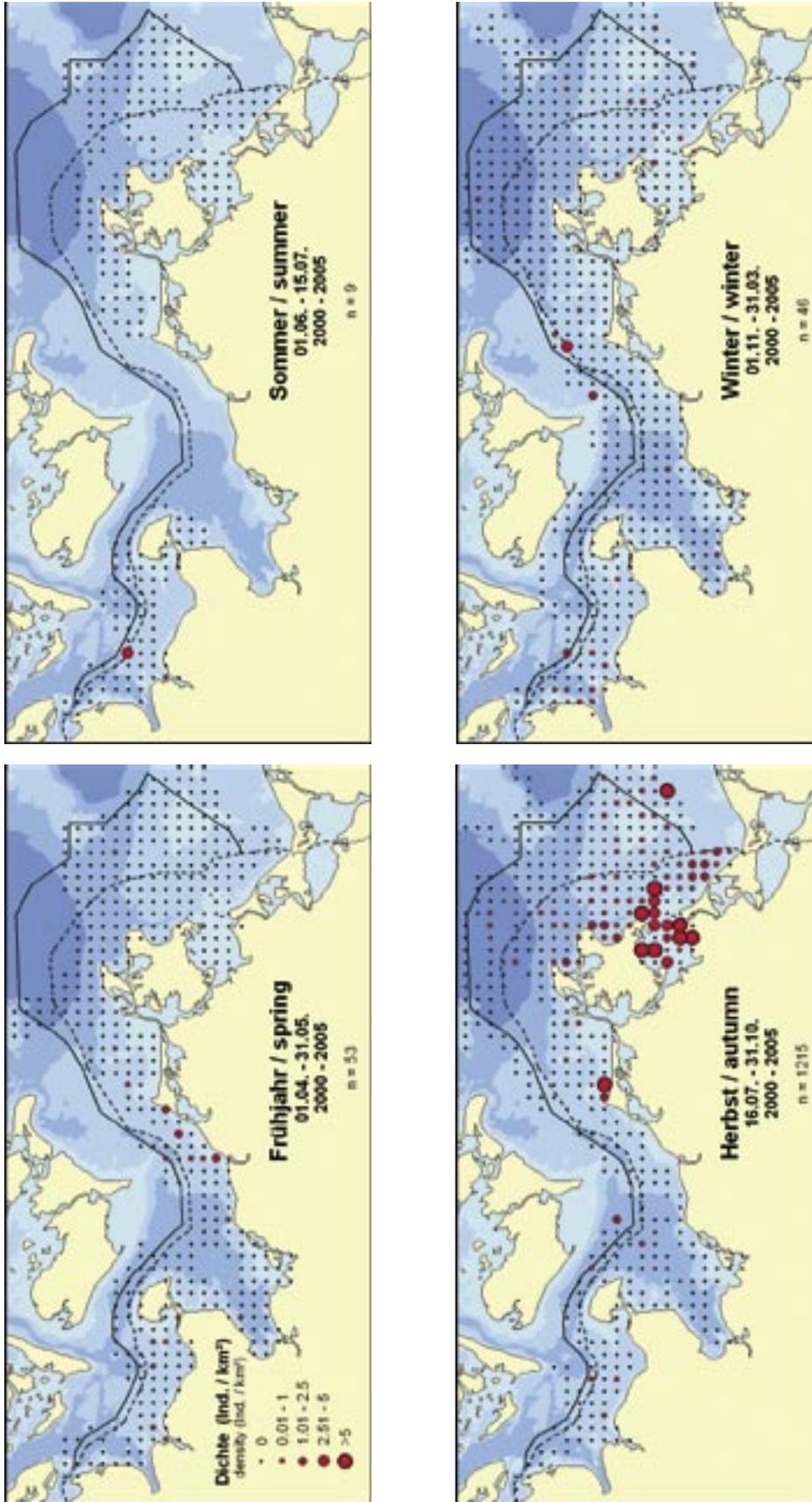


Abb. 17: Verbreitung der Zwergmöwe in der deutschen Ostsee im Jahresverlauf. – Distribution of Little Gulls in the German Baltic Sea throughout the year.

Lachmöwe – *Larus ridibundus* – Common Black-headed Gull

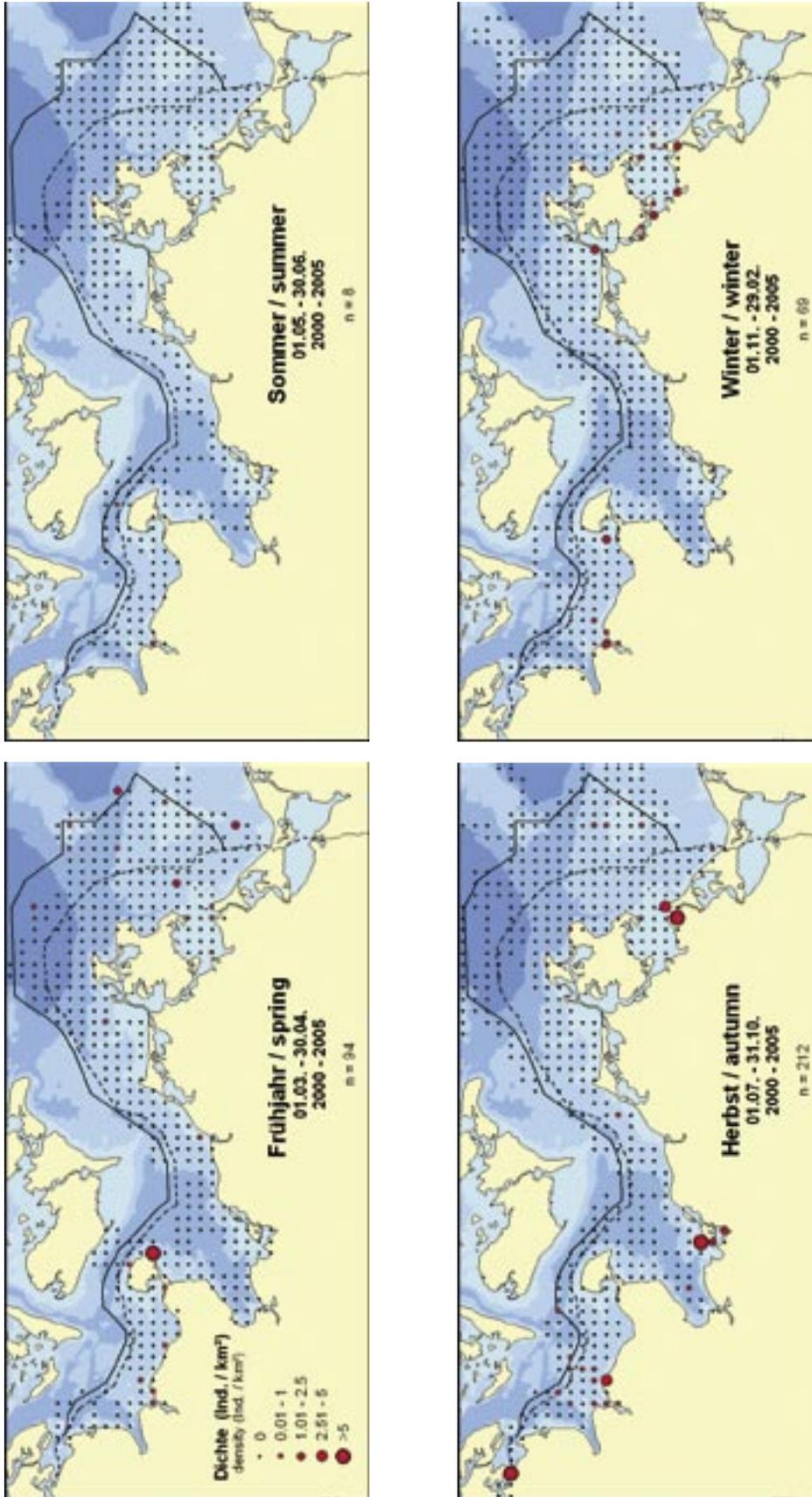


Abb. 18: Verbreitung der Lachmöwe in der deutschen Ostsee im Jahresverlauf. – Distribution of Common Black-headed Gulls in the German Baltic Sea throughout the year.

Sturmmöwe – *Larus canus* – Common Gull

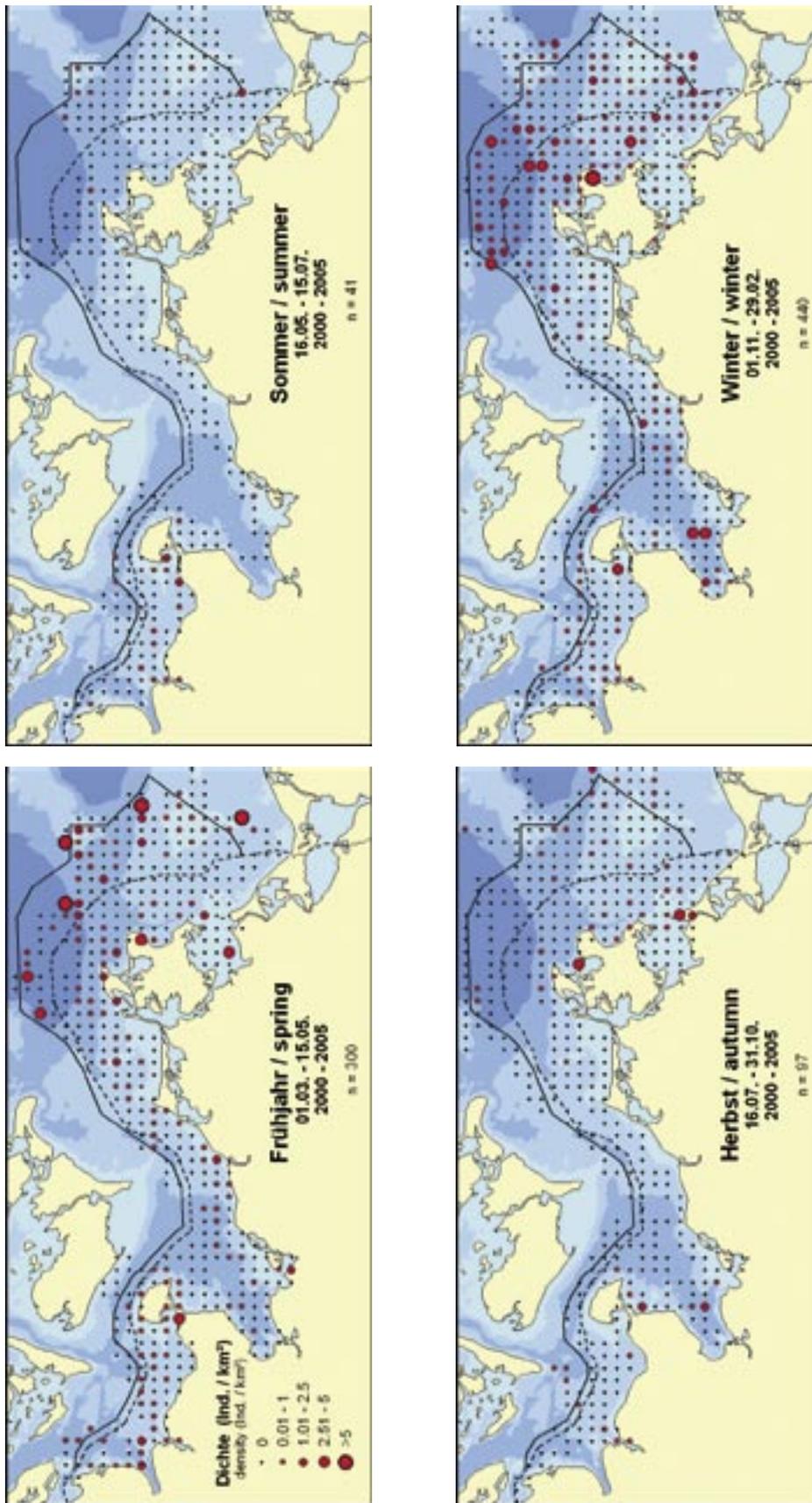


Abb. 19: Verbreitung der Sturmmöwe in der deutschen Ostsee im Jahresverlauf. – Distribution of Common Gulls in the German Baltic Sea throughout the year.

Mantelmöwe – *Larus marinus* – Greater Black-backed Gull

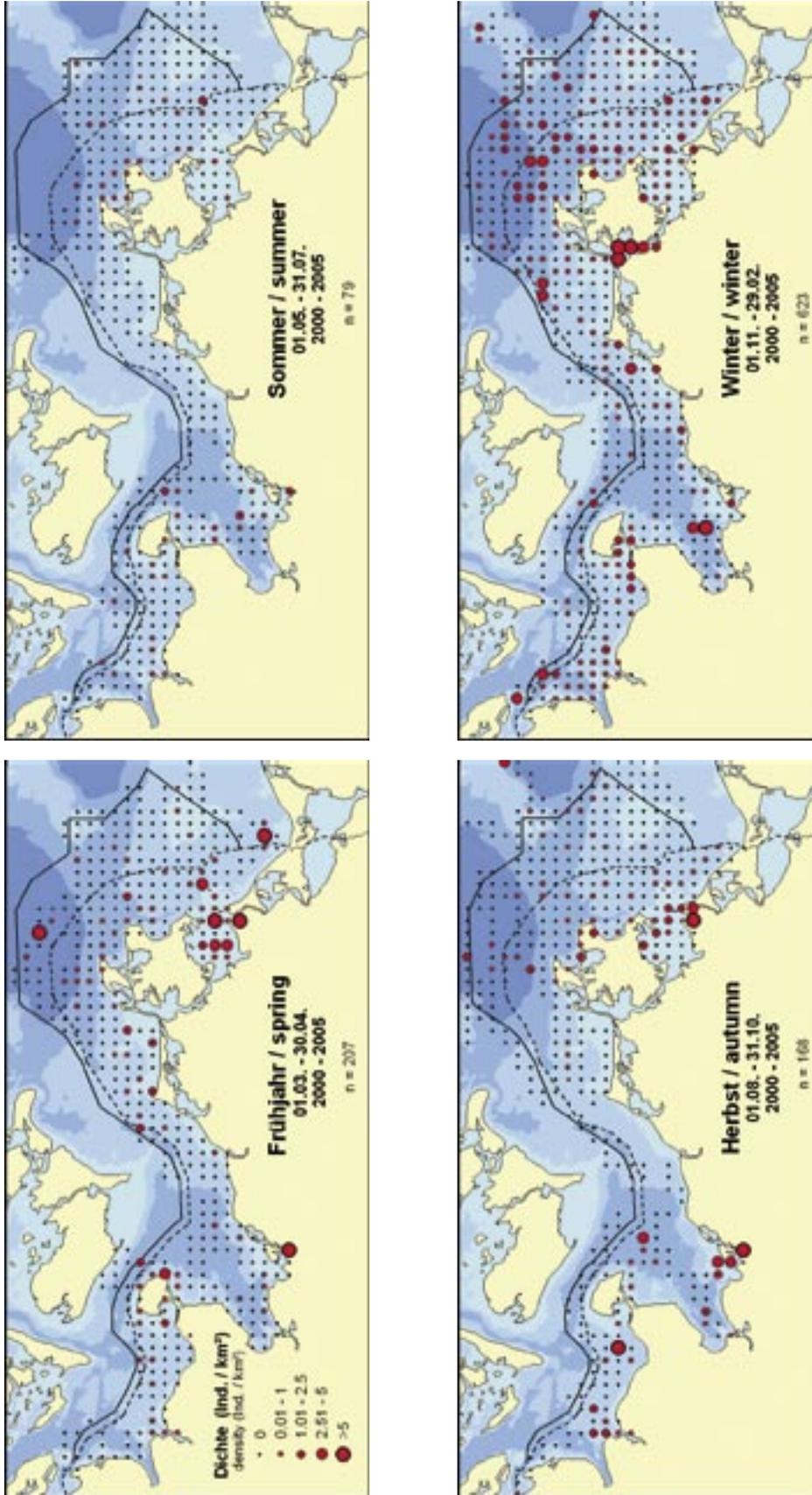


Abb. 20: Verbreitung der Mantelmöwe in der deutschen Ostsee im Jahresverlauf. – Distribution of Greater Black-backed Gulls in the German Baltic Sea throughout the year.

Silbermöwe – *Larus argentatus* – Herring Gull

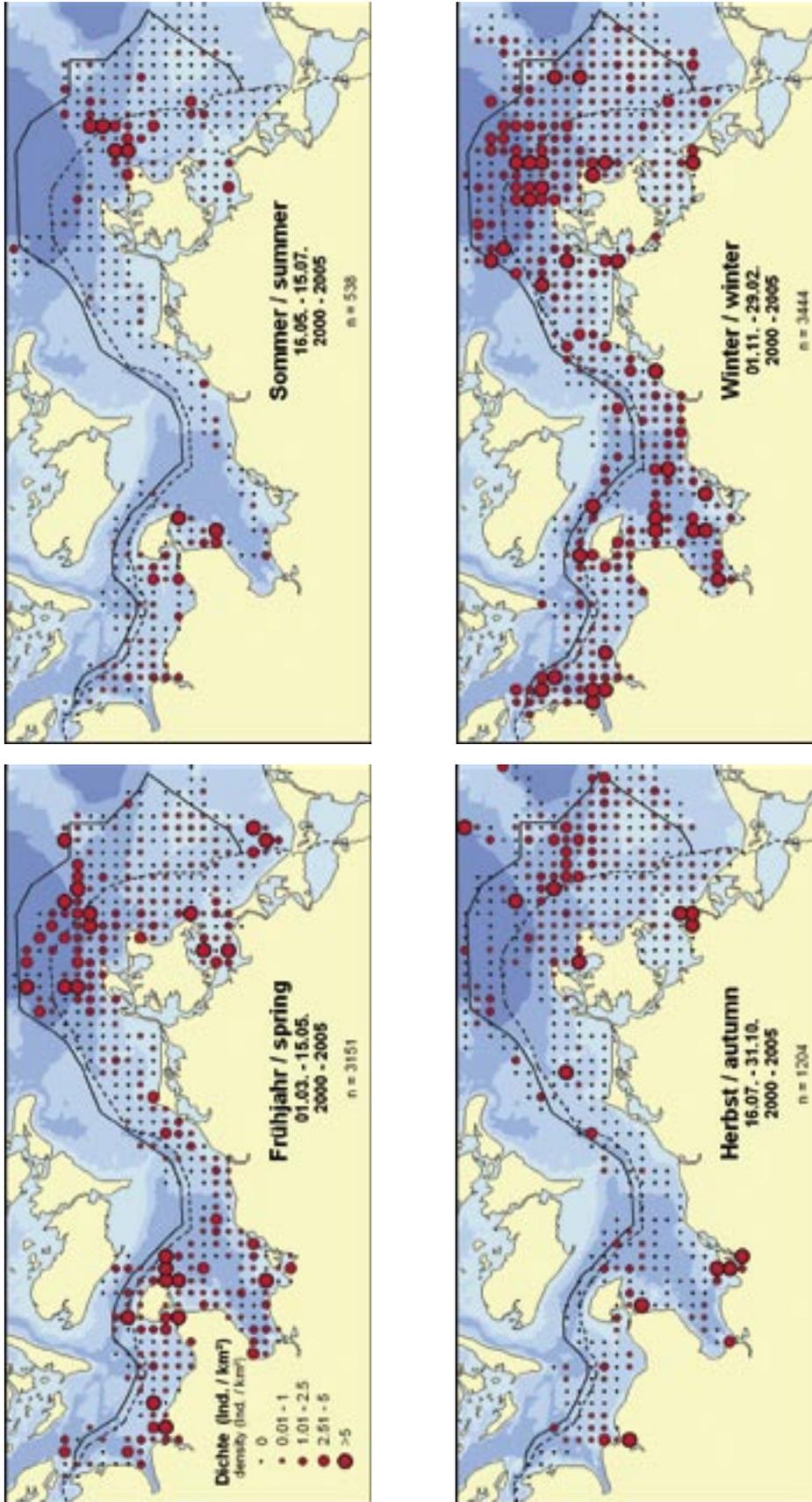


Abb. 21: Verbreitung der Silbermöwe in der deutschen Ostsee im Jahresverlauf. – Distribution of Herring Gulls in the German Baltic Sea throughout the year.

Heringsmöwe – *Larus fuscus* – Lesser Black-backed Gull

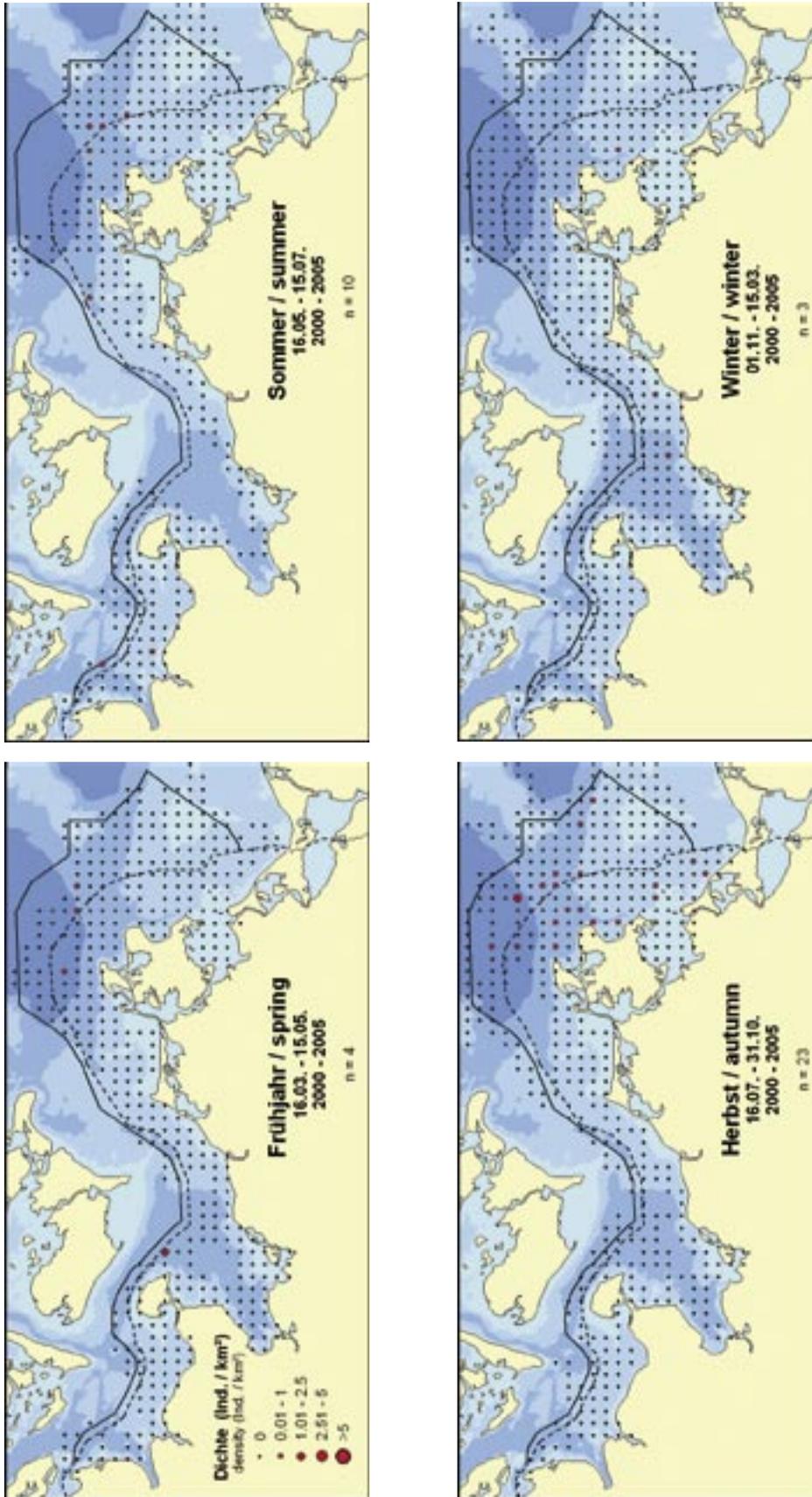


Abb. 22: Verbreitung der Heringsmöwe in der deutschen Ostsee im Jahresverlauf. – Distribution of Lesser Black-backed Gulls in the German Baltic Sea throughout the year.

Höckerschwan – *Cygnus olor* – Mute Swan

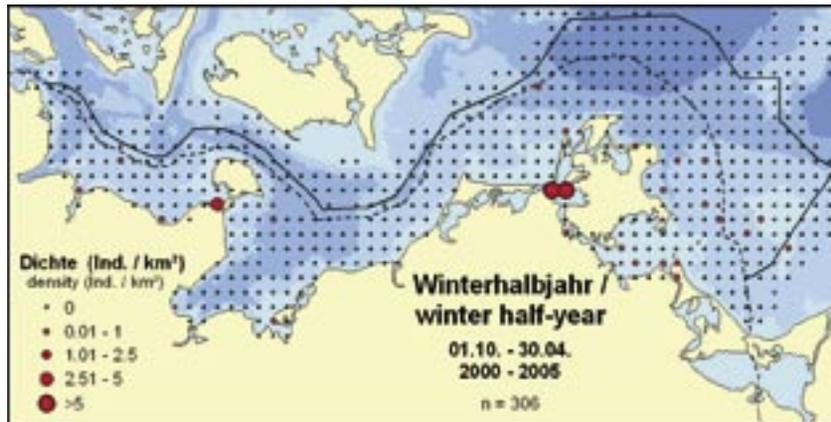


Abb. 23: Verbreitung des Höckerschwan in der deutschen Ostsee im Winterhalbjahr. – Distribution of Mute Swans in the German Baltic Sea in the winter half-year.

Bergente – *Aythya marila* – Greater Scaup

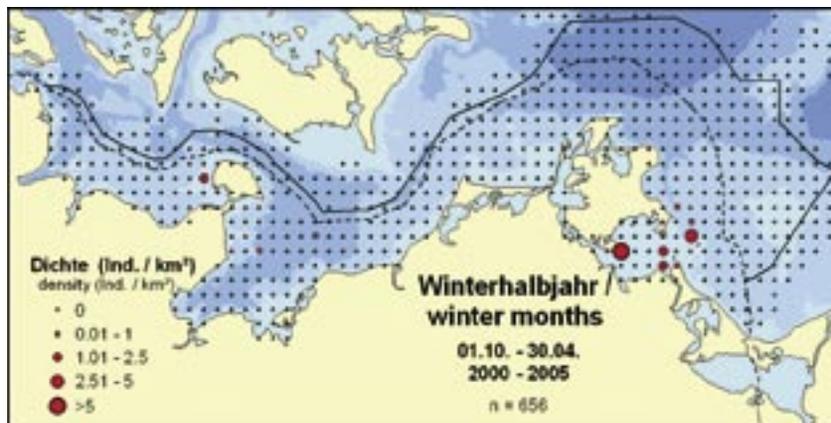


Abb. 24: Verbreitung der Bergente in der deutschen Ostsee im Winterhalbjahr. – Distribution of Greater Scaups in the German Baltic Sea in the winter half-year.

Schellente – *Bucephala clangula* – Common Goldeneye

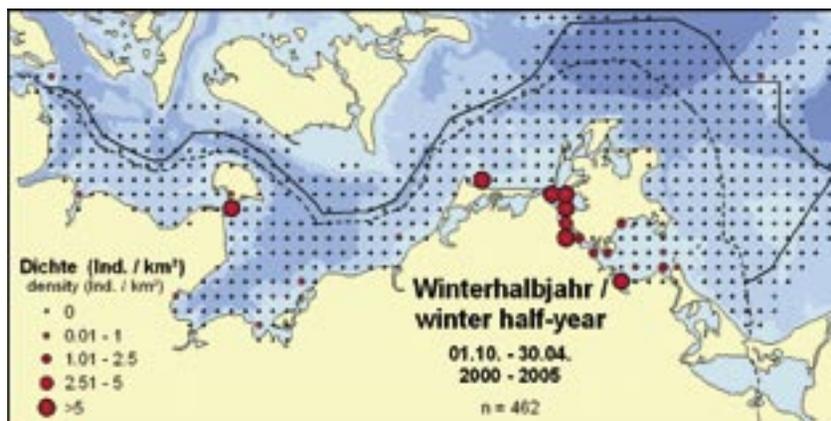


Abb. 25: Verbreitung der Schellente in der deutschen Ostsee im Winterhalbjahr. – Distribution of Common Goldeneyes in the German Baltic Sea in the winter half-year.

Gänsesäger – *Mergus merganser* – Goosander

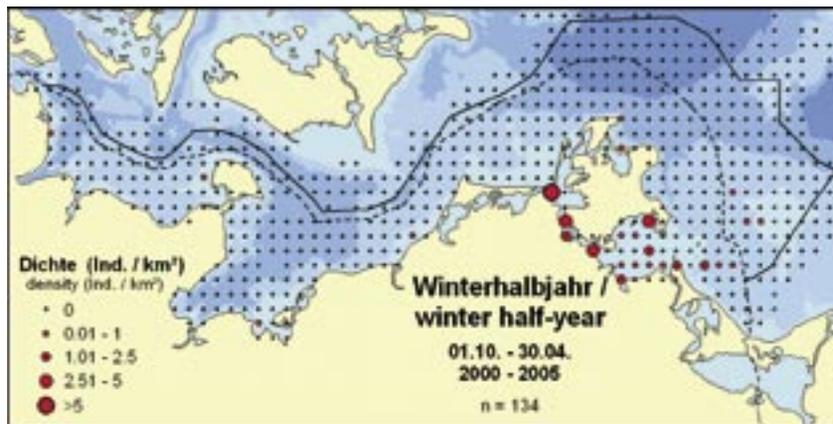


Abb. 26: Verbreitung des Gänsesägers in der deutschen Ostsee im Winterhalbjahr. – Distribution of Goosanders in the German Baltic Sea in the winter half-year.

Trauerseeschwalbe – *Chlidonias niger* – Black Tern

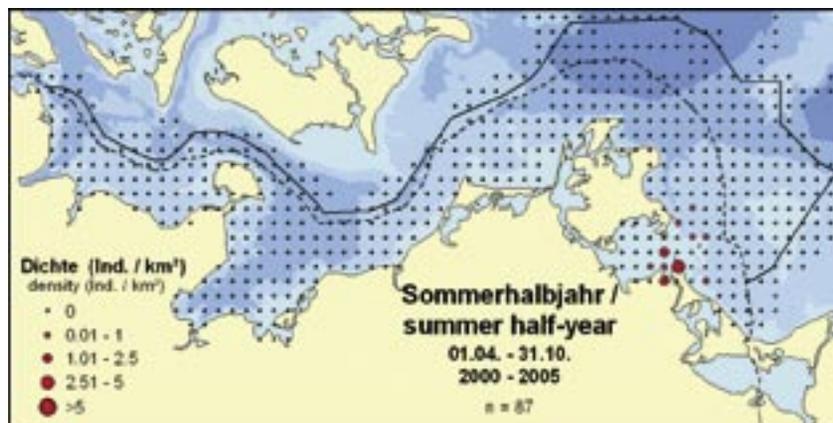


Abb. 27: Verbreitung der Trauerseeschwalbe in der deutschen Ostsee im Sommerhalbjahr. – Distribution of Black Terns in the German Baltic Sea in the summer half-year.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Vogelwarte - Zeitschrift für Vogelkunde](#)

Jahr/Year: 2006

Band/Volume: [44_2006](#)

Autor(en)/Author(s): Sonntag Nicole, Mendel Bettina, Garthe Stefan

Artikel/Article: [Die Verbreitung von See- und Wasservögeln in der deutschen Ostsee im Jahresverlauf 81-112](#)