

Deichverstärkung Eiderdamm

- Brutbestandserfassung 2016 als Grundlage für das Artenschutzkonzept (Umsiedlung von Brutkolonien und Bauablauf)



Studie im Auftrag des Landesbetriebs für Küstenschutz, Nationalpark und Meeresschutz des Landes Schleswig-Holstein

von

Holger A. Bruns, Till Holsten, Dr. Hermann Hötter

Michael-Otto-Institut im NABU

Bergenhäuser

September 2016

Abb. 1 (Titelfoto): Typischer Nistplatz eines Seeregenpfeifers am Deichfuß des Eiderdamms. Das Gelege wurde im trockenen Winterspülsaum aus Pflanzenresten angelegt (10.6.2016, Foto: M. POVEL).

Holger A. Bruns

Michael-Otto-Institut im NABU

Goosstroot 1

24861 Bergenhusen

Holger.Bruns@NABU.de

Inhaltsverzeichnis:

1	Einleitung	4
2	Material und Methode	4-8
3	Ergebnisse	9-53
3.1	Brutvogelarten im Untersuchungsgebiet (zugehörige Verbreitungskarten im Anhang)	9-24
3.2	Brutvögel und ihre Lebensräume am seeseitigen Eiderdamm (Teerdeich)	25-37
3.2.1	Brutvogelarten und Lebensräume	25-29
3.2.2	Die am Eiderdamm (Teerdeich) nachgewiesenen Gelege	29-33
3.2.3	Lege- und Brutphase am Eiderdamm	34
3.2.4	Beispiel: Seeregenpfeifer (<i>Charadrius alexandrinus</i>)	35-37
3.3	Brutvögel der Küstenvogelkolonie (Eidersperrwerk)	38-49
3.3.1	Brutvogelarten am Eidersperrwerk	38-39
3.3.2	Beispiel: Lachmöwe (<i>Larus ridibundus</i>)	39-43
3.3.3	Beispiel: Flusseeeschwalbe (<i>Sterna hirundo</i>)	44-46
3.3.4	Beispiel: Küstenseeschwalbe (<i>Sterna paradisaea</i>)	46-49
3.4	Die Ausweichkolonie auf der Nordmole	50-53

4	Diskussion	53-57
4.1	Die Avizönose des Untersuchungsgebietes	53
4.2	Brutvogelarten der Roten Liste Schleswig-Holsteins	54
4.3	Brutvögel am Eiderdamm im Kontext der Baumaßnahmen	54-55
4.4	Brutvögel am Eidersperrwerk (Koloniebrüter) im Kontext der Baumaßnahmen	55-57
5	Danksagung	57
6	Literatur	57-58
Anhang		
-	Karten des Untersuchungsgebietes	60-61
-	Tab. 4: Brutvögel des Untersuchungsgebietes (ohne Eidersperrwerk)	62-63
-	Verzeichnis der Abbildungen	64-65
-	Verzeichnis der Tabellen	66
-	BRUNS & SCHRADER (2016): Dokumentation von gezielten Störungen der Brutkolonien im Bereich des Eidersperrwerks durch simulierte Bautätigkeiten	67-79
-	Verbreitungskarten	80-99

1 Einleitung

Im Jahr 1973 wurde im Zuge der Abdämmung der Eidermündung beidseitig am Sperrwerk ein Asphaltdeich errichtet. Das Land Schleswig-Holstein plant für die nächsten Jahre eine Grundinstandsetzung der schadhafte Deichoberfläche. Zudem soll der Deich verstärkt und neu profiliert werden. Da sich am Eidersperrwerk seit Jahren eine große Brutkolonie von Küstenvögeln (vor allem Lachmöwen, Küsten- und Flusseeeschwalben) angesiedelt hat, besteht artenschutzrechtlich ein Konflikt mit den durchzuführenden Baumaßnahmen. Verstärkt wird dieser durch die langjährige Ansiedlung von See- und Sandregenpfeifern auf dem Teerdeich und dem vogelreichen NATURA 2000-Gebiet „Ehemaliges Katinger Watt“ binnenseitig angrenzend zum Deich. Der Landesbetrieb für Küstenschutz, Nationalpark und Meeresschutz des Landes Schleswig-Holstein (LKN) legte ein Artenschutzkonzept vor (LKN 2016). Darauf aufbauend soll diese Studie die vogelkundlichen Grundlagen erarbeiten, um eine Abstimmung mit den Bau- und Artenschutzmaßnahmen des Wasser- und Schifffahrtsamts (WSA) am Eidersperrwerk zu ermöglichen.

2 Material und Methode

Die Außenarbeiten zum Gutachten erfolgten von der 13. bis 46. Jahrespendade 2016 (Anfang März bis Mitte August). Die Arbeitsschritte erfolgten durchgehend in einem Rhythmus von fünf oder sieben Tagen. Zwei Karten mit den Ortsbezeichnungen befinden sich im Anhang (S. 60/61).

Das Leistungsverzeichnis umfasst fünf Unterpunkte, die in der Brutsaison 2016 erarbeitet wurden:

a. Brutbestandserfassung binnendeichs

Die Brutvögel wurden landseitig auf einer Breite von 300 m entlang des zu verstärkenden Deichabschnitts anhand von Revierkartierungen ermittelt. Die Deichstrecke war vom Hundsknöll im Süden (LK Dithmarschen) und vom Ende des Teerdeichs in der Deichkurve Süderdeich/Vollerwiek (Spannbüllhörn, LK Nordfriesland) begrenzt (ca. 5 km; vgl. LKN 2016).

Methodisch wurde nach den Kriterien des DDA (Dachverband Deutscher Avifaunisten) gearbeitet (SÜDBECK et al. 2005). Sechs Erfassungstermine waren der 5./6.4., 18./19.4., 2.5., 18.5., 9./10.6. und 23.6.2016. Ungünstige Wetterbedingungen und eine fortgeschrittene Tageszeit machten gelegentlich mehrtätige Erfassungen notwendig.

Darüber hinaus gingen weitere Daten, die im Rahmen anderer Arbeiten zur Deichverstärkung (Kap. 3.2, 3.3, 3.4) und im Rahmen der Schutzgebietsbetreuung durch den NABU erfasst wurden, mit in die Auswertung ein.

b. Brutbestandserfassung außendeichs (Einzelbruten)

Ein Arbeitsschwerpunkt lag auf der Erfassung des Brutbestandes der Vogelvorkommen auf dem Eiderdamm und in den direkt vorgelagerten, schmalen Salzwiesen. Während auch hier für die meisten Arten eine Revierkartierung im Rahmen der o.a. Erfassungen erfolgte, waren für See- und Sandregenpfeifer zusätzliche Ermittlungen der Bestände und der Gelege in diesem anthropogen stark überformten Brutlebensraum vorgesehen. In der Summe erfolgten 21 Erfassungen der Seeregenpfeifer zwischen der 17. und 37. Jahrespentade (25.3. bis 9.7.2016).

Schließlich wurden zwei Synchronzählungen am 27.5. und 17.6. durchgeführt. Hierbei wurden mit je vier Personen der Teerdeich und die angrenzenden Eiderdammflächen zeitgleich nach Seeregenpfeifern abgesucht. So konnten Doppelzählungen von Seeregenpfeifern, die während der Erfassung zwischen dem Feuchtgrünland (Brutgebiet) und dem nahen Wattenmeer (Nahrungsgebiet) wechselten, minimiert werden. In einem Abstand von fünf Tagen wurde mit Beginn der Lege- und Brutphase der Deich gezielt nach Gelegen von ein bis zwei Personen abgesucht. Diese Methode erwies sich vor allem in der Hauptbrutphase als erfolgreicher als das zeitintensive Ansitzen und Beobachten der potenziellen Brutvögel. Die Standorte der Gelege wurden mittels GPS-Peilung ermittelt und fotografiert. Dieses Vorgehen ermöglichte das zusätzliche Dokumentieren von Bruten weiterer Arten im Spülsaum am Teerdeich und auf dem Deichkörper (Austernfischer, Küstenseeschwalbe, Wiesenpieper). Die Phänologie der markierten Gelege wurde notiert. Erfassungen und Kontrollen der Gelege erfolgten am Teerdeich zwischen dem 20.4. (erster Gelegeanfang eines Sandregenpfeifers) und dem Schlüpfen der letzten Austernfischerküken am 27.7.2016.

c. Brutbestandserfassung außendeichs (Kolonien)

Ebenfalls im Rhythmus einer Pentade wurden die Küstenvögel in den verschiedenen Subkolonien am Eidersperrwerk erfasst. In der Regel erfolgte dies mittels Koloniezählungen wie sie von HÄLTERLEIN et al. (1995) und SÜDBECK et al. (2005) empfohlen werden. Die Erfassungen lagen in einem Zeitraum von der 14. (8.3.) bis zur 46. Jahrespentade (Mitte August). Da die Vögel an Menschen gewöhnt waren, konnten die Zählungen vom Rand der Ansiedlung aus erfolgen, ohne anhaltende Störungen zu verursachen und ohne dass Teile der Kolonien betreten werden mussten. Zur Zeit der dichtesten Besiedlung wurden zudem von der größten Subkolonie an der dithmarscher Seite des Eidersperrwerks Fotos gemacht, um die Revierpaare auszählen zu können (12.4., 2.5., 10.5.).

Mit dem Ende der Brutsaison, nach dem Ausfliegen der meisten Küken, wurden die Subkolonien betreten und systematisch abgesucht, um Nach- und/oder Spätgelege zu erfassen.

d. Reaktion der Koloniebrüter auf angebotene Ausweichhabitate

Im Zuge der Bautätigkeiten kann zukünftig eine Umsiedlung von Teilen der Kolonie sinnvoll erscheinen. Daher wurden den Küstenvögeln Ausweichhabitate angeboten.

Zum einen wurde ein Schwimmponton (11,50 x 2,50 m) im Eiderwatt südöstlich des Sperrwerks verankert. Der Ponton bestand aus zwei identischen, aneinander gekoppelten Metallelementen. Die Metallrumpfe hatten 40 cm hohe Bordwände. Im schwimmenden Zustand betrug die Höhe der Bordwände über der Wasserlinie ca. 80 cm, im trockengefallenen Zustand ca. 1,30 m. Der Ponton wurde mit grobem Kies als Bodensubstrat gefüllt.

Zum zweiten wurde vom LKN eine Ausweichfläche auf der Nordmole am Eidersperrwerk angelegt. Dies erfolgte in Abstimmung mit den Unteren Naturschutzbehörden (NF, HEI, NPV), dem LLUR (Artenschutzbehörde), dem WSA Tönning (Flächeneigentümer) sowie dem NABU (fachliche Beratung). Hierzu wurde am 1.3.2016 eine Mischung aus Erde, Treibsel und groben Steinen auf der Teerdecke der Nordmole ausgebracht (Abb. 2). Das Material war in den Vorjahren erfolgreich verwandt worden, um die Kolonie auf der dithmarscher Seite des Sperrwerks zu verbreitern. Am 5.4. wurden zudem Attrappen von Lachmöwen und Seeschwalben in der Kolonie angebracht, um den Küstenvögeln einen weiteren Anreiz zur Ansiedlung zu geben (Abb. 3). Die Fläche wurde mit einem Bauzaun abgesperrt.

e. Reaktion der Koloniebrüter auf Bautätigkeiten

Um die Reaktionen der brütenden Küstenvögel auf Bautätigkeiten zu testen, wurden zweimal Experimente mit einem Baufahrzeug an der südlichen (2.6.; überwiegend Lachmöwen) und an zwei der nördlichen Subkolonien (22.6.; überwiegend Seeschwalben) durchgeführt. Das Fahrzeug simulierte dabei verschiedene Bautätigkeiten in unmittelbarer Nähe zu den brütenden Vögeln (Abb. 4). Die Reaktionen der Vögel wurden protokolliert. Ein Bericht über die Störungsversuche findet sich im Anhang (S. 67-79).



Abb. 2: Neuanlage eines Koloniestandortes, einer Ausweichfläche für in der Nähe brütende Lachmöwen und Seeschwalben, an der seeseitigen Spitze der Nordmole/Eidersperrwerk. Im Hintergrund der Außenhafen und das Eidersperrwerk (1.3.2016; Foto: M. POVEL).



Abb. 3: Ausbringen von Vogelattrappen zur Förderung der Erstbesiedlung der neu angelegten Kolonie auf der Nordmole. Die Ausweichfläche wurde vom LKN mit einem Metallzaun abgesperrt (Hintergrund), um das Betreten durch Besucher zu vermeiden (5.4.2016; Foto: M. POVEL).



Abb. 4: Versuch zur Störepfindlichkeit der Küstenvogelkolonie gegenüber Bautätigkeiten. Hinter dem Metallzaun befand sich die neu angelegte und besiedelte Kolonie auf der Nordmole (22.6.2016; Foto: M. POVEL).

Im Text wurden folgende Abkürzungen verwendet:

UG = Untersuchungsgebiet (vgl. Abb. 27, 28 im Anhang)

Ind. = Individuum, Individuen

Fml. = Familie(n)

Rp. = Revierpaar(e)

Bp. = Brutpaar(e)

ad. = adult (erwachsen)

immat. = immatur (unausgefärbt)

dj. = diesjährig

vj. = vorjährig

M. = männlicher Vogel

W. = weiblicher Vogel

4,3 Ind. = 4 männliche und 3 weibliche Vögel

3 K./4wö. = 3 Küken im Alter von 4 Wochen

3 Ergebnisse

3.1 Brutvogelarten im Untersuchungsgebiet

3.1.1 Zwergtaucher *Tachybaptus ruficollis* (2 Rp.) und Haubentaucher *Podiceps cristatus* (3 Rp.).

Karte 1

Wenige Bruten der Lappentaucher konzentrierten sich auf einem Teich mit Schilfröhricht im Nordwesten des Naturinformationsareals (NI-Areal) in unmittelbarer Nähe zum alten Eiderdeich und zum Eiderdamm (Karte 1). Beide Arten suchten ausschließlich in den Süßgewässern des Katinger Watts nach Nahrung. Nahrungsflüge ins nahe Wattenmeer wurden nicht beobachtet. Diese Brutvorkommen sind Teile größerer Bestände im Katinger Watt, wo in den letzten Jahren in Abhängigkeit von Winterhärte und Wasserständen 20-30 Rp. Zwergtaucher und 30-35 Rp. Haubentaucher erfasst wurden (HOFEDITZ & BRUNS 2015).

3.1.2 Höckerschwan *Cygnus olor* (1 Bp.) und Graugans *Anser anser* (65 Bp./Rp.).

Karte 1

Derselbe schilfbestandene Teich war im Berichtsjahr zudem Brutplatz eines Höckerschwanenpaares und bildete auch den Verbreitungsschwerpunkt der Graugans innerhalb des deichnahen Feuchtgrünlandes. Graugänse brüten seit Jahren im Eiderästuar mit 200-250 Rp. (HOFEDITZ & BRUNS 2015). Verbreitungsschwerpunkte bilden die großen Gewässer im Katinger Watt. Auch im Untersuchungsgebiet (UG) waren vor allem schilfbestandene Gewässerufer und Inseln besetzt. Zudem brüteten Gänse weiträumig verteilt im extensiv beweideten Grünland (überwiegend Rinderweiden) des Schutzgebietes. Außerhalb des Schutzgebietes siedelte die Art binnen-deichs mit fünf Paaren an der Deichkurve Süderdeich/Vollerwiek. Hier hielt sich auch das einzige Revierpaar auf, das vermutlich in einem Schilfröhricht außendeichs einen Brutversuch unternahm (Karte 1). Am dithmarscher Ufer wurden nur zwei territoriale Einzelpaare erfasst.

3.1.3 Nilgans *Alopochen aegyptiaca* (Brutzeitbeobachtung) und Brandente *Tadorna tadorna* (10-15 W./Rp.).

Karte 2

Nilgänse brüteten in Nähe des Untersuchungsgebietes im Berichtsjahr zweimal erfolgreich. Die Nester lagen im Naturinformationsareal (NI-Areal) auf kleinen Inseln in geringer Entfernung zum UG. Eine Brut erschien auch in Nähe zum Deich möglich. Am 10.6. hielten sich 3 Ind. am Hof „Süderdeich 2“ auf. Das Anwesen ist mit einem hohen, alten Baumbestand (u.a. Flatterulmen, Eschen) umgeben, so dass Brutmöglichkeiten z.B. in Baumhöhlen und in großen Baumnestern anderer Vögel möglich erschienen. Konkrete Bruthinweise liegen für 2016 nicht vor.

Balzende, revierende Brandenten verteilten sich weiträumig über das UG. Die Art ist seit Jahrzehnten in der Eidermündung mit in der Regel 80-100 (max. >120) W. an-

sässig (HOFEDITZ & BRUNS 2015). Der Brutzeitbestand war in den Vorjahren u.a. von dem Höhlenangebot (Kaninchenbaue) abhängig. Eine Bestandserfassung ist aufgrund der hohen Mobilität der Art schwierig. Die Enten bilden in Nähe potenzieller Nistmöglichkeiten Balzgruppen, deren Zusammensetzung oft wechselt. Die Karte 2 gibt somit eher die Balzarenen wieder und weniger den realen Bestand von brutwilligen Enten, der im UG zwischen 10 und 15 W. lag. Etwa 2 bis 3 W./Rp. konzentrierten sich an den Gewässern bei Süderdeich und im NI-Areal, 2 W./Rp. nördlich der K 41 in halboffenen Rinderweiden, die eine Vielzahl von Kaninchenbauten aufwiesen. Der Bauhof am nördlichen Eidersperrwerk mit seinen vielen Stein- und Materiallagern bot für 2-7 W./Rp. Balz- und Brutmöglichkeiten. Schließlich wurden im Süden des UG (Hundsknöll, NSG „Dithmarscher Eidervorland mit Watt“) 4 W./Rp. erfasst, die ebenfalls Brutmöglichkeiten in den Erdhöhlen von Kaninchen und Füchsen sowie an einem Materiallager zwischen Deich und L 305 fanden. Die Vorliebe der Brandenten für Materiallager sollte bei den geplanten Bauarbeiten am Deich beachtet werden. Langfristig gelagerte Stein- und Reisighaufen werden von den Enten zur Brut aufgesucht.

3.1.4 Pfeifente *Anas penelope* (1 W./Rp.), Schnatterente *A. strepera* (23 W./Rp.) und Krickente *A. crecca* (3 W./Rp.).

Karte 2

Schnatterenten zeigten im letzten Jahrzehnt an der Westküste – und hier besonders auffällig in den Naturschutzkögen – einen deutlichen Bestandsanstieg (KOOP & BERNDT 2014). Im Eiderästuar brüteten in den letzten Jahren bis zu 170 W./Rp. (HOFEDITZ & BRUNS 2015), davon wurden im Berichtsjahr 23 W./Rp. im Untersuchungsgebiet kartiert (Karte 2). Das Gros der Enten hielt sich in Nähe der Gewässer im NATURA 2000-Gebiet „Ehemaliges Katinger Watt“ auf. Einige Paare scheuten nicht die Nähe anthropogener Strukturen (Gehöft Süderdeich, Eidersperrwerk, Campingplatz am Hundsknöll). Die Verteilung ist so binnendeichs fast flächendeckend, während außendeichs nur zwei Hinweise auf Reviere für den hoch gelegenen Hundsknöll vorliegen.

Pfeif- und Krickenten zählen an der Westküste Schleswig-Holsteins zu den seltenen Brutvögeln. Im Untersuchungsgebiet hielten sich 1 bzw. 3 W./Rp. auf. Im Eiderästuar lagen die Bestandszahlen der zwei Arten in den letzten zehn Jahren bei etwa 3-6 Pfeif- bzw. >15 Krickentenpaare (HOFEDITZ & BRUNS 2015).

3.1.5 Stockente *Anas platyrhynchos* (54 W./Rp.), Knäkente *A. querquedula* (4 W./Rp.), Löffelente *A. clypeata* (1 W./Rp.), Tafelente *Aythya ferina* (2 W./Rp.) und Reiherente *A. fuligula* (13 W./Rp.).

Karte 3

Die Schutzziele im deichnahen Teil des NATURA 2000-Gebietes „Ehemaliges Katinger Watt“ liegen im Erhalt von Feuchtgrünland, dem bevorzugten Lebensraum von Schwimm- und Tauchenten. Entsprechend arten- und zahlreich ist deren ganzjähri-

ges Auftreten. Zu beachten sind die großen Brut- und Mauserbestände von März bis August.

Herausragend war die Verbreitung der Stockente, die eine flächendeckende Verbreitung im UG erreichte. Sie war 2016 zudem die einzige Entenart, die auch unmittelbar an den Gebäuden des Sperrwerks und in den schmalen Salzwiesen vor dem Teerdeich brütete (Karte 3). Wie in den Vorjahren suchten einige W. den Schutz der Küstenvogelkolonie zur Anlage von Nestern auf. Wenn größere Mengen von Treibsel im Spülsaum am Eiderdamm über Sommer liegen bleiben, sind auch hier Gelege zu erwarten. Dies zeigte sich bei den unsystematischen Beobachtungen in den Vorjahren. Über die letzten 15 Jahre ist der Bestandstrend der Stockente in der Eidermündung deutlich sinkend. Zu Beginn der 2000er Jahre wurden noch zwischen 330 und >400 W./Rp. erfasst, in den letzten Jahren zwischen 200 und <250 W./Rp. (HOFEDITZ & BRUNS 2015).

Die übrigen Entenarten waren im UG in der Regel nur mit wenigen Paaren vertreten, die sich an den Gewässern und im Feuchtgrünland von Naturinformationsareal und Eiderdammflächen konzentrierten. Einzelne Brutnachweise gab es für eine Knäente am Hundsknöll (7.6. – W. auf 6er Vollgelege) und eine Löffelente am Katinger Priel/NI-Areal (5.7. – W. mit 3 K./4 wö.). Die Bestände von Knäk- und Löffelente wurden in den letzten Jahren im Eiderästuar mit <10 bis >30 W./Rp. bzw. <40 bis >70 W./Rp. in Abhängigkeit vom Angebot an Flachgewässern im Grünland ermittelt.

Für die etwas häufigere Reiherente ist das NI-Areal ein langjähriges Brutgebiet. Entsprechend konzentrierten sich hier auch 2016 die Brutzeitnachweise. An den größeren Gewässern des Eiderästuars ist die Reiherente mit jährlich etwa 80-120 W./Rp. verbreitet, die Tafelente mit 2-8 W./Rp. hingegen selten (HOFEDITZ & BRUNS 2015).

3.1.6 Wasserralle *Rallus aquaticus* (1 Rp.), Teichralle *Gallinula chloropus* (2 Rp.), Blässralle *Fulica atra* (11 Rp.) und Fasan *Phasianus colchicus* (1 M.).

Karte 4

Wie in den Vorjahren konzentrierten sich die Bruten von Wasser- und Blässralle an den schilfbestandenen Gewässern des Schutzgebietes im Norden des UG. Mit dem Aufwachsen des Schilfs im Sommer entstanden zunehmend deckungsreiche Nistmöglichkeiten für die Blässralle, so dass das reale Vorkommen möglicherweise mit wenigen Paaren über dem kartierten Bestand lag. Der Verbreitungsschwerpunkt der Art lag in den letzten 15 Jahren im Katinger Watt, zuletzt bei ca. 100 Rp. (HOFEDITZ & BRUNS 2015).

Teichrallen weichen der Konkurrenz durch die Blässralen an den größeren Gewässern aus. Sie siedelten im Berichtsjahr ausschließlich auf schmalen Gräben im Bereich Süderdeich (Karte 4). Regelmäßig nutzt die Art die hausnahen Gräben in der Marsch. Keine der Rallenarten suchte zur Brutzeit die marinen Bereiche im UG auf.

Hühnervögel sind im untersuchten Gebiet selten. Lediglich ein Fasanenhahn wurde als Randbesiedler in Nähe des NABU Naturzentrums erfasst.

3.1.7 Austernfischer *Haematopus ostralegus* (50 Rp.), Säbelschnäbler *Recurvirostra avosetta* (1 Rp.) und Kiebitz *Vanellus vanellus* (56 Rp.).

Karte 5

Als typischer Küstenbewohner besiedelt der Austernfischer das Feuchtgrünland im gesamten UG flächendeckend. Dabei zeigte sich eine Konzentration an den anthropogenen Strukturen des Eidersperrwerks, wo die Art auf Hafemolen, auf kleinsten Rasenflächen an den Straßen und Fahrradwegen oder auf Kiesdächern brütete. Entscheidend war die Nähe zum Meer bzw. zur Eider, d.h. zu den Nahrungsgebieten. In den Küstenvogelkolonien am Sperrwerk brüteten auch 2016 verstreut einzelne Paare (Karte 5). Auch der Teerdeich war auf gesamter Länge besiedelt. In Karte 5 sind 12 Neststandorte markiert. Da Austernfischer auf vegetationslosen und –armen Flächen brüten (vgl. Abb. 13, 14) und darüber hinaus die Nähe zum Menschen nicht meiden, dürften die zukünftigen Baustellen zur Deichverstärkung rasch besiedelt werden. Im Eiderästuar zeigten die Brutbestände der Art seit Jahrzehnten eine abnehmende Tendenz. Sie lagen in den letzten vier Jahren bei etwa 330 Rp. (HOFEDITZ & BRUNS 2015).

Säbelschnäbler brüten in der Regel in Kolonien, von denen sich 2016 zwei in Nähe zum UG innerhalb des Naturinformationsareals (NI-Areal) befanden. Im Bereich des 300 m-Streifens binnenseitig zum Deich brütete lediglich ein Einzelpaar. Typisch für die Art ist die schnelle Besiedlung von vegetationsarmen, flachen Bruthabitaten. Bei den Bauarbeiten ist darauf zu achten, dass solche Habitate (z.B. offene Sandflächen) möglichst nicht oder nur kurzzeitig innerhalb des Brutzyklus entstehen. Im Eiderästuar schwankten die Brutzeitbestände seit 2000 deutlich. Maximal brüteten hier ca. 1.000 Paare, im Vorjahr waren es ca. 500 Rp. (HOFEDITZ & BRUNS 2015). Im Norden des UG, vor dem Deichknick Süderdeich/Vollerwiek, liegt eines der bevorzugten Aufzuchtgebiete für die Art. Kurz nach dem Schlupf führen die Familien die Küken auf direkten Weg von den Brutkolonien in die Anwachszone vor diesen Deichabschnitt. Vor allem die Säbelschnäbler von der Kolonie an den Beobachtungshütten im NI-Areal führten die Küken in den Vorjahren am alten Eiderdeich bei Katingsiel entlang auf kürzestem Weg in diese Vorlandbereiche. Sie mussten dabei die L 305 überqueren.

Auf das binnenseitige Feuchtgrünland beschränkt sind die Brutansiedlungen des Kiebitz, eine der Charakterarten des Eiderästuars. Die Art besiedelt die Mähwiesen und Rinderweiden flächendeckend. Der Hundsknöll wäre potentiell als Brutgebiet geeignet, bot aber im Untersuchungsjahr eine zu hohe Grasvegetation. Marine Lebensräume wurden vom Kiebitz nicht besiedelt. Nur wenige Altvögel führten ihre größeren Küken zeitweise über die L 305 und den Teerdeich an den Meeressaum, verschwanden aber nach Tagen wieder. Die innerhalb des UG siedelnden Kiebitze sind Teil eines größeren Brutbestandes, der im Eiderästuar im Vorjahr mit 742 Rp. ermittelt wurde (HOFEDITZ & BRUNS 2015).

3.1.8 Sandregenpfeifer *Charadrius hiaticula* (9 Rp.) und Seeregenpfeifer *Ch. alexandrinus* (ca. 20 Rp.).

Karte 6

Beide Arten zählen zu den Hauptuntersuchungsobjekten dieser Studie. Auf sie wird im nächsten Kapitel näher eingegangen. Sandregenpfeifer siedelten verstreut beidseitig vom Eidersperrwerk (Karte 6). Ein Großteil der Vögel brütete außendeichs am Teerdeich oder in Steinschüttungen am Sperrwerk. In den Vorjahren wurden auch Brutstätten auf Verkehrsinseln und im eiderseitigen Spülsaum nachgewiesen. Die Altvögel dieser Brutstätten wurden oft auf der L 305 überfahren. Als natürlicher Brutlebensraum boten lediglich die Salzsenken auf den Eiderdammflächen Brutmöglichkeiten, die jahrweise in wechselnder Häufigkeit angenommen wurden. Im Untersuchungsjahr wurde hier nur ein Revierpaar erfasst, in den Vorjahren waren es bis zu vier Paare. Das UG stellt das Hauptverbreitungsgebiet im Eiderästuar dar, wo in den letzten fünfzehn Jahren der Brutzeitbestand in der Regel bei ca. 15 Rp. lag; max. 21 Rp. (HOFEDITZ & BRUNS 2015).

Auch der Seeregenpfeifer zeigt eine ähnliche Verteilung der Brutreviere. Nach einem Bestandsanstieg in den 2000er Jahren brüteten auf den Eiderdammflächen und am Eiderdamm/Teerdeich 26-31 Rp. (vgl. Abb. 17). Etwa ein Drittel des Bestandes hielt sich am Teerdeich auf.

Nachgelege und Umsiedlungen fanden in allen Jahren so regelmäßig statt, dass die Erfassung eines exakten Brutzeitbestandes kaum gelang. Im Untersuchungsjahr erbrachten zwei Synchronzählungen am 27.5. und 17.6. Bestände von mindestens 30 M./26 W. bzw. 34 M./23 W. (inkl. 6 Familien mit mind. 9 Küken). Hierbei wurden von vier Personen gleichzeitig der Teerdeich und die Eiderdammflächen abgegangen. In der Karte 6 sind für das Untersuchungsgebiet binnendeichs 9 Rp. auf den Eiderdammflächen und insgesamt 25 Gelegestandorte am Teerdeich eingetragen. Zeitgleich waren am 10.6. elf Gelege des Seeregenpfeifers am Teerdeich bekannt. Der reale Brutbestand auf den Eiderdammflächen, im NI-Areal und am Eiderdamm dürfte erneut bei ca. 30 Paaren gelegen haben.

Auffällig war die dichte Besiedlung des Teerdeichs in Höhe der Eiderdammflächen. Südlich des Sperrwerks fehlten Nachweise. In der nördlichen Deichkurve bei Spannbüllhörn brütete nur ein Rp., noch weiter westlich den Deich entlang ein weiteres, deutlich außerhalb des UG, an der Vollerwieker Bucht (15.6. – 1 Rp.). Farbberingte Vögel zeigten eine Verbindung des Vorkommens in der Eidermündung mit dem von St. Peter-Ording. Je nach dem Brutverlauf oder der Jahreszeit wechselten die Vögel zwischen beiden Hauptbrutgebieten. Neben den größten Brutgebieten Beltringharder Koog (2013: 148 Rp., 2014: 183 Rp.) und Rickelsbüller Koog (2013: 43 Rp., 2014: 37 Rp.) stellen beide Gebiete die Hauptverbreitung der Art in Deutschland dar (CIMIOTTI et al. 2013 a, b, 2014, 2015).

3.1.9 Kampfläufer *Philomachus pugnax* (Brutzeitnachweise), Bekassine *Gallinago gallinago* (1 Rp.), Uferschnepfe *Limosa limosa* (22 Rp.) und Rotschenkel *Tringa totanus* (56 Rp.).

Karte 7

Der in Deutschland vom Aussterben bedrohte Kampfläufer hat in der Eidermündung eines der letzten, nicht alljährlich besetzten Brutgebiete an der Westküste. Auf den Eiderdammflächen wurden letztmalig für die Jahre 2010, 2012, 2013 und 2015 Brutnach- und -hinweise gefunden (HOFEDITZ & BRUNS 2015, Thorup 2014, 2015). Im Untersuchungs-jahr wurden regelmäßig Kampfläufer auf den Eiderdammflächen und im angrenzenden Naturinformationsareal beobachtet, ohne dass konkrete Bruthinweise erbracht wurden. Vögel, die in dem kleinen Zeitfenster zwischen dem 28.5. und 10.6. beobachtet werden, gelten als mögliche Brutvögel, da zu dieser Zeit der Heimzug der W. endet und der Wegzug der M. noch nicht begonnen hat (Auszug u.a. aus dem NABU-Tagebuch):

- 21.4. – 2,1 Ind. in Nähe zum Beobachtungsturm auf den Eiderdammflächen (Karte 7) und 3,2 Ind. im NI-Areal.
- 25.4. – 2,2 Ind. Eiderdammflächen.
- 2.5., 3.5. und 7.5. – 3,7 Ind., 7 M. bzw. 14 Ind. im NI-Areal.
- 8.5. – 2 M. Eiderdammflächen/Balz und noch 21 Ind. im NI-Areal (Heimzug der W.).
- 10./11.5., 19./20.5. – max. 17 Ind. bzw. 2,3 Ind. im NI-Areal.
- 30.5., 3.6. – 4 W. bzw. 2,2 Ind. Eiderdammflächen.
- 6./7.6., 9.6., 11.6. – max. 4 M./1 W. NI-Areal.
- 14.6. – 9 M. Eiderdammflächen; der Wegzug der M. begann.

Alle Beobachtungen fanden im oder unweit des Untersuchungsgebietes statt. Die Daten lassen zwei oder drei Bruten im westlichen Katinger Watt möglich erscheinen.

Bekassinen brüten nur unregelmäßig und nach regenreichen Frühjahren in der Eidermündung. Die tiefliegenden, nassen Rinderweiden auf den Eiderdammflächen gehörten zu den am häufigsten besetzten Gebieten. Im Untersuchungs-jahr bestand ein Brutverdacht – eine rufende Bekassine am 20.4. in einem traditionellen Brutgebiet (Karte 7).

Für die Uferschnepfe sind die Eiderdammflächen eine der am dichtesten besiedelten Lebensräume in Schleswig-Holstein und die Schutzgebiete der Eidermündung ein Verbreitungsschwerpunkt für die bestandsbedrohte Art (SALEWSKI et al. 2013, HOFEDITZ & BRUNS 2015, KOOP & BERNDT 2014). Allein im 300 m-Streifen binnenseitig am Teerdeich wurden im Berichtsjahr ca. 22 Rp. erfasst. Nach dem Schlupf der Küken führen die Altvögel diese nicht selten kilometerweit in andere Nahrungsgebiete. Auf den Eiderdammflächen geht diese Wanderbewegung gen Norden. Im Untersuch-jahr wurde z.B. ein Küken am 18.5. auf der Rübüllers Straße nördlich von Katingersiel überfahren.

Noch weit verbreitet sind Rotschenkel im UG. Auch für diese Art bilden die zentralen Eiderdammflächen und der Hundsknöll Verbreitungsschwerpunkte (Karte 7). Bruthinweise am Eidersperrwerk (2 Rp.) und am Spülsaum vor dem Teerdeich (3 Rp.) waren Ausnahmen und meistens auf kleine Salzwiesenbereiche begrenzt (vgl. Abb. 5, 7). Deutlicher als andere Limikolen wanderten die Familien der Rotschenkel von den Brutgebieten auf den Eiderdammflächen über die L 305 und den Teerdeich bis an den Meeresspülsaum. In Karte 7 sind die Standorte von ca. 15 Fml. außendeichs eingetragen. Bei diesen Wanderungen wurden ebenfalls Küken alljährlich überfahren (so auch am 6.6., 7.6., 20.6.2016). In den letzten Jahren ist das Ausmaß dieser Wanderungen gestiegen. Offenbar wird der Meeressaum mit dem Anwachsen kleiner Salzwiesensäume attraktiver für die Rotschenkelfamilien (vgl. Abb. 8).

3.1.10 Schwarzkopfmöwe *Larus melanocephalus* (Brutzeitnachweise), Lachmöwe *L. ridibundus* (1.206 Bp./Rp.), Sturmmöwe *L. canus* (2 Bp./Rp.) und Silbermöwe *L. argentatus* (2 Rp.).

Karte 8

Von der Schwarzkopfmöwe liegen für 2016 lediglich Brutzeitnachweise am Eidersperrwerk vor, ohne dass es zu einem Brutversuch kam. Ähnliche Beobachtungen liegen auch aus Vorjahren vor. Die Beobachtungsdaten der Brutsaison 2016 (Auszug aus dem NABU-Tagebuch, u.a. J. BOLDT, J. DANIELS-TRAUTNER, M. GOTTSCHLING, C. PIENING, E. GLAESER, J. SOHLER, B. STRUWE-JUHL):

- 29.3. – ad. + vj. Ind. Eidersperrwerk/HEI.
- 7./8.4., 10./11.4., 13.4., 20./21.4., 25.4., 30.4., 2.5. – mind. 2 ad./Balz auf der Süd- bzw. der Trennmole des Eidersperrwerks. Sehr wahrscheinlich handelte es sich um zwei Paare, da Einzelvögel anhand von Ringen unterschieden werden konnten. In diesem Zeitraum verlagerte sich die Hauptaktivität zunehmend zur zentral gelegenen Trennmole.
- Ab Mitte Mai wurden nur noch Einzelvögel notiert, 14.5., 19.5. – 1 Ind., 22.5., 25.5. – 1 vorj. Ind.

Die Lachmöwe ist mit 1.206 Paaren der häufigste Brutvogel im Untersuchungsgebiet. Sie stellte etwa 47,1% der Avizönose. Auf die Art wird im Kap. 3.3.2 näher eingegangen. Lachmöwen brüten am Eidersperrwerk seit etwa 2003 (BRUNS 2003). Im Untersuchungsjahr bildete die Art fünf Subkolonien am Bauwerk, wobei eine erfolgreiche Ansiedlung der kleinsten Subkolonie auf der flussseitigen Trennmole (Karte 8) vermutlich unterbunden wurde. In manchen Jahren siedelten sich zudem Lachmöwen im eiderseitigen Spülsaum am Kiosk/südliches Eidersperrwerk an. Diese Bruten waren oft erfolglos, da (angestaute) Hochwässer im Fluss die Ansiedlungen regelmäßig bedrohten. Bei der Größe des Brutvorkommens traten Verluste von Eiern und Küken, begleitet von Umsiedlungen, Nachgelegen oder Spätbruten, verbreitet auf, so dass eine Erfassung des Bestandes schwierig war. Durch Auszählung von Fotos der größten Subkolonien (12.4., 2.5., 10.5.) und regelmäßige Zählungen der Altvögel wurde

versucht den Brutzeitbestand so exakt wie möglich zu erfassen. Vor allem im Mai und Anfang Juni stabilisierten sich die Zählungen für die zwei größten Subkolonien auf der Süd- und der meerseitigen Trennmole bei im Mittel 1.189 ad. (1.150-1.254 ad.) bzw. 449 ad. (430-474 ad.). Nach den Empfehlungen zur Bestandserfassung wurde die Zahl der Altvögel mit dem Faktor 0,7 multipliziert, um den Bestand darstellen zu können (Karte 8). Eine weitere Lachmöwenkolonie im Naturinformationsareal lag knapp außerhalb des UG.

Sturmmöwen brüteten in den letzten fünfzehn Jahren nur in geringer Anzahl von max. 20 Rp. im Eiderästuar (HOFEDITZ & BRUNS 2015). Im Berichtsjahr wurden am Eidersperrwerk 2 Bp./Rp. erfasst, die mehrfach umsiedelten und schließlich auf der seeseitigen Trennmole erfolgreich brüteten (eine Auswahl der Beobachtungsdaten u.a. aus dem NABU-Tagebuch):

- 1.4.-8.4. – regelmäßig 2 ad., 11.4. ff. – max. 4 ad./2 Rp. bevorzugt auf den Trennmolen außen- und binnendeichs.
- 13.4. – Nestbau eines Paares auf der seeseitigen Trennmole. Das zweite Rp. blieb zeitweise verschwunden, unternahm aber vermutlich einen Brutversuch auf der binnenseitigen Trennmole, wo eine Ansiedlung der Küstenvögel unterbunden wurde.
- 27.4. – 1 Rp. an der neu angelegten Kolonie auf der Nordmole (Ausweichkolonie), zudem regelmäßig das Bp. auf der seeseitigen Trennmole.
- 12.5. – 1 warnendes Rp. erneut auf der flussseitigen Trennmole (Hafenmole).
- 18./19.5., 28.5. – Altvogel brütet noch am bekannten Standort (seeseitige Trennmole).
- 19.5., 21.5. – 2-3 ad. in der Lachmöwenkolonie auf der Südmole (hier wurde eine Paarung beobachtet).
- 24./25.5. – 2 ad./Brut an der Spitze der flussseitigen Trennmole.
- 31.5., 2.6., 5.6. – max. 4 ad. auf der seeseitigen Trennmole (inkl. der bekannten Brutvögel).
- 7.6., 14.6. – erneut 1 Bp. auf der flussseitigen Trennmole mit einer Brut an gleicher Stelle. Zum Brutpaar auf der Seeseite gesellte sich (vermutlich über Wochen) ein dritter Altvogel, der hier regelmäßig in Gesellschaft der Brutvögel notiert wurde.
- 17./18.6. – Fml. mit mind. 2 Küken auf der seeseitigen Trennmole.

Zu einer erfolgreichen Brut kam es bei den zwei Silbermöwenpaaren im Berichtsjahr nicht. Auch sie verhielten sich sehr unstedt, erschienen mal am Eidersperrwerk, zeigten hier auch Balzverhalten, verschwanden dann zeitweise, erschienen später im NI-Areal in Nähe der dortigen Lachmöwenkolonie oder auf der Fuchsinsel (Karte 8), ohne dass ein Nest gefunden wurde (eine Auswahl u.a. aus dem NABU-Tagebuch):

- 8.3.-12.4. – regelmäßig 1-2 ad./Rp. überwiegend im südlichen Bereich des Eidersperrwerks.

- 13.4.-17.5. – wohl 2 Rp. auf der Süd- bzw. Trennmole; ein Brutversuch wurde nicht beobachtet.
- 20.5., 24.5., 27.5., 31.5./1.6. ff., 16.6. – 1 Rp. im Gebiet des Naturinformati-
onsareals (Möweninsel/Fuchsinsel), oft knapp außerhalb des 300 m-
Untersuchungsraums (Karte 8). Die Vögel kreisten regelmäßig über dem Ge-
biet und warnten bei einer Annäherung. Eine mögliche Brut blieb unentdeckt.
Zeitgleich wurden 1-2 Altvögel regelmäßig am Eidersperrwerk notiert.

3.1.11 Flusseeeschwalbe *Sterna hirundo* (138 Bp./Rp.) und Küstenseeschwalbe *St. paradisaea* (219 Bp./Rp.).

Karte 9

Den brütenden Seeschwalben am Eidersperrwerk galt besondere Aufmerksamkeit in dieser Studie. Beide Arten bildeten vier größere Subkolonien am Eidersperrwerk. Hinzu kamen Brutversuche an der flussseitigen Trennmole und verstreut am Teerdeich beidseitig des Sperrwerks (Karte 9). Die Seeschwalbenkolonie ist aufgrund ihrer Gewöhnung an den Besucherverkehr bei Naturbeobachtern und Fotografen beliebt und eine der größeren Kolonien im Schleswig-Holsteinischen Wattenmeer (KOOP & BERNDT 2014).

Flusseeeschwalben brüteten in den 2000er Jahren verstreut in den Feuchtgrünländern des Eiderästuars mit max. 50-60 Paaren (Kap. 3.3.3, Abb. 23, HOFEDITZ & BRUNS 2015). In der Brutsaison 2005 siedelten sich erste Paare am Eidersperrwerk an (BRUNS 2005). Hier stieg die Koloniegröße auf ca. 100 Rp. in den Jahren 2013 und 2014. Für 2015 wurde eine hohe Anzahl von ca. 238 Bp./Rp. erfasst. Aus heutiger Sicht erscheint diese Verdopplung des Bestandes ungewöhnlich (Erfassungsfehler?). Der im Berichtsjahr ermittelte Bestand lag bei 138 Bp./Rp. Insgesamt zeigt die Art in der Kolonie am Eidersperrwerk eine weiter steigende Tendenz. Flusseeeschwalben brüteten in mindestens vier Subkolonien am Eidersperrwerk (Karte 9), wobei sich das Gros der Vögel – wie in den Vorjahren – auf der seeseitigen Trennmole konzentrierte (vgl. Abb. 24). Die Ausweichfläche auf der Nordmole wurde bereits im ersten Jahr angenommen. Während in den kleineren Brutansammlungen die Revierpaare direkt gezählt werden konnten, wurde in der Hauptkolonie die Anzahl der anwesenden Altvögel (10.5. – 145 ad., 23.5. – 192 ad., 2.6. – 180 ad.) mit 0,7 multipliziert und so am 2.6. ein Brutzeitbestand von etwa 126 Paaren ermittelt. Die regelmäßigen Umsiedlungen, späte Ansiedlungen und die hohe Anzahl der bei den Zählungen fliegenden Vögel (die in der Menge nicht immer von Küstenseeschwalben unterschieden werden konnten) machten exakte Erfassungen unmöglich. Ein höherer Brutbestand erscheint somit möglich.

Gleiches gilt in noch stärkerem Ausmaß für die Küstenseeschwalbe. Insgesamt verteilten sich die Brutvögel dieser Art vermehrt über die verschiedenen Subkolonien (vgl. Abb. 26) und es kam vermehrt zu Einzelbruten (Teerdeich und binnenseitige Trennmole; Karte 9). Noch zu Beginn der 2000er Jahre brütete das Gros der Küstenseeschwalben in den Vorländern von Grüner Insel/NF und Karolinenkoog/HEI (Kap.

3.3.4, Abb. 25, HOFEDITZ & BRUNS 2015). Mit der Etablierung der Küstenvogelkolonie am Eidersperrwerk sanken die dortigen Vorkommen. Vermutlich wurde das Sperrwerk bereits vor 2005 von wenigen Paaren besiedelt (BRUNS 2005). Zwischen 2005 und 2010 stieg das Brutvorkommen auf max. 311 Rp. Dieser Wert wurde auch 2013 mit 310 Rp. erreicht. In den letzten Jahren verringerte sich das Vorkommen deutlich. Gründe hierfür lagen vermutlich auch in der Prädation u.a. durch Wanderratten, Raubsäugetiere sowie Silber-, Sturm- und Lachmöwen. Zeitgleich stieg allerdings das Brutvorkommen der Flussseeschwalbe am Eidersperrwerk (vgl. Kap. 3.3.3).

Im Berichtsjahr wurden auch bei der Küstenseeschwalbe die Revierpaare in den kleineren Subkolonien direkt erfasst, während die Anzahlen der anwesenden Altvögel in den größeren Brutansammlung mit dem Faktor 0,7 multipliziert wurden, um den Brutbestand zu ermitteln. Regelmäßige Verluste von Gelegen, Nichtbrüter und Umsiedlungen zwischen den Subkolonien erschwerten die Erfassungen. Ende Mai/Anfang Juni wurden bei Synchronzählungen ca. 193 Rp. erfasst. Die Bestände in den Subkolonien entwickelten sich sehr unterschiedlich. Hinzu kamen Einzelpaare am Teerdeich. Schließlich wurde das Brutzeitvorkommen mit 219 Bp./Rp. ermittelt (Karte 9). Weitergehende Darstellungen erfolgen in Kap. 3.3.4.

3.1.12 Ringeltaube *Columba palumbus* (8 Rp.), Türkentaube *Streptopelia decaocto* (1 Rp.), Kuckuck *Cuculus canorus* (2 Rufer) und Sumpfohreule *Asio flammeus* (Brutzeitfeststellung).

Karte 10

Die Vorkommen der Ringeltaube konzentrierten sich an baumbestandenen Gehöften bei Spannbüllhörn und Katingsiel. Einzelvorkommen kamen für die buschbestandenen, halboffenen Rinderweiden des NATURA 2000-Gebietes und für ein Materiallager am alten Eiderdeich des Wesselburener Kooges hinzu.

Die Türkentaube war nur mit 1 Rp. am NABU-Naturzentrum vertreten.

Reviere der Kuckucke lassen sich feldornithologisch nicht eindeutig abgrenzen. Die zwei Ruforte im Norden des UG wurden mehrfach in der Brutsaison von Männchen aufgesucht (Karte 10).

Sumpfohreulen brüten selten an der Westküste Schleswig-Holsteins und stets in Verbindung mit hohen Kleinsäugerbeständen. 2016 war ein Latenzjahr für die häufigen Kleinsäugerarten, mit einer Brut der Eule war nicht zu rechnen. In einem geeigneten Brut- und Rasthabitat, dem Hundsknöll, wurde noch am 30.5. eine Sumpfohreule beobachtet (Karte 10). Der Heimzug der überwiegend fennoskandischen Brutvögel wird für Anfang März bis Mitte Mai angegeben (BAIRLEIN et al. 2014), die Hauptlegephase für Anfang April bis Ende Juni (SÜDBECK et al. 2005). Eine Brut erschien möglich. Trotz mehrfach wiederholter Suche in den Dämmerungsstunden konnte der Nachweis jedoch nicht bestätigt werden. Durch die Kartierungen am Tage blieben möglicherweise Vorkommen anderer Eulenarten, so die der Waldohreule *Asio otus*, im Norden des UG unentdeckt.

3.1.13 Feldlerche *Alauda arvensis* (117 Sg./Rp.).

Karte 11

Feldlerchen sind eine der Charakterarten des Feuchtgrünlandes binnendeichs am Eiderdamm. Die Art erreichte in den Schutzgebieten des Eiderästuars in der Brutsaison 2015 einen Brutzeitbestand von 768 Rp. (HOFEDITZ & BRUNS 2015). Sie ist auch außerhalb der Schutzgebiete in geringer Siedlungsdichte auf den landwirtschaftlichen Grünland- und Ackerflächen verbreitet (Karte 11). Vielfach werden konventionelle landwirtschaftliche Flächen aber nur kurzzeitig besiedelt, da die Nutzpflanzen zu schnell aufwachsen und die Vegetationsstruktur dann den Ansprüchen der Feldlerche an einen Brutlebensraum nicht mehr genügt. Die dargestellten Vorkommen außerhalb des NATURA 2000-Gebietes beschränkten sich somit auf extensiv genutztes Grünland (z.B. binnenseitig am Eidersperrwerk), auf Rinderweiden und auf Getreidefelder mit Bestandslücken. Es blieb unklar, ob Feldlerchen 2016 auch seeseitig am Eiderdamm brüteten. Gesangsreviere existierten hier über Monate (Karte 11). Da die Vögel aber regelmäßig im Spülsaum, am binnenseitigen Fahrradweg und an den Straßenrändern der L 305 nach Nahrung suchten könnte es sich auch um Reviervögel der Eiderdammflächen gehandelt haben. Mit der Ausbreitung und Erhöhung der Salzwiesen vor dem Deich dürften Bruten hier zukünftig wahrscheinlicher werden.

3.1.14 Rauchschwalbe *Hirundo rustica* (10 Rp.), Wiesenpieper *Anthus pratensis* (145 Sg./Rp.), Schafstelze *Motacilla flava* (15 Sg./Rp.) und Bachstelze *M. alba* (19 Sg./Rp.).

Karte 12

Rauchschwalben brüteten vereinzelt oder in kleinen Ansammlungen an anthropogenen Strukturen im Untersuchungsgebiet. Genutzt wurden die Höfe im Norden des UG, der Beobachtungsturm auf den Eiderdammflächen und die beweglichen Schleusentore am Eidersperrwerk. In den Vorjahren wurden jahrweise auch Wartehäuschen bei Spannbüllhörn und Gebäude am Eidersperrwerk zur Brut genutzt.

Eine weitere Charakterart des Feuchtgrünlandes ist der Wiesenpieper, der im Berichtsjahr mit 145 Sg./Rp. erfasst wurde (Karte 12). Dicht besiedelt waren vor allem der Hundsknöll (hochgelegene, kaum beweidete Strandquecken-Bestände durchsetzt mit Grüppen und Gräben) und die tiefliegenden extensiven Rinderweiden und Mähwiesen der Eiderdammflächen (Karte 12). Darüber hinaus besiedelte die Art auch das grabendurchsetzte Wirtschaftsgrünland im Norden und Süden des UG. Die Nester dürften sich in diesen Strukturen oft an den nicht genutzten Grabenrändern befunden haben. Wiesenpieper sangen auch regelmäßig außendeichs am Teerdeich. Fütternde, warnende Altvögel (23.6., 26.6., 29.6., 4.7.) zeigten, dass hier mindestens zwei Bruten in der langgestreckten Struktur aus Spülsaum und den schmalen Salzwiesen erfolgreich waren (vgl. Kap. 3.2). Es dürfte sich um Zweitbruten gehandelt haben. Wenige Wiesenpieperreviere sind hier seit Jahren bekannt. Sehr wahrscheinlich waren Bruten auch in den breiten Salzwiesen im Norden an der Deichkurve bei Spannbüllhörn. Diese Bruten sind derzeit noch sehr hochwassergefährdet. Extreme Som-

merhochwässer blieben in der Brutsaison 2016 aus. Die Schutzgebiete der Eidermündung bilden einen Verbreitungsschwerpunkt der Art in Schleswig-Holstein (2015: 633 Sg./Rp., HOFEDITZ & BRUNS 2015, Koop & Berndt 2014).

Schafstelzen besiedelten zwei unterschiedliche Lebensräume im UG. Zum einen waren die Ackerkulturen im Norden und Süden mit den bevorzugten Winterweizen- und Rapsfeldern besetzt. Zum anderen war die Besiedlung der Salzwiesen des hoch gelegenen Hundsknöll am dithmarscher Ufer auffällig (Karte 12). Im Gegensatz zu schafbeweideten Deichen war der geteerte Deich am Eiderdamm für die Nahrungssuche der Art ohne Bedeutung.

Die Brutreviere der verwandten Bachstelze befanden sich überwiegend am Eidersperrwerk mit den vielen Brutmöglichkeiten an Gebäuden und auf dem Wirtschaftshof (Materiallager). Einzelpaare besiedelten die Höfe im Norden, die gewässerreichen Eiderdammflächen und den Meeresspülsaum (Karte 12). Bruten konnten zwar am Meeresspülsaum nicht nachgewiesen werden, waren aber in den trockenen Steinsäumen vor Süderdeich/Vollerwiek wahrscheinlich. Auch diese Gelege sind bei einem Sommerhochwasser gefährdet.

3.1.15 Zaunkönig *Troglodytes troglodytes* (9 Sg./Rp.), Heckenbraunelle *Prunella modularis* (3 Sg./Rp.), Blaukehlchen *Luscinia svecica* (8 Sg./Rp.), Hausrotschwanz *Phoenicurus ochruros* (1 Sg./Rp.) und Gartenrotschwanz *P. phoenicurus* (2 Sg./Rp.).

Karte 13

Mit Zaunkönig, Heckenbraunelle und Gartenrotschwanz sind in der Karte 13 drei typische Waldarten dargestellt, deren Verbreitungen sich im UG an den mit hohen, alten Laubbäumen bestandenen Höfen im Norden und in den unterholzreichen Weidenbüschen der halboffenen Weiden auf den Eiderdammflächen konzentrieren. Eine Ausnahme bildete im Berichtsjahr das von Zaunkönig und Heckenbraunelle besiedelte Materiallager am alten Eiderdeich im Wesselburener Koog. Hier lagerte über Sommer Schnittholz, das vor der Brutsaison nicht zerkleinert werden konnte.

Vollständig auf große Gebäude als Brutlebensraum beschränkt ist an der Westküste Schleswig-Holsteins das Vorkommen des Hausrotschwanzes. Das dargestellte Revier am Eidersperrwerk ist seit Jahren bekannt. Dabei nutzten die Vögel in der Brutsaison alle Gebäude, die nördlichen Anlagen des Binnenhafens und die Steinschüttungen auf dem Lagerplatz zur Nahrungssuche.

Das Blaukehlchen brütet in Schleswig-Holstein, ähnlich wie die Schafstelze, in zwei sehr unterschiedlichen Lebensräumen. Die Vorkommen konzentrierten sich im Norden des UG. Von den acht Revieren befanden sich zwei im Brackwasserröhricht auf dem Bendeichs an der Deichkurve bei Spannüllhörn (Karte 13). Dies entsprach den natürlichen Brutlebensräumen. Fütternde Altvögel am 24./25.5. zeigten mindestens eine erfolgreiche Brut in diesem Habitat. Die übrigen Reviere waren an schilfbestandenen Gräben zwischen den landwirtschaftlichen Nutzflächen gebunden. Dabei wurden Gräben an Schafs- und Rinderweiden und an Ackerflächen genutzt. Blaukehlchen

zählen nach einem exponentiellen Bestandsanstieg in den 2000er Jahren mit mindestens 1.000 Paaren (2010) zu den verbreiteten Brutvögeln der Marschen (KOOB & BERNDT 2014). In der Eidermündung wurde ein Maximum von 55 Sg./Rp. erfasst (2014; HOFEDITZ & BRUNS 2015).

3.1.16 Amsel *Turdus merula* (10 Sg./Rp.) und Singdrossel *T. philomelos* (6 Sg./Rp.).

Karte 14

Die Brutzeitvorkommen der beiden Drosselarten konzentrierten sich, wie bereits für die Waldarten in Karte 13 dargestellt, auf die baumbestandenen Höfe im Norden des UG, in den halboffenen Rinderweiden der Eiderdammflächen – und auch der gestapelte Gehölzschnitt auf dem Materiallager am alten Eiderdeich des Wesselburener Kooges war von beiden Arten besiedelt.

3.1.17 Feldschwirl *Locustella naevia* (1 Sg./Rp.) und Schilfrohrsänger *Acrocephalus schoenobaenus* (18 Sg./Rp.).

Karte 14

Feldschwirl und Schilfrohrsänger sind typische Brutvögel der landseitigen, trockeneren bis feuchten Schilfbestände. Sie bewohnen Röhrichte, die mit Gehölzen oder Hochstauden durchsetzt sein können. Im Untersuchungsgebiet fanden sich diese Strukturen vor allem im Norden. Neben den schmalen Schilfsäumen an den Gewässern des Schutzgebietes waren vor allem die schilfbestandenen Gräben zwischen den landwirtschaftlichen Nutzflächen von Schilfrohrsängern besiedelt. Ein Revier dieser Art war auch außendeichs in der Deichkurve bei Spannüllhörn besetzt (Karte 14, vgl. Abb. 7). Schilfrohrsänger zählen zu den häufigen Brutvögeln der Schutzgebiete in der Eidermündung (ca. 111-206 Rp. in den Jahren 2000-2015; HOFEDITZ & BRUNS 2015) und sind auch auf Eiderstedt verbreitet (HOFEDITZ & JEROMIN 2012).

Der Feldschwirl war ein Randbesiedler des UG bei Katingsiel.

3.1.18 Sumpfrohrsänger *Acrocephalus palustris* (7 Sg./Rp.), Teichrohrsänger *A. scirpaceus* (15 Sg./Rp.) und Gelbspötter *Hippolais icterina* (9 Sg./Rp.).

Karte 15

Die Brutzeitvorkommen von Sumpf- und Teichrohrsänger waren auf den Norden des UG beschränkt (Karte 15). Die unterschiedlichen Habitatansprüche beider Arten zeigten sich deutlich. So besiedelten die Sumpfrohrsänger mit Schilf und Hochstauden bestandene Entwässerungsgräben in der landwirtschaftlich geprägten Marsch. Die Lebensräume entsprachen denen von Blaukehlchen und Rohrammer (vgl. Karten 13, 20).

Teichrohrsänger waren hingegen in den Schilfröhricht an den Gewässern des Schutzgebietes und in größeren Schilfstreifen an den breiten Entwässerungsgräben der Ackermarsch zu finden. Drei der Reviere wurden außendeichs im Brackwasser-röhricht an der Deichkurve bei Spannüllhörn erfasst (Karte 15, vgl. Abb. 7). In den

Schutzgebieten des Eiderästuars zählt der Teichrohrsänger zu den verbreiteten Arten (ca. 95-189 Rp. in den Jahren 2000-2015; HOFEDITZ & BRUNS 2015).

Die Verbreitung des Gelbspötters entsprach der von Mönchs-, Garten- und Klappergrasmücke (Karte 16). Bevorzugte Lebensräume waren die dicht mit alten Laubbäumen bestandenen Höfe im Norden des UG und die Weiden- und Pappelgehölze auf den halboffenen Rinderweiden der Eiderdammflächen. Eine Ausnahme war das Revier am Materiallager im Wesselburener Koog (Abb. 15).

3.1.19 Klappergrasmücke *Sylvia curruca* (4 Sg./Rp.), Dorngrasmücke *S. communis* (4 Sg./Rp.), Gartengrasmücke *S. borin* (1 Sg./Rp.) und Mönchsgrasmücke *S. atricapilla* (3 Sg./Rp.).

Karte 16

Die Grasmückenarten waren im Untersuchungsgebiet selten und weitgehend auf busch- und baumbestandene Lebensräume beschränkt. Die Arten unterschieden sich in ihren bevorzugten Lebensräumen. Von der dichte, unterholzreiche Laubwälder bewohnenden Mönchsgrasmücke reicht das Spektrum der Lebensräume über halbschattige, unterholzreiche Laubwälder und Buschgruppen bei Gras- und Klappergrasmücke bis zu den offenen, mit wenigen Büschen bestandenen Lebensräumen der Dorngrasmücke. Letztere mied als einzige Grasmückenart die Höfe im Norden und die halboffenen Weiden auf den Eiderdammflächen. Sie konnte vereinzelt an mit wenigen Büschen bestanden Wegen und in einer Rosenhecke (*Rosa rugosa*) am Eidersperwerk nachgewiesen werden.

3.1.20 Zilpzalp *Phylloscopus collybita* (7 Sg./Rp.), Fitis *Ph. trochilus* (11 Sg./Rp.) und Grauschnäpper *Muscicapa striata* (3 Sg./Rp.).

Karte 17

Von den dargestellten Arten bevorzugten Grauschnäpper und Zilpzalp höhere Laubbaumbestände als Brutlebensraum. Vor allem der in Halbhöhlen brütende Grauschnäpper besiedelt in der Marsch regelmäßig Höfe und Hausgärten. Dies traf auch für die Bruthinweise im UG zu. Auch die Vorkommen des Zilpzalps konzentrieren sich an den Höfen im Norden und in den halboffenen Weiden der Eiderdammflächen (Karte 17).

Eine deutlich andere Verteilung zeigten die Brutreviere des Fitis. Die Art wurde vor allem in den Weidengruppen von NI-Areal und Eiderdammflächen erfasst. Sie ist in den von Grünland dominierten Schutzgebieten der Eidermündung nicht häufig, da es an geeigneten Lebensräumen fehlt (ca. 50-65 Rp. in den Jahren 2000-2015, Ausnahme: 73 Rp./2001; HOFEDITZ & BRUNS 2015). In mit Weiden bestandenen Grünlandflächen oder am Waldrand des Katinger Waldes ist die Art verbreitet.

3.1.21 Blaumeise *Parus caeruleus* (4 Sg./Rp.) und Kohlmeise *P. major* (8 Sg./Rp.).

Karte 18

Als Höhlenbrüter konzentrierten sich beide Meisenarten in ihren Vorkommen auf gebäudenahere Bereiche wo künstliche Nisthilfen oder anthropogene Strukturen (Ställe, Materiallager) Nistmöglichkeiten boten. In den gleichen Bereichen fanden die Arten auch natürliche Bruthöhlen vor allem in alten Bäumen.

3.1.22 Rabenkrähe *Corvus corone* (1 Bp.) und Star *Sturnus vulgaris* (4 Sg./Rp.).

Karte 18

Beide Arten waren im UG seltene Brutvögel. Ein Brutversuch der Rabenkrähe fand in einer halboffenen Weide im Südwesten der Eiderdammflächen statt. Dieses Revier ist seit Jahren bekannt.

Stare bildeten eine kleine Brutansammlung am Hof „Süderdeich 2“ im Norden. Neben künstlichen Nisthilfen wurden hier auch Baumhöhlen in hohen Eschen zur Brut genutzt. Der Brutzeitbestand wurde vermutlich nicht vollzählig erfasst, da die Zahl der Sänger kein sicherer Hinweis für die der Bruten ist (SÜDBECK et al. 2005).

3.1.23 Haussperling *Passer domesticus* (7 Sg./Rp.), Feldsperling *P. montanus* (15 Sg./Rp.), Buchfink *Fringilla coelebs* (15 Sg./Rp.) und Grünfink *Carduelis chloris* (8 Sg./Rp.).

Karte 19

Sperlinge und Finken zeigten eine deutliche Bindung an die baumbestandenen Höfe im UG. In der Regel werden die Brutzeitvorkommen von Sperlingen im Rahmen allgemeiner Brutvogelerfassungen deutlich unterschätzt: Haussperlinge konzentrierten sich am Hof „Süderdeich 2“ und am NABU Naturzentrum mit 2 bzw. 5 Paaren. Feldsperlinge zeigten die gleiche Verbreitung. Das Naturzentrum mit vielen verschiedenen Nisthilfen (Schaukästen) war zeitgleich von mindestens 13 Bp. besiedelt. Andere Gebäude und auch das Eidersperrwerk waren nicht von Sperlingen bewohnt.

Auch die Nachweise von Grünfinken konzentrierten sich auf die Höfe im Norden mit ihren alten Laubbaumbeständen. Zudem war der Garten des Restaurants „Katinger Watt I“ und ein Materiallager mit gestapeltem Schnittholz im Wesselburener Koog besiedelt (Karte 19).

Buchfinken besiedelten alle hohen und mittelhohen Gehölze des UG. Dies galt für die hofnahen Bereiche im Norden und für zwei größere Weiden-Pappel-Gehölze auf den Eiderdammflächen. Alle Arten suchten während der Kükenaufzucht und nach dem die Küken flügge wurden beiderseits des Seedeiches nach Nahrung.

3.1.24 Stieglitz *Carduelis carduelis* (6 Sg./Rp.), Bluthänfling *C. cannabina* (46 Sg./Rp.) und Rohrammer *Emberiza schoeniclus* (30 Sg./Rp.).

Karte 20

Stieglitze und Bluthänflinge besiedelten ähnliche Lebensräume. Stieglitze zeigten zur Brutzeit eine Bindung an höhere Laubbäume (Gehölze im Norden, Weiden- und Pap-

pelgehölze auf den Eiderdammflächen, Materiallager im Wesselburener Koog). Bluthänflinge zeigten sich zwar ebenfalls an diesen Orten brutverdächtig, sie besiedelten jedoch auch wesentlich niedrigere Gehölze. So waren mit Laubbäumen und Büschen bestandene Wege/Straßen im Norden des UG, Gehölze von Weiden, Sand- und Weißdorn in den halboffenen Weiden der Eiderdammflächen und im Wesselburener Koog, verstreut der Hundsknöll und straßennahe Bereiche besetzt (Karte 20). Brutkolonien bildeten sich vor allem in Lebensräumen mit dornigen Sträuchern, den bevorzugten Nistplätzen. Hierzu zählte auch die angelegte *Rosa rugosa*-Hecke am Eidersperrwerk (Karte 20). Auch diese beiden Finkenarten suchten an den Pflanzenbeständen beiderseits des Teerdeiches regelmäßig ihre Nahrung.

Die Rohrammer zeigte eine andere Verbreitung mit Bevorzugung von schilfbestandenen Gräben in den landwirtschaftlich genutzten Bereichen im Norden des UG. Sie besiedelte die schilfumsäumten Gewässer im NATURA 2000-Gebiet „Ehemaliges Katinger Watt“ und die in geringem Umfang beweideten Salzwiesen im Süden des Bereichsgebietes. Ähnlich wie Blaukehlchen, Schilf- und Teichrohrsänger wurden auch im Brackwasserröhricht seeseitig an der Deichkurve bei Süderdeich/Vollerwiek revideranzeigende Rohrammern notiert (Karte 20; vgl. Abb. 7).

3.2 Brutvögel und ihre Lebensräume am seeseitigen Eiderdamm (Teerdeich)

3.2.1 Brutvogelarten und Lebensräume

Der geteerte Deich mit einem Fahrradweg an der L 305 landseitig und mit nur kleinräumigen, schmalen Salzwiesensäumen seeseitig erscheint auf den ersten Blick für Brutvögel ein wenig geeigneter Lebensraum. Die vorliegende Studie belegt, dass mindestens 14 Vogelarten hier ein Brutrevier besetzten (Tab. 1), von denen vier Arten (Austernfischer, Sand- und Seeregenpfeifer, Küstenseeschwalbe) nachweislich auch auf dem Deichbauwerk zur Brut schritten (Tab. 2). Die detaillierten Darstellungen der Brutvogelreviere sind den Verbreitungskarten 1 bis 20 zu entnehmen (Anhang, Kap. 3.1).

Tab. 1: Die Brutvögel an der Seeseite des Eiderdamms und in den vorgelagerten Salzwiesen 2016 (inkl. der Deichkurve Süderdeich/Vollerwiek; ohne die Gebäude des Eidersperrwerks).

Graugans	1 Rp.
Stockente	2 Rp.
Austernfischer	18 Bp./Rp.
Sandregenpfeifer	6 Bp./Rp.
Seeregenpfeifer	mind. 11 Bp./Rp.
Rotschenkel	3 Rp.
Küstenseeschwalbe	6 Bp.
Feldlerche	5 Rp.
Wiesenieper	8 Bp./Rp.
Bachstelze	2 bis 3 Rp.
Blaukehlchen	2 Bp./Rp.
Schilfrohrsänger	1 Bp.
Teichrohrsänger	3 Rp.
Rohrhammer	2 Bp./Rp.
Summe: 70-71 Rp.	

In den letzten Jahren verbreiterte sich ein Saum aus Salzwiesenpflanzen durch Aufschlickungen und Sandanspülungen vor dem Teerdeich (Abb. 5, 6). Nördlich am Eidersperrwerk ist dieser bereits ausgeprägt (Abb. 5). Die Salzwiese wird bei hohen Wasserständen vollständig überschwemmt. In der Brutsaison 2016 blieb ein deutliches Sommerhochwasser aus. In dem Salzwiesensaum konnten Brutreviere u.a. von Rotschenkel, Feldlerche und

Wiesenpieper erfasst werden. Nach der Brut führten vor allem Rotschenkel (und vereinzelt Kiebitze und Austernfischer) ihre Küken von den Eiderdammflächen über die L 305 und den Teerdeich in die Salzwiesen (vgl. Karte 7, Anhang).



Abb. 5: Vergleichsweise ausgedehnte Salzwiese direkt nördlich des Eidersperrwerks. Durch Auflandungen entstanden unterhalb der Steinschüttung sandige, nährstoffarme Lebensräume. Seewärts schließen sich schlickige Bereiche an (23.8.2016, Foto: M. POVEL).



Abb. 6: Brutlebensräume am Eiderdamm mit dem schmalen vorgelagerten Saum einer Salzwiese, einer mit Teer oder Zement befestigten Natursteinschüttung und der vegetationslosen Teerdecke des Deichkörpers. Der Pfeil zeigt den Standort eines Seeregenpfeifergeleges im Spülsaum (2.5.2016; Foto: M. POVEL).

Pflanzen siedelten sich auch auf der betonierten („verklammerten“) Steinschüttung und auf den angeschwemmten und nicht geräumten Spülsäumen am Teerdeich an (Abb. 1, 6, 7, 10, 11, 13, 15). Sie boten den Bodenbrütern weitere Nistmöglichkeiten. Vor der Brutsaison 2016 wurde der Teerdeich weitgehend von den Winterspülsäumen gesäubert. In Jahren, in denen die hoch am Deich liegenden, trockenen Spülsäume über Sommer liegen blieben, wurden auch diese von Brutvögeln vermehrt besiedelt (Abb. 9, 13). Die Aufzucht der Küken von Austernfischer, Sand- und Seeregenpfeifer und Küstenseeschwalbe erfolgte ebenfalls am see-seitigen Deich, von den Watten vor der Salzwiese bis zum Beginn der Teerdecke.



Abb. 7: In der Deichkurve vor Spannbüllhörn im nördlichen Untersuchungsgebiet befindet sich ein Brackwasserröhricht im Watt. Am Deichfuß dominieren Schilfrohr und Meersimse, seewärts gefolgt von Strandastern, Schlickgras und Queller (24.8.2016, Foto: M. POVEL).

Ein weiterer Brutlebensraum bildete sich außendeichs in der Deichkurve vor Süderdeich/Vollerwiek (Spannbüllhörn), dem nördlichen Teil des Untersuchungsgebietes. Hier dringt offensichtlich Süßwasser bis ins Watt vor. Es bildete sich ein kleines Brackwasserröhricht, in dem u.a. Graugans, Stockente, Blaukehlchen, Schilf- und Teichrohrsänger sowie Rohrammer Brutterritorien besetzten (Abb. 7). Dieser Bereich am Teerdeich, mit Schilfrohr (*Phragmites australis*) und Meersimse (*Bolboschoenus maritimus*) als strukturbildende Pflanzenarten, war dicht von Brutvögeln besiedelt. Erfolgreiche Bruten sind hier im Meer vom Ausbleiben extremer Hochwasser im Sommer abhängig. In der Brutsaison 2016 zeigten fütternde Blaukehlchen, Schilfrohrsänger und Rohrammern den erfolgreichen Verlauf einiger Bruten. Das Watt in der Deichkurve schlickte in den letzten Jahren verstärkt auf. Die Salzwiese vor dem Brackwasserröhricht war von Rotschenkel, Feldlerche und Wiesenpieper besiedelt. Die noch weiter seewärts liegenden Schlickwatten (Queller-Schlickgras-Zone) waren ein bevorzugtes Aufzuchtgebiet von Säbelschnäblern, die ihre Küken von den Brutkolonien aus dem landseitigen Schutzgebiet über die L 305 und den Deich in diese Nahrungsgebiete führten. Auch Rotschenkelfamilien waren in den Salzwiesen auf gesamter Deichlänge nachweisbar.



Abb. 8: Seewärts bilden streckenweise Salzwiesen und Brackwasserröhrichte einen schmalen Saum vor dem Eiderdamm. Hier wurden in der Brutsaison die Küken von Austernfischer, Sand- und Seeregenpfeifer aufgezogen. Säbelschnäbler und Rot-schenkel führten ihre Küken aus dem Schutzgebiet über Landesstraße und Eiderdamm hierher (25.8.2016, Foto: M. POVEL).



Abb. 9: Gelege eines Seeregenpfeifers in einem hoch gelegenen Winterspülsaum auf der Teerdecke des Eiderdamms. In der Brutsaison 2016 waren nur wenige solcher Nistmöglichkeiten vorhanden (2.6.2016; Foto: M. POVEL).



*Abb. 10: Auf der seeseitigen Steinschüttung siedelten sich verschiedene Pflanzenarten an (hier Strandquecke *Agropyron spec.* und Sauerampfer *Rumex spec.*). In Kombination mit den trockenen Spülsäumen bot dieser Lebensraum bodenbrütenden Küstenvögeln auch deckungsreiche Nistmöglichkeiten (Seeregenpfeifergelege, 6.6.2016; Foto: M. POVEL).*

3.2.2 Die am Eiderdamm (Teerdeich) nachgewiesenen Gelege

Insgesamt konnten 55 Gelege/Nester am Teerdeich markiert werden, die sich auf die Arten Seeregenpfeifer (25), Austernfischer (16), Sandregenpfeifer (6), Küstenseeschwalbe (6) und Wiesenpieper (zwei vermutete Nester mit Jungvögeln) verteilten (Tab. 2). Die Brutvögel des erwähnten Brackwasserröhrichts vor dem Deich wurden hier nicht berücksichtigt. Sie sind in den Verbreitungskarten dargestellt (vgl. Kap. 3.1, Tab. 1). Um die Lage der Nester am Deich näher beschreiben zu können wurde das Deichbauwerk in fünf Zonen eingeteilt:

- a. Ein schmaler Saum einer seeseitigen Salzwiese (Abb. 6).
- b. Landseitig angrenzend eine Steinschüttung, die durch Beton oder Teer miteinander verbunden wurde (Abb. 6, 11, 14).
- c. Ein schmaler Saum am Übergang zwischen der Steinschüttung und der Teerdecke. Gewertet wurden hier Gelege, die sich bis etwa 0,5 m vom Wechsel des Untergrundes befanden. In der Regel lagen die Gelege in der seeseitigen Steinschüttung (Abb. 1, 11, 14).
- d. Die seeseitige, westexponierte, flache Teerdecke des Deiches (Abb. 9, 12).
- e. Die landseitige, steile Teerdecke des Deiches (Abb. 13).



Abb. 11: Sandregenpfeifergelege zwischen Steinschüttung und Teerdeich, ein typischer Nistplatz für diese Art. Etwa ein Drittel der gefundenen Gelege befanden sich in diesem Bereich, wo die befestigte Steinschüttung an den Teerdeich grenzte (11.5.2016; Foto: M. POVEL).

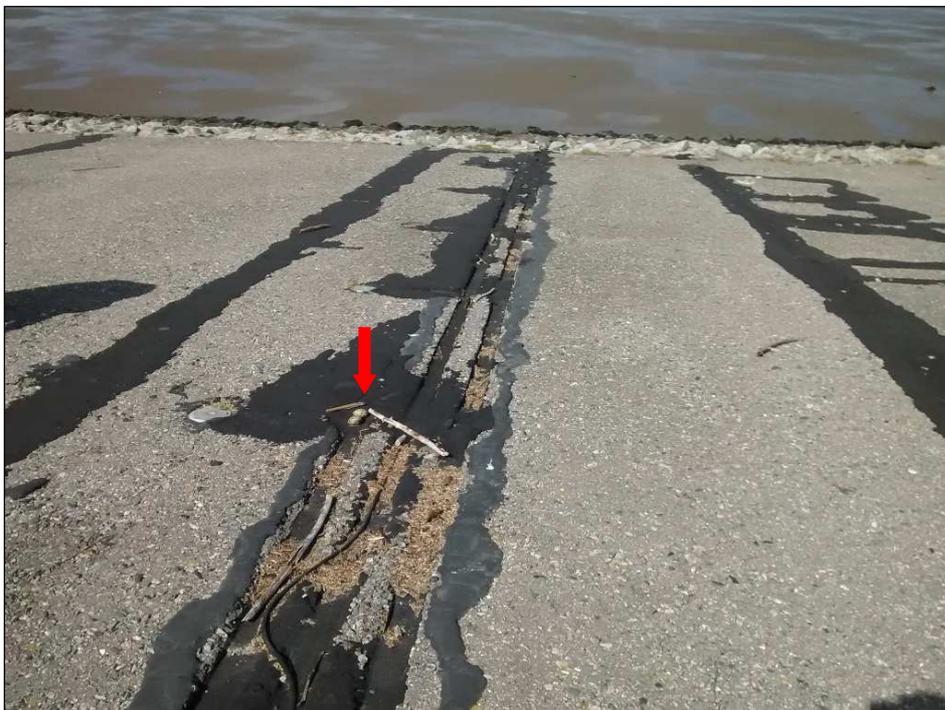


Abb. 12: Der extreme Brutplatz einer Küstenseeschwalbe auf dem Deckwerk des Teerdeiches in Anlehnung an einen kleinen Winterspülsaum. Der Pfeil zeigt den Standort des Geleges (10.6.2016; Foto: T. HOLSTEN).



Abb. 13: Ein Austernfischergelege in einem alten Winterspülsaum auf der Innenseite des Teerdeiches. Diese Brutmöglichkeit wurde von wenigen Austernfischern genutzt (11.7.2016, Foto: M. POVEL).

Tab. 2 zeigt die Verteilung der Gelege am Eiderdamm für fünf Arten. Bei den weitgehend in offenen Nestern brütenden Larolimikolen wurden die Gelege gesucht und markiert. Auf eine Suche der Wiesenpiepernester wurde in der dichten Salzwiesenvegetation verzichtet. Fütternde Altvögel zeigten hier die ungefähren Standorte der Nester. Revierende, singende Wiesenpieper wurden auch an anderen Orten am Spülsaum notiert, ohne dass konkrete Hinweise auf eine Brut erbracht werden konnten (vgl. Karte 12, Anhang).



Abb. 14: Austernfischergelege ohne Nistmaterial in der Schüttung aus zementierten Natursteinen. Bis auf kleine Strandquecken war dieser Brutplatz vegetationslos (3.6.2016; Foto: T. HOLSTEN).

Am häufigsten wurden Bruten in der seeseitigen Steinschüttung vor dem Teerdeich nachgewiesen. In dieser Zone befanden sich ein oder mehrere Spülsäume, die überwiegend aus Pflanzenteilen, Holz und Müll bestanden (u.a. Abb. 15). Der Spülsaum und die betonierte Steinschüttung aus Natursteinen boten im Untersuchungsjaar Nistmöglichkeiten aus vegetationsarmen oder -freien Mulden zwischen den Steinen oder in den angeschwemmten Pflanzenteilen (vgl. Abb. 1, 14, 15). Die Nistmöglichkeiten auf der Teerdecke waren in der Regel an Anschwemmungen aus dem Winter gebunden (Abb. 9). Im Frühjahr wurden die hohen Spülsäume am Teerdeich vom LKN entfernt. Für die Brutsaison 2016 standen so nur wenige dieser Nistmöglichkeiten zur Verfügung. Ein Extrembeispiel war eine Küstenseeschwalbe, die direkt auf dem schrägen Teerdeich zu Brüten versuchte (Abb. 12). Die Brut war erfolglos.



Abb. 15: Austernfischergelege im Spülsaum aus vertrockneten Pflanzenresten und Müll (23.6.2016; Foto: T. HOLSTEN).

Tab. 2: Verteilung der Nester von fünf Brutvogelarten am Eiderdamm 2016 (n = 55). Angegeben ist die Verteilung der Gelege in fünf Bereichen des Deichkörpers von dem vorgelagerten Salzwiesensaum bis zum landseitigen Teerdeich.

Zonen am Teerdeich	a. Salzwiesensaum	b. Steinschüttung	c. Übergang Steinschüttung/ Teerdeich	d. seeseitiger Teerdeich	e. landseitiger Teer- deich
Austernfischer		10	4		2
Seeregenpfeifer		16	6	3	
Sandregenpfeifer			6		
Küstenseeschwalbe		3	2	1	
Wiesenpieper	2				
Summe	2	29 (52,7%)	18 (32,7%)	4	2

3.2.3 Lege- und Brutphase am Eiderdamm

Von den markierten Gelegen befanden sich zeitgleich maximal 23 am 10.6. (33. Jahrespentade) am und auf dem Teerdeich. Die Anzahl der tatsächlichen Gelege war nachweislich höher, da u.a. die zwei Wiesenpieperbruten erst in der 35. bis 37. Jahrespentade anhand fütternder Altvögel nachgewiesen werden konnten. Wird bei der Art von einer Lege- und Brutphase von ca. 20 Tagen ausgegangen, begannen die Wiesenpieper etwa in der 31. Jahrespentade mit ihrer Brut. Weitere Nester könnten sich im Salzwiesensaum befunden haben, der nicht systematisch nach Gelegen abgesucht wurde.

Der gesamte Zeitraum mit Nachweisen von Gelege erstreckte sich von der 22. Jahrespentade (20.4. – Gelegeanfang eines Sandregenpfeifers) bis zum Schlupf des letzten Austernfischergeleges am 26./27.7. (42. Jahrespentade). Die beiden Regenpfeiferarten konnten als Brutvögel bis Anfang Juli nachgewiesen werden. Sie dominierten die Gelegefunde in der ersten Hälfte des Untersuchungszeitraums von Ende April bis Anfang Juni. Das Gros der Seeschwalben- und Austernfischer Gelege lag hingegen in der zweiten Hälfte des Untersuchungszeitraums (Abb. 16).

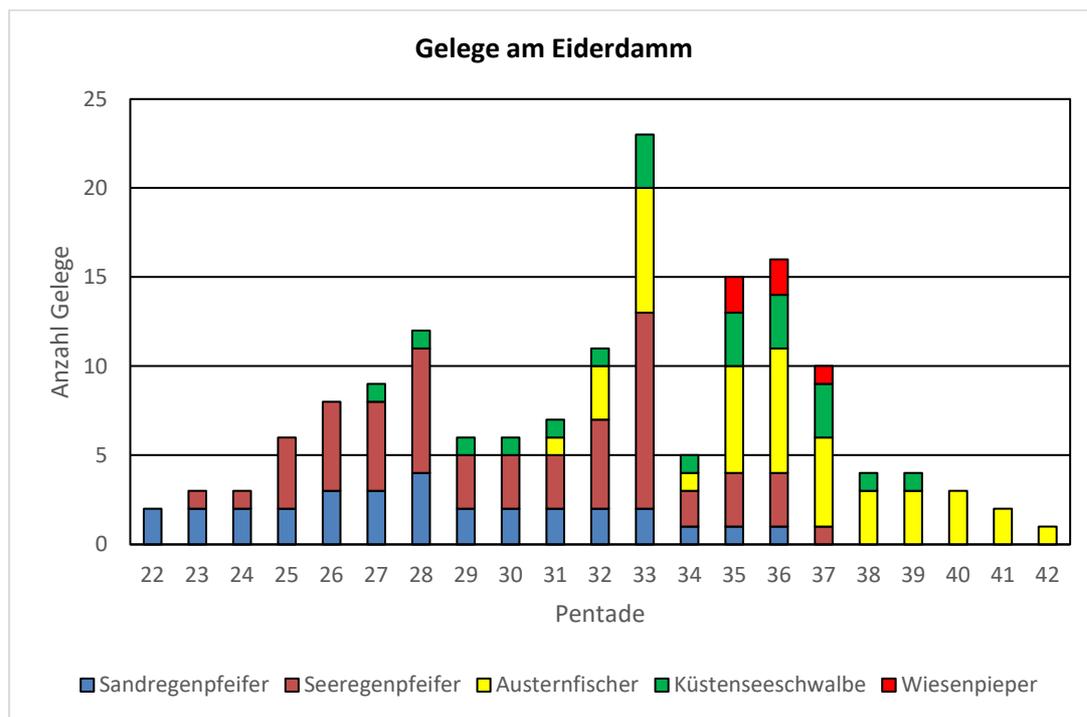


Abb. 16: Summe der je Jahrespentade nachgewiesenen aktiven Gelege am Eiderdamm 2016.

3.2.4 Beispiel: Seeregenpfeifer

Die Art brütet seit Jahren am Spülsaum des Eiderdamms und auf den nahen Eiderdammflächen im NATURA 2000-Gebiet „Ehemaliges Katinger Watt“ (Abb. 17, aus: HOFEDITZ & BRUNS 2015, ergänzt durch die Daten 2016). Die Verteilung der Reviere zwischen den zwei Lebensräumen variierte dabei jahresweise deutlich. In der Regel hielt sich etwa ein Drittel der Brutvögel am Eiderdamm/Teerdeich auf.

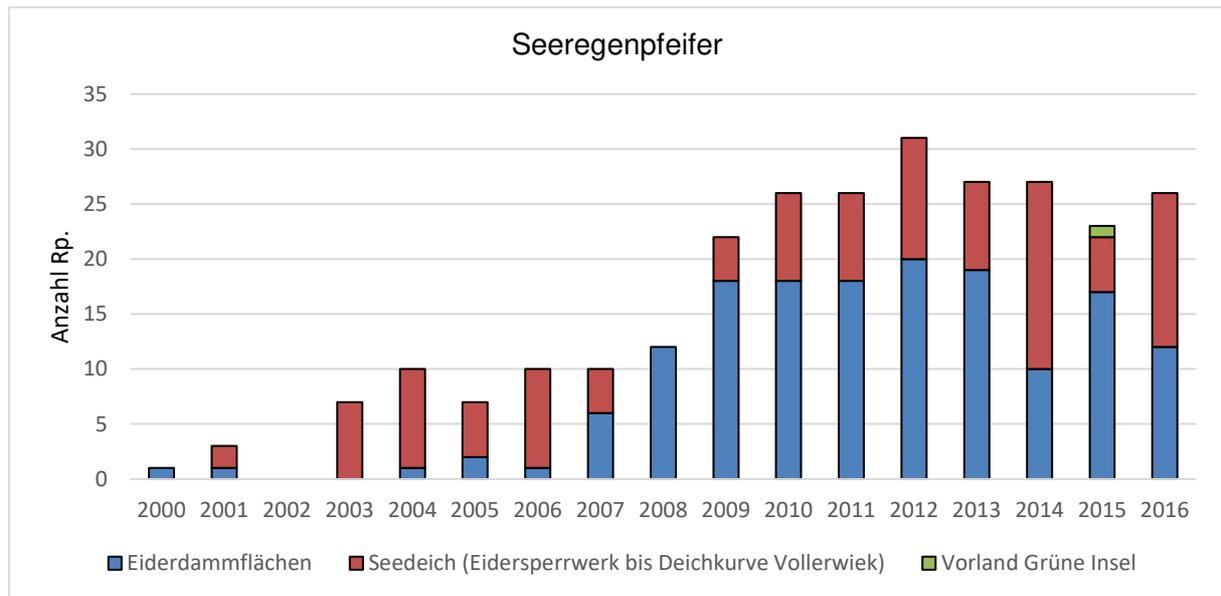


Abb. 17: Brutzeitvorkommen des Seeregenpfeifers im Eiderästuar in den Jahren 2000 bis 2016 (aus: HOFEDITZ & BRUNS 2015; ergänzt durch vorläufige Daten der Brutsaison 2016).

Die ständigen Wechsel der Seeregenpfeifer zwischen den Brutgebieten auf den Eiderdammflächen und den Nahrungsgebieten im Watt erschwerten die Erfassung des Brutzeitbestandes. Hinzu kamen Ortswechsel von erfolglos brütenden Paaren auf der Suche nach neuen Brutmöglichkeiten für die Ersatzgelege. Für 2016 soll daher detailliert der Ablauf der Brutsaison und die Erfassung des Brutzeitbestandes dargestellt werden:

März: 25.3. – erste 2 M. am Teerdeich und 3 M. auf den Eiderdammflächen an bekannten Brutorten, 28.3. – 2 Paare am Teerdeich, 30.3. – 3,2 Ind. Eiderdammflächen.

April: 8.4. – insgesamt 12,5 Ind. am Teerdeich zwischen der Deichkurve bei Süderdeich und dem Sperrwerk. Auf den Eiderdammflächen hielten sich an diesem Tag ca. 4,3 Ind. auf. Die Besetzung der Reviere erfolgte weiterhin sukzessiv: 13.4. – 13,11 Ind., 20.4. – 14,15 Ind., 25.4. – 12,9 Ind. am Teerdeich und auf den straßennahen Eiderdammflächen. In dieser Zeit lag das Brut(zeit)vorkommen noch deutlich unter der mehrjährigen Bestandshöhe. Ein Teil der Brutreviere auf den zentralen Eiderdammflächen wurde bei diesen Zählungen nicht berücksichtigt. Am 25.4. wurde ein erstes 3er Gelege im Meeresspülsaum am Teerdeich gefunden.

Mai: Bei systematischen Zählungen wurden am 5.5. – 2 Rp. auf den straßennahen Eiderdammflächen und 17,9 Ind. am Teerdeich erfasst, am 10.5. entsprechend 6,2 Ind. + 16,14 Ind., am 15.5. – 2 Rp. + 14,12 Ind. In dieser Zeit lag die Anzahl der weiblichen Vögel bei den Zählungen etwa bei 11 bis 16, entsprechend bei insgesamt 30-38 Altvögeln (Abb. 19).

17.5. – eine erste Fml. mit 3 K./1-2tg. auf den Eiderdammflächen.

Durch eine erste großräumige Synchronzählung mit vier Personen am 27.5. (30. Jahrespentade) wurden insgesamt 29,25 Ind. in beiden Teilgebieten erfasst (inkl. 4 Fml./mind. 6 Küken). Am 1.6. wurde ein weiteres Paar im nahegelegenen NI-Areal entdeckt. Der Brutzeitbestand betrug zu diesem Zeitraum somit mindestens 14 W./Rp. am Teerdeich und 12 W./Rp. auf den Eiderdammflächen/NI-Areal. Ähnliche Vorkommen wurden im Katinger Watt seit 2009 alljährlich ermittelt (vgl. Abb. 17).

Juni: Im Rahmen einer zweiten Synchronzählung am 17.6. (34. Jahrespentade) mit erneut vier Zählern wurden am Teerdeich 28 M., 17 W. (inkl. mind. 3 Fml. mit je 1-2 Küken; vgl. Abb. 18) und auf den Eiderdammflächen 6 Rp. (inkl. 3 Fml. mit je 1-2 Küken) erfasst. Das Ergebnis dieser Zählung erbrachte den höchsten Bestand der Brutsaison 2016 (Abb. 19), die Zahl der weiblichen Altvögel lag aber unter der der ersten Synchronzählung. Zur Brutpopulation ist zudem vermutlich ein balzendes Rp. am Deich vor Vollerwiek in ca. 1,5 km Entfernung zum übrigen Vorkommen zu rechnen (15.6.). Weitere Zählungen beidseitig am See-Deich belegten weiterhin hohe Bestände in der zweiten Monatshälfte: 24.6. – 13,12 Ind. am Teerdeich und 6,6 Ind. (+ 2 große Küken) Eiderdammflächen, 29.6. – entsprechend 13,10 Ind. und 11,6 Ind. (+ 1,2 größere Küken).

Juli: Im Verlauf dieses Monats nahm die Zahl der Seeregenpfeifer am Eiderdamm schnell ab. Zeitgleich stiegen die Rastvorkommen im nahen St. Peter-Ording. Am 4.7. wurden auf dem Teerdeich noch 5,7 Ind. und auf den Eiderdammflächen 6,10 Ind. erfasst. Auffällig war der hohe Anteil der weiblichen Vögel. Vermutlich wurden flügge Jungvögel versehentlich als W. angesprochen. Am 8.7. hielten sich auf den westlichen Eiderdammflächen noch mindestens zwei Familien auf.

Eine Zählung am 9.7. (38. Jahrespentade) erbrachte noch einmal 7,7 Ind. am Teerdeich und 6,6 Ind. auf den Eiderdammflächen. Ab der Monatsmitte wurden nur noch <10 Vögel im Gebiet notiert (Abb. 19).



Abb. 18: Ein frisch geschlüpftes Seeregenpfeiferküken (Pfeil) in der Steinschüttung vor dem Teerdeich. Im Nest liegt noch ein Ei. Der Nachwuchs war im Spülsaum gut getarnt. Die Fußspitze am unteren rechten Bildrand gibt einen Größenvergleich (7.6.2016; Foto: T. HOLSTEN).

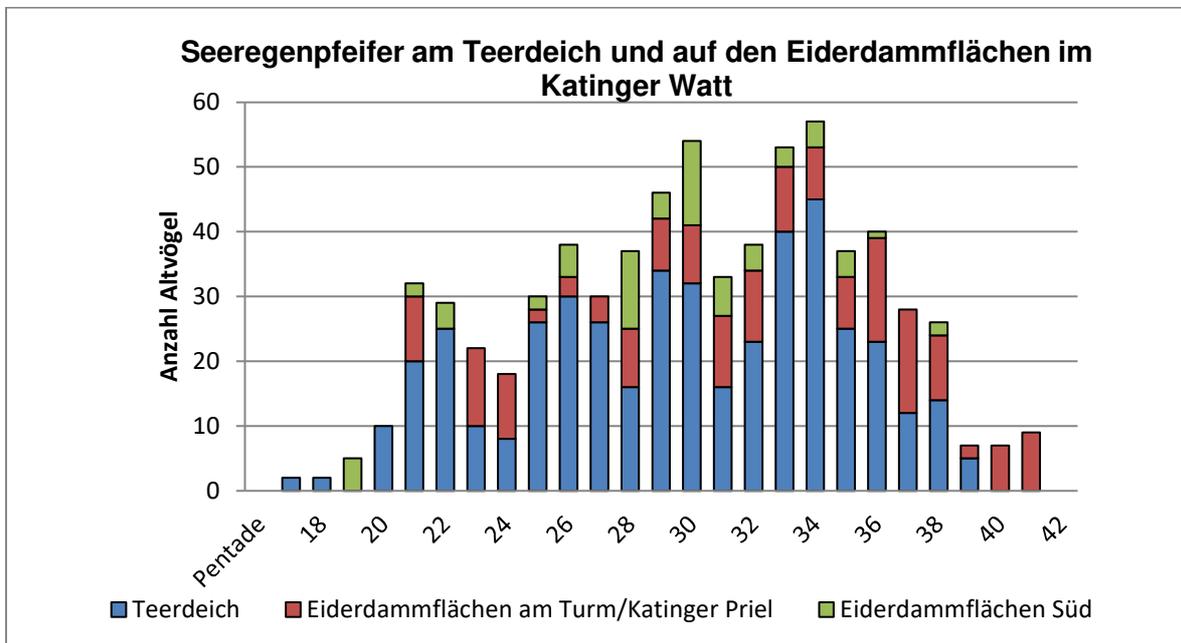


Abb. 19: Summe der je Jahrespentade nachgewiesenen adulten Seeregenpfeifer im Brutgebiet am Eiderdamm 2016.

3.3 Brutvögel der Küstenvogelkolonie (Eidersperrwerk)

3.3.1 Brutvogelarten am Eidersperrwerk

Am Eidersperrwerk bildete sich zu Beginn der 2000er Jahre eine schnell anwachsende Küstenvogelkolonie, in der sich vermutlich zunächst Küstenseeschwalben, später auch Lachmöwen und Flusseeeschwalben ansiedelten. Die ersten Bruten blieben wahrscheinlich unbemerkt. Im Schutz der Kolonie von Lachmöwen und Seeschwalben siedelten sich in der Brutsaison 2016 nachweislich Stockenten, Austernfischer und Sandregenpfeifer, Sturm- und Silbermöwen sowie Bachstelzen an (in den Vorjahren auch Einzelpaare von Schnatterente und Schwarzkopfmöwe). Die wenigen Kleinvögel brüteten in der Regel außerhalb der Kolonien, versteckt in Gebäudenischen und Materiallagern oder an den Stemmtoren der Schleuse (Rauchschwalbe). Die Darstellungen der verschiedenen Brutvogelreviere und der Subkolonien der Lariden am Küstenbauwerk sind den Artkarten 1 bis 20 im Anhang zu entnehmen (Kap. 3.1).

Weitere Reviere waren von potenziellen Brutvögeln auf dem umzäunten Betriebsgelände des Sperrwerks und am Binnenhafen zu finden, wo Vögel u.a. in Materiallagern (Brandente, Bachstelze, Hausrotschwanz, Kohlmeise), in Anpflanzungen (Dorngrasmücke, Bluthänfling) und auf den Rasenflächen (Rotschenkel, Feldlerche, Wiesenpieper) Territorien besetzten. Eine Zusammenfassung der Brutvögel des Eidersperrwerks und des Betriebsgeländes zeigt Tab. 3.

Tab. 3: Die Brutvögel an den Anlagen des Eidersperrwerks (Bauwerke, Betriebsgebäude, Molen, Kioskgelände) und auf dem Betriebsgelände mit Binnenhafen (Anpflanzungen, Rasen, Materiallager).

	Gebäude	Betriebsgelände
Brandente		2-7 W./Rp.
Schnatterente		1 Rp.
Stockente	3 Bp.	
Austernfischer	9 Bp./Rp.	1 Rp.
Sandregenpfeifer	2 Bp./Rp.	
Rotschenkel	1 Rp.	1 Rp.
Lachmöwe	1.206 Bp./Rp.	
Sturmmöwe	2 Bp./Rp.	
Silbermöwe	1 Rp.	
Flusseeeschwalbe	138 Bp./Rp.	
Küstenseeschwalbe	213 Bp./Rp.	
Feldlerche		3 Rp.
Rauchschwalbe	ca. 4 Bp./Rp.	
Wiesenpieper	1 Rp.	2 Rp.
Bachstelze	4 Rp.	2 Rp.
Hausrotschwanz		1 Bp.
Dorngrasmücke		1 Rp.
Kohlmeise		1 Rp.
Bluthänfling		10 Rp.
Summe	1.584 Rp.	25-30 Rp.

3.3.2 Beispiel: Lachmöwe (*Larus ridibundus*)

Am Eidersperrwerk bildete sich etwa ab 2003 eine über zehn Jahre wachsende Brutkolonie der Lachmöwe. Im Jahr 2013 wurde mit etwa 1.600 Rp. ein langjähriges Bestandsmaximum erreicht. In den letzten Jahren variierte das Vorkommen zwischen 1.000 und 1.200 Rp. (Abb. 20). Diese Kolonie stellt heute das Gros des Brutzeitbestandes der Lachmöwe in der Eidermündung. Nach den alljährlichen Erfassungen seit dem Jahr 2000 zeigte das großräumige Vorkommen im Eiderästuar mehrfach Bestandsrückgänge und –anstiege in den verschiedenen Brutgebieten (Abb. 20). So wurden 2006 bereits >1.100 Rp. in den Vorländern der Flussmündung erreicht. Die Brutansiedlungen wechselten regelmäßig zwischen verschiedenen Schutzgebieten. Aktuell sind die stets geringen Vorkommen im NSG „Oldenswörter Vorland“ und die zeitweise großen Vorkommen in den NSG „Grüne Insel mit Eiderwatt“ und NSG „Dithmarscher Eidervorland mit Watt“ weitgehend erloschen. Lediglich im Naturinformationsareal, knapp außerhalb des Untersuchungsgebietes, hielt sich über einen langen Zeit-

raum eine kleinere Brutkolonie. Auch diese Kolonie erlosch in den Jahren 2009 bis 2011 zeitweise (Abb. 20), wuchs anschließend aber erneut auf 68 Rp. im Berichtsjahr.

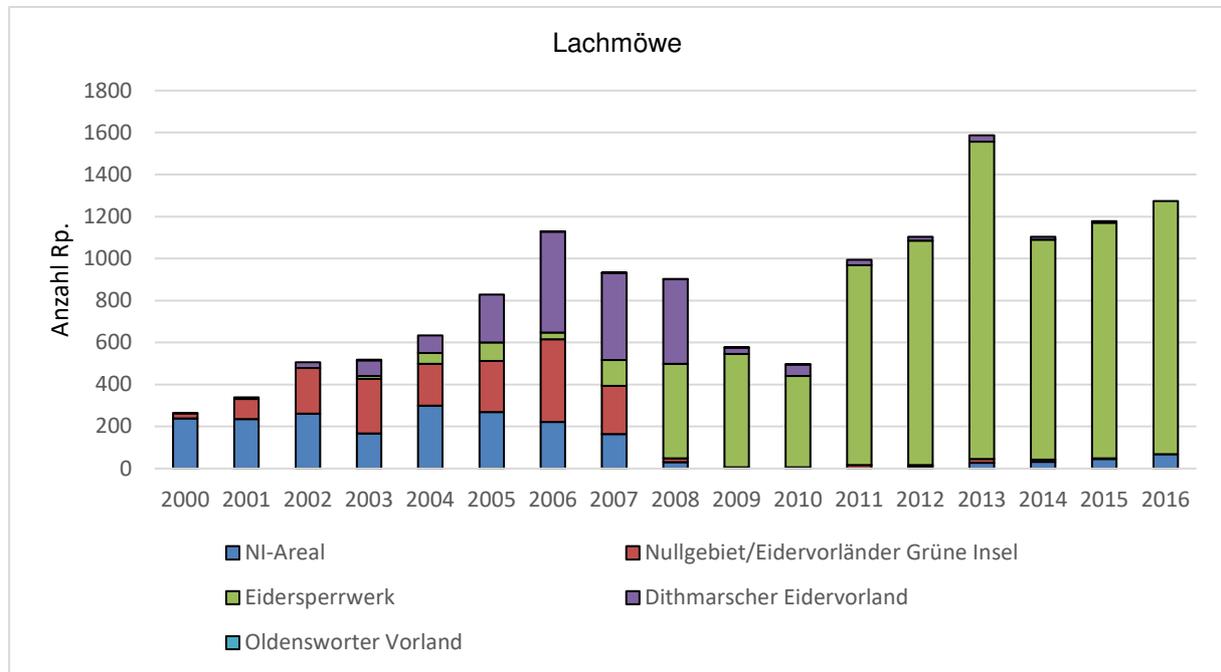


Abb. 20: Brutzeitvorkommen der Lachmöwe im Eiderästuar in den Jahren 2000 bis 2016 (aus: HOFEDITZ & BRUNS 2015; ergänzt durch vorläufige Daten der Brutsaison 2016).

In der Brutsaison 2016 wurde die Entwicklung der Brutkolonie am Eidersperrwerk näher verfolgt und die Vorkommen in den Subkolonien im Rhythmus von fünf Tagen erfasst:

März: Bereits Anfang des Monats zeigten sich erste Lachmöwen in Nähe des Sperrwerks. Sie schwammen zunächst im und vor dem Außenhafen im Norden des Sperrwerks. Am 20.3. (16. Jahrespentade) hielten sich 79 Ind. in der Kolonie am südlichen Eidersperrwerk auf. In den folgenden Tagen und Wochen stieg der Bestand hier rasant an (Abb. 22).

April: 1.4. – 642 Ind. in den verschiedenen Subkolonien am Eidersperrwerk, 4.4. – Altvögel tragen vermehrt Nistmaterial ein (noch keine ausgebauten Nester), 10.4.-15.4. – vermehrt Paarungen (= Beginn der Legephase).

Mitte April (21. + 22. Jahrespentade) wurden 1.189 bzw. 1.273 ad. in den Subkolonien gezählt. Hinzu kamen Rastansammlungen mehrerer Hundert Nichtbrüter (Abb. 22). Zu diesem Zeitpunkt war die neu angelegte Ausweichfläche noch nicht besiedelt. Erste Gelegeanfänge wurden am 18.4. in der Hauptkolonie auf der Südmole notiert. In der zweiten Aprilhälfte stieg die Anzahl der potentiellen Brutvögel noch weiter auf über 1.500 ad. in allen Teilkolonien am Eidersperrwerk. Jetzt wurde auch die Teilkolonie auf der Nordmole (Ausweichfläche) besiedelt.

Mai: Die Zählungen ergaben: 2.5. – 1.473 ad. (inkl. 413 Nichtbrüter), 5.5. – 1.882 ad. (inkl. 276 Nichtbrüter), 10.5. – 1.237 ad. (inkl. 68 Nichtbrüter), 15.5. – 1.448 ad. (inkl. 445 Nichtbrüter), 18.5. – 1.627 ad. (erste Küken sind geschlüpft), 23.5. – 2.062 ad. (inkl. 67 Nichtbrüter), 30.5. – 1.711 ad. (inkl. 49 Nichtbrüter). Die Anzahl der erfassten Brutvögel variierte etwa zwischen 1.400 und 1.900 Ind. mit einem kurzfristigen Maximum von über 2.000 Vögeln in der 29. Jahrespentade (vgl. Abb. 22). Die Anzahl der kleinen Küken in den Nestern und in Verstecken in unmittelbarer Umgebung der Nester konnte zunächst nicht ermittelt werden (vgl. Abb. 21).

Juni: In den Kolonien am Eidersperrwerk wurde weiterhin ein ähnlich hoher Brutzeitbestand erfasst, so am 2.6. – 1.539 ad. (inkl. 53 Nichtbrüter), 7.6. – 1.915 ad. (inkl. 180 Nichtbrüter) + mind. 438 Küken, 14.6. – 1.942 ad. (inkl. 263 Nichtbrüter) + 617 dj., 15.6. – erste flügge dj., 18.6. – 1.655 ad. (inkl. 135 Nichtbrüter) + nur noch 506 Küken, 23.6. – 1.395 ad. (inkl. 66 Nichtbrüter) und erneut mindestens 506 Jungvögel, 28.6. – 1.885 ad. (inkl. ca. 373 Nichtbrüter) + 536 dj.

Durch eine massive Störung der Kolonie (vermutlich durch eine Feuerwehrübung unmittelbar an der südlichen Subkolonie) und kräftige Regenschauer im selben Zeitraum gingen etliche Küken verloren (14.6.-16.6. – mind. 72 tote Küken in der Südkolonie geborgen). Während der Störung sprangen die noch nicht flüggen Küken vermutlich in die landeinwärts strömende Eider und wurden so schnell und großräumig abgetrieben. Später lagen sie verendet am Leitdamm am südlichen Flussufer. Weitere Küken wurden von den Artgenossen getötet, die die (störungsbedingt) in der Kolonie umherirrenden Küken heftig auf den Kopf pickten, bis diese sich verstört in die Deckung am Rand der Kolonie zurückzogen und hier vielfach unterkühlt und unterversorgt verendeten. Zudem wurden mit dem Flüggenwerden der Küken auch in der Umgebung der Kolonie verendete Jungvögel gefunden (insgesamt vom 18.6. bis 29.6. weitere 123 dj.).

21.6. – mind. zwei 3er Spätgelege in der südl. Kolonie am Eidersperrwerk.

Juli: Während viele flügge Küken die Kolonie am Eidersperrwerk bereits verlassen hatten, konnten am 7.7. bei einer Kontrolle aller Subkolonien noch insgesamt 51 Nach-/Spätgelege gefunden werden. Zudem waren noch Küken verschiedenen Alters in der Kolonie. Bei einer Kontrolle am 21.7. schlüpften in einem Nest noch letzte Küken während sich rund um das Eidersperrwerk ca. 142 Küken und Jungvögel verschiedenen Alters aufhielten, die meisten waren flügge. Bei Kontrollen am 26.7. und 30.7. waren verteilt in drei Subkolonien noch etwa 15-20 Küken nicht flügge. Am 26.7. wurden in der Hauptkolonie auf der Südmole letztmalig zwei nichtflügge Küken notiert, fünf Tage später war diese Subkolonie von den Lachmöwen verlassen worden. Im Juni wurden insgesamt 82 tote Jungvögel aus der Kolonie und in deren Umgebung gefunden. Alljährlich erhöht sich mit dem Flüggenwerden der Jungvögel die Zahl der Verluste.

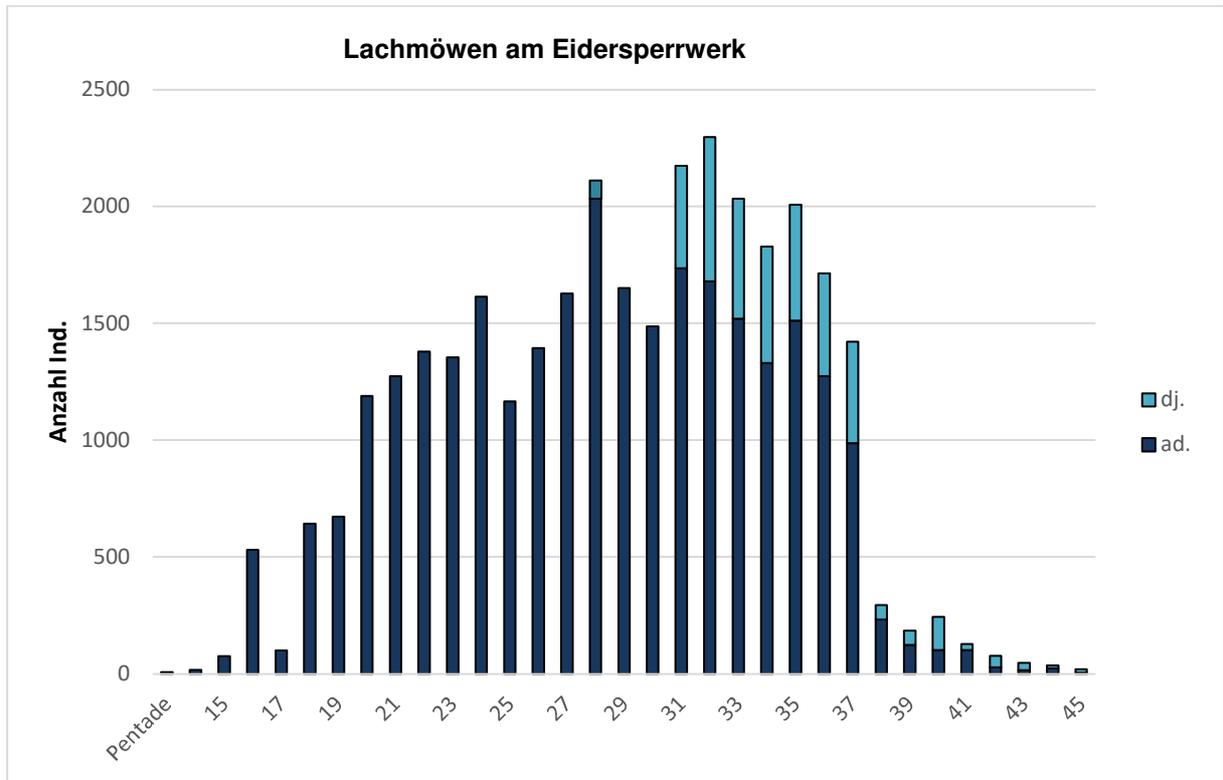


Abb. 21: Bestandsentwicklung der Jungvögel im Vergleich zu den erfassten Altvögeln in der Lachmöwenkolonie am Eidersperrwerk. In der 29. und 30. Jahrespentade wurden die noch kleinen Küken nicht erfasst.

August: Bei einer Kontrolle der Subkolonien am 10.8. waren noch mindestens 5 Küken am Eidersperrwerk nicht flügge, am 15.8. konnten auch die jüngsten Lachmöwen gerade fliegen. Noch am Ende des Monats bettelten diese auf der Nordmole (Ausweichfläche) nach Nahrung. Zwischen der Ablage der ersten Eier am 18.4. und dem Ausfliegen der letzten Küken langen etwa 120 Tage, entsprechend etwa vier Monaten. Es wurden ca. 500 Küken flügge – eine erfolgreiche Brutsaison.

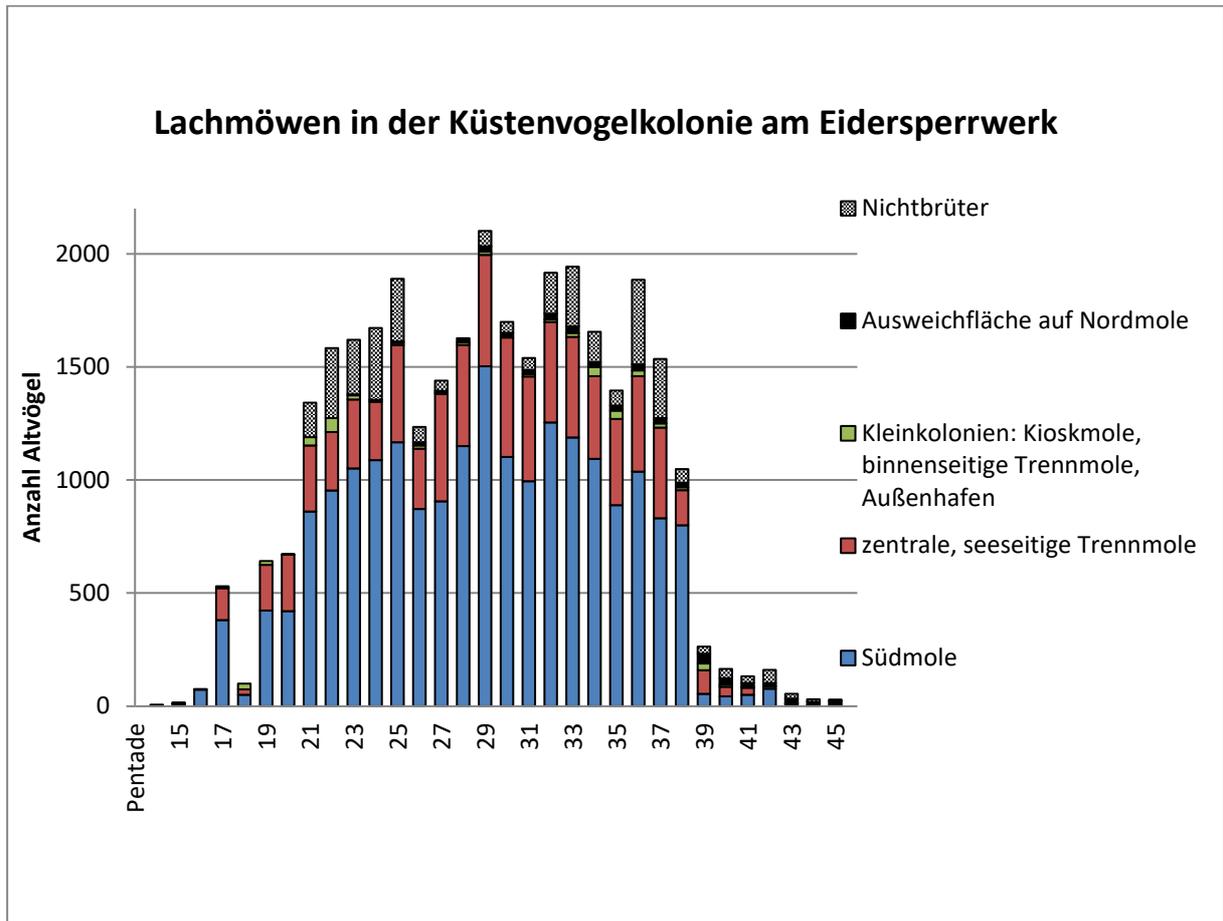


Abb. 22: Summe der je Jahrespentade nachgewiesenen adulten und subadulten Lachmöwen in der Küstenvogelkolonie am Eidersperrwerk 2016. Dargestellt sind die Anzahlen für verschiedene Teilkolonien, so für die Kolonie auf der Südmoles an der dithmarscher Seite des Sperrwerks, für die Kolonie auf der zentral gelegenen Trennmole zwischen den Stemmtoren des Sperrwerks im Süden und den Schleusenkammern am Außenhafen im Norden und für die Kolonie auf der Nordmoles (vgl. Verbreitungskarte 8 im Anhang, Kap. 3.1). Darüber hinaus wurden die Bestände verschiedener Kleinkolonien am Sperrwerk zusammengefasst.

3.3.3 Beispiel: Flusseeeschwalbe (*Sterna hirundo*)

Am Eidersperrwerk bildete sich etwa ab 2005 eine Brutkolonie der Flusseeeschwalbe, die in wenigen Jahren auf mehr als 100 Bp. anwuchs. Im Berichtsjahr wurden hier 138 Bp./Rp. erfasst (Abb. 23). In den 2000er Jahren brüteten zunächst in verschiedenen Vorländern der Eidermündung wenige Paare. Das Gros des Bestandes konzentrierte sich in dieser Zeit im Vorland des Karolinenkooges/HEI. Nach dem Zusammenbruch dieses Vorkommens im Jahr 2009 siedelten sich zunehmend Flusseeeschwalben am Eidersperrwerk an. Heute brüten in den Schutzgebieten im Eiderästuar nur noch einzelne Paare (HOFEDITZ & BRUNS 2015). Aus heutiger Sicht erscheint die Verdopplung des Bestandes 2015 ungewöhnlich (Erfassungsfehler?).

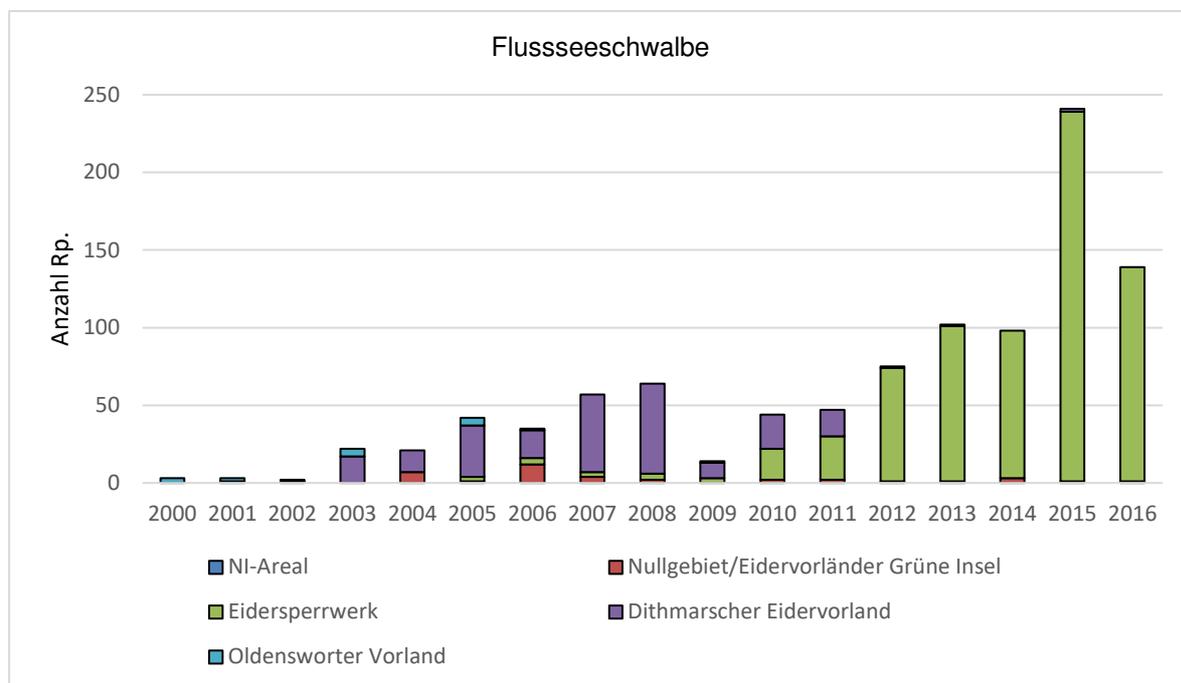


Abb. 23: Brutzeitvorkommen der Flusseeeschwalbe im Eiderästuar in den Jahren 2000 bis 2016 (aus: HOFEDITZ & BRUNS 2015; ergänzt durch vorläufige Daten der Brutsaison 2016).

In der Brutsaison 2016 wurde die Entwicklung der Ansiedlungen in den verschiedenen Subkolonien am Eidersperrwerk näher verfolgt. Die Hauptkolonie bildete sich – wie in den Vorjahren – auf der zentralen, seeseitigen Trennmole (Abb. 24). Zu berücksichtigen ist die nicht immer sichere Artbestimmung bei den Alt- und Jungvögeln aufgrund der schwierigen Unterscheidbarkeit von Küsten- und Flusseeeschwalben. Während die Flusseeeschwalben auf der Trennmole eine vergleichsweise konzentrierte und übersichtliche Hauptkolonie auf einem großen Winterspülsaum bildeten, verteilten sich in anderen Bereichen wenige Paare regellos zwischen den anderen Lariden. Der Verlauf der Brutsaison 2016 im Detail:

April: 17.4. – erstmals 3 ad. am Katinger Priel, 20.4. – 2 ad. in der südlichen Subkolonie am Eidersperrwerk, 30.4. – die Kolonie auf der Trennmole ist mit 84 ad. besetzt, 13 weitere ad. versuchen sich zwischen den Lachmöwen auf der Südmole anzusiedeln.

Mai: Die systematischen Zählungen ergaben: 5.5. – 117 ad. in drei Subkolonien am Eidersperrwerk (eine erste Kopula), hier am 10.5., 15.5., 18.5. – 161, 139, 133 ad. und am 23./24.5. – 211 ad. Dies war das Bestandsmaximum der Brutsaison – verteilt auf vier Subkolonien (Abb. 24). Am 30.5. wurden 154 ad. erfasst, am 28.5. waren erste zwei Küken geschlüpft.

Juni: In den Kolonien am Eidersperrwerk wurden am 2.6. – 191 ad., 7.6. – 184 ad./mind. 32 Küken, 14.6. – 148 ad./mind. 83 K., 18.6. – 135 ad./81 K., 23.6. – 142 ad./94 K., 28.6. – 118 ad./72 Küken. erfasst. Die Anzahl der Altvögel an den Brutorten war leicht rückläufig (Abb. 24).

Juli: Bei einer Kontrolle der verschiedenen Subkolonien am Eidersperrwerk wurden am 7.7. insgesamt noch 11 Gelege gefunden. Zeitgleich konnte das Gros der Küken fliegen und hatte die Kolonie verlassen. Weitere Kontrollen am 14.7., 21.7., 26.7. und 30.7. ergaben noch 6, 5, 5 bzw. 2 Gelege. In den verschiedenen Subkolonien hielten sich vom frisch geschlüpften bis zum fliegenden Küken verschiedene Altersstadien des Nachwuchses auf. Am Ende der Brutzeit spezialisierten sich einzelne ad. Sturmmöwen (vermutlich die lokalen Brutvögel) auf das Erbeuten der letzten Eier und Küken.

August: Auf der Trennmole am 5.8. – 28 ad., 5 flügge Jungvögel und ein 1er, zwei 2er und ein 3er Gelege, am 15.8. – 33 ad., 10 flügge dj. und ein letztes eben flügges Küken. Die Gelege waren verschwunden, kleine Küken nicht zu finden. Auf der Nordmole (Ausweichfläche) wurden in dieser Zeit letzte zwei Küken flügge. Noch Ende des Monats hielten sich ca. 30 Flusseeeschwalben in der Kolonie auf der Trennmole auf. Vielfach wurden hier bettelnde Jungvögel gefüttert. Zwischen der Ablage der ersten Eier (vermutlich) in der ersten Maiwoche und dem Ausfliegen der letzten Küken langen etwa 100 Tage. Es dürften etwa 110-120 Küken flügge geworden sein – eine erfolgreiche Brutsaison.

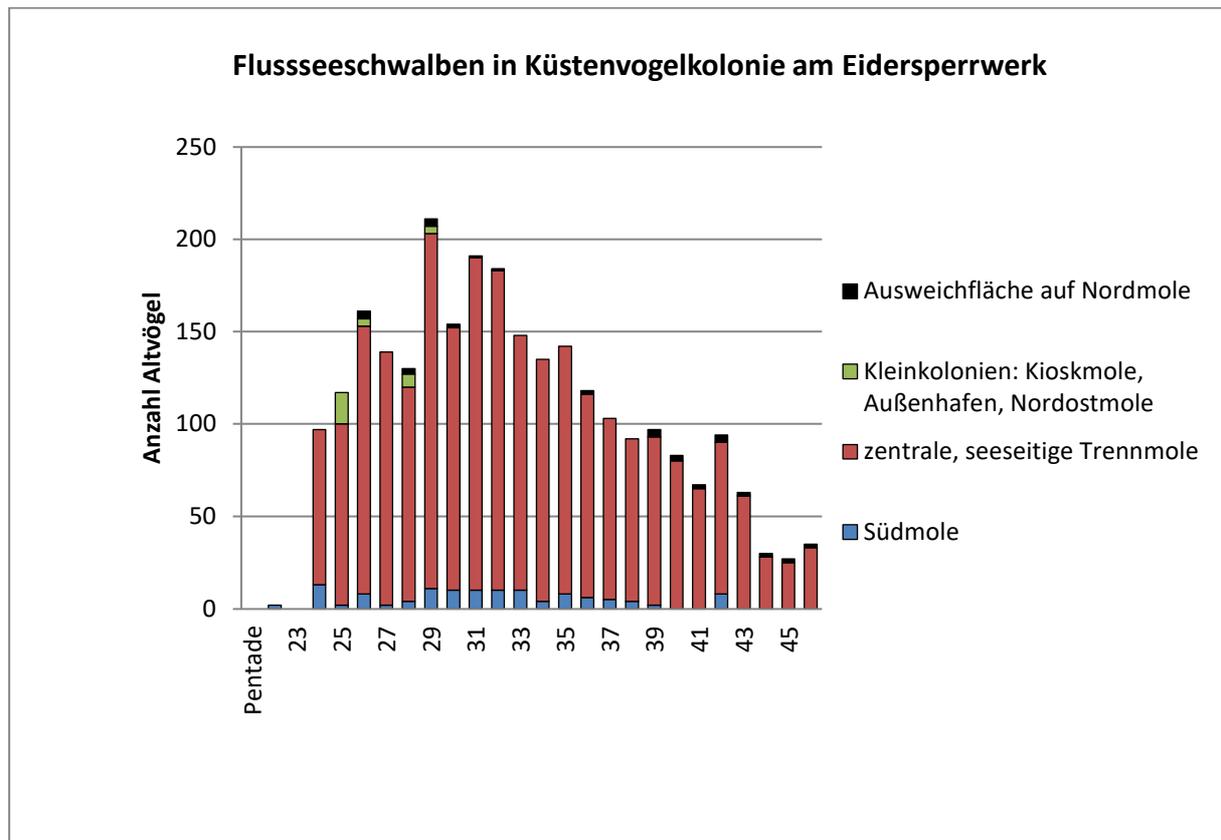


Abb. 24: Summe der je Jahrespentade nachgewiesenen adulten Flusseeeschwalben in der Küstenvogelkolonie am Eidersperrwerk 2016. Dargestellt sind die Anzahlen für verschiedene Teilkolonien, so für die Kolonie auf der Südmoles an der dithmarscher Seite des Sperrwerks, für die Kolonie auf der zentral gelegenen Trennmole zwischen den Stemmtoren des Sperrwerks im Süden und den Schleusenkammern am Außenhafen im Norden und für die Kolonie auf der Ausweichfläche (Nordmole; vgl. Verbreitungskarte 9 im Anhang, Kap. 3.1). Darüber hinaus wurden die Anzahlen verschiedener Kleinkolonien am Sperrwerk zusammengefasst.

3.3.4 Beispiel: Küstenseeschwalbe (*Sterna paradisaea*)

Erste brütende Küstenseeschwalben wurden um 2005 am Eidersperrwerk erfasst. Vermutlich erfolgte die Besiedlung bereits einige Jahre zuvor (BRUNS 2005). Noch zu Beginn der 2000er Jahre brütete das Gros der Küstenseeschwalben in den Vorländern von Grüner Insel/NF und Karolinenkoog/HEI (Abb. 25, HOFEDITZ & BRUNS 2015). Mit der Etablierung der Küstenvogelkolonie am Eidersperrwerk sanken die Vorkommen in den Schutzgebieten. Die Besiedlung des Sperrwerks in den 2000er Jahren begann auf der Südmoles, wo mittlerweile die Lachmöwe dominant ist und die Seeschwalben weitgehend verdrängte (Abb. 26). Nach deutlichen Verlusten von Altvögeln, Küken und Gelegen durch Prädation (u.a. durch Wanderratten, Füchse, Möwen) sank das Brutvorkommen auch am Eidersperrwerk im Jahr 2014 deutlich. In den folgenden Jahren erholte sich der Brutbestand langsam (Abb. 25).

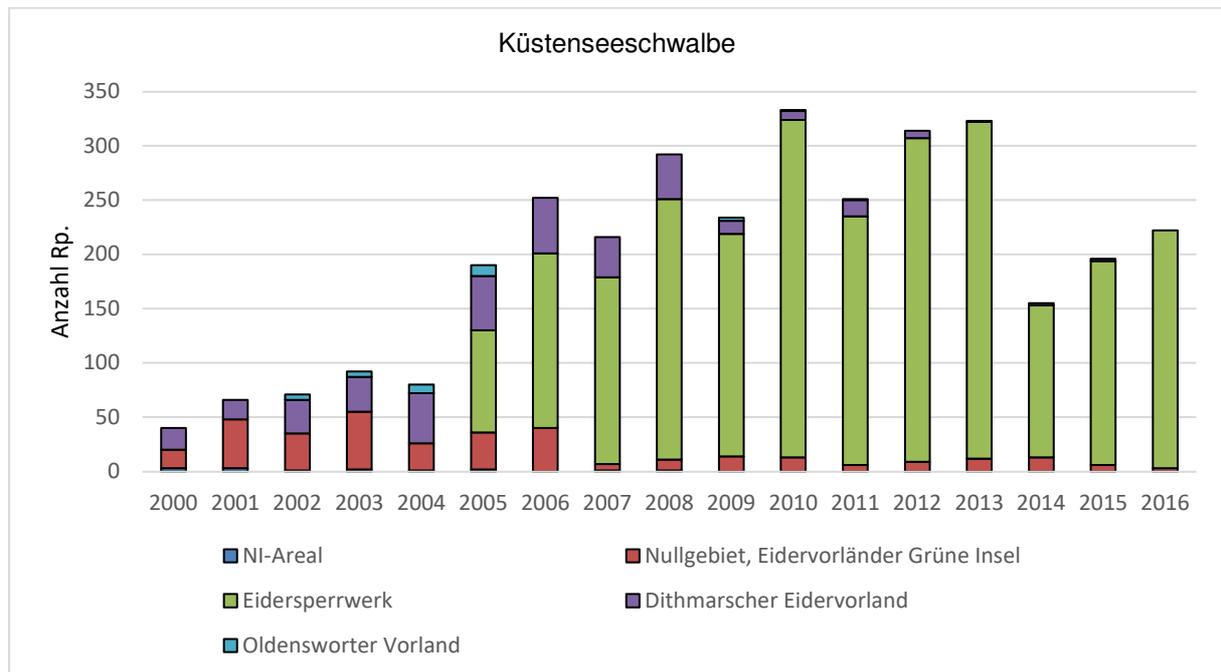


Abb. 25: Brutzeitvorkommen der Küstenseeschwalbe im Eiderästuar in den Jahren 2000 bis 2016 (aus: HOFEDITZ & BRUNS 2015; ergänzt durch vorläufige Daten der Brutsaison 2016).

In der Brutsaison 2016 wurden 219 Bp./Rp. am Eidersperrwerk und auf dem angrenzenden Eiderdamm (Teerdeich) registriert. Deutlicher als bei den anderen brütenden Lariden entwickelte sich bei der Küstenseeschwalbe kein bevorzugter Brutort, keine Hauptkolonie. Es bildeten sich hingegen verschiedene kleinere Kolonien, u.a. auf der zentralen Trennmole, am Außenhafen und auf der Ausweichfläche (Nordmole; Abb. 26). Brutversuche von einzelnen Paaren auf dem Teerdeich wurden nur bei dieser Seeschwalbenart beobachtet (vgl. Kap. 3.1). Das Auftreten der Brutvögel in den Kolonien war deutlich zweigeteilt mit einer Hauptbrutzeit in der 25. und 37. Jahrespentade (Mai bis Anfang Juli) und einer Nachbrutzeit, an der deutlich weniger Paare beteiligt waren. Der Verlauf der Brutsaison 2016 im Detail:

April: 2.4. – Erstankunft eines Vogels am Eidersperrwerk, 25.4. – 86 ad. in den Kolonien am Sperrwerk.

Mai: 2.5. – ein erster Gelegeanfang in der Kolonie auf der zentralen Trennmole. 5.5., 10.5., 15.5., 18.5. – 136, 257, 215, 214 ad. und am 23./24.5. – 256 ad. in mindestens vier Subkolonien am Eidersperrwerk.

Juni: In den Kolonien wurde am 2.6. ein Bestandsmaximum von insgesamt 309 ad. erfasst (31. Jahrespentade, Abb. 26). Weitere etwa 69 ad. hielten sich im nahen Wattenmeer auf. In der Folgezeit wurden am Sperrwerk etwa 220 bis 250 ad. gezählt: 7.6. – ca. 235 ad., 14.6. – 220 ad./mind. 72 dj., 18.6. – 238 ad./71 dj., 22.6. – ein erster flügger Jungvogel, 23./24.6. –

259 ad./136 dj., 28.6. – 294 ad./135 dj. Erst die größeren Küken verließen die Deckung in Nähe der Nester und konnten so erfasst werden.

Nur ca. 5-9 km südl. der großen Brutansammlung am Eidersperrwerk befanden sich in Hillgroven/HEI drei weitere Subkolonien. Hier wurden am 7.6. – 6+7+20 Bp. ermittelt. Diese Vorkommen standen vermutlich in Kontakt mit der Kolonie am Sperrwerk. So wurde eine individuell erkennbare vj. Küstenseeschwalbe an beiden Orten beobachtet.

Juli: Bei der flächendeckenden Kontrolle der Küstenvogelkolonie am 7.7. wurden noch 14 Gelege an vier Orten notiert. Die meisten Küken dieses Jahrgangs konnten zu dieser Zeit fliegen. Am 14.7. hatte sich die Zahl der Gelege auf 18 erhöht. 21.7. – weiterhin noch 5 Gelege und mind. 45 Küken weiträumig verteilt in allen vier Subkolonien, 26.7., 30.7. – letzte Einzelgelege.

August: 5.8. – noch zwei letzte Gelege am nördlichen Eidersperrwerk, die am 10.8. verschwunden waren. 15.8. – neben etlichen flüggen Jungvögeln ein letzter noch nicht flügger Jungvogel in der Ausweichfläche (Nordmole), der wenige Tagen später flugfähig gewesen sein dürfte. Zwischen der Ablage der ersten Eier am 2.5. und dem Ausfliegen des letzten Kükens in der letzten Augustdekade langen etwa 112 Tage. Es dürften ca. 150 Küken flügge geworden sein – eine erfolgreiche Brutsaison.

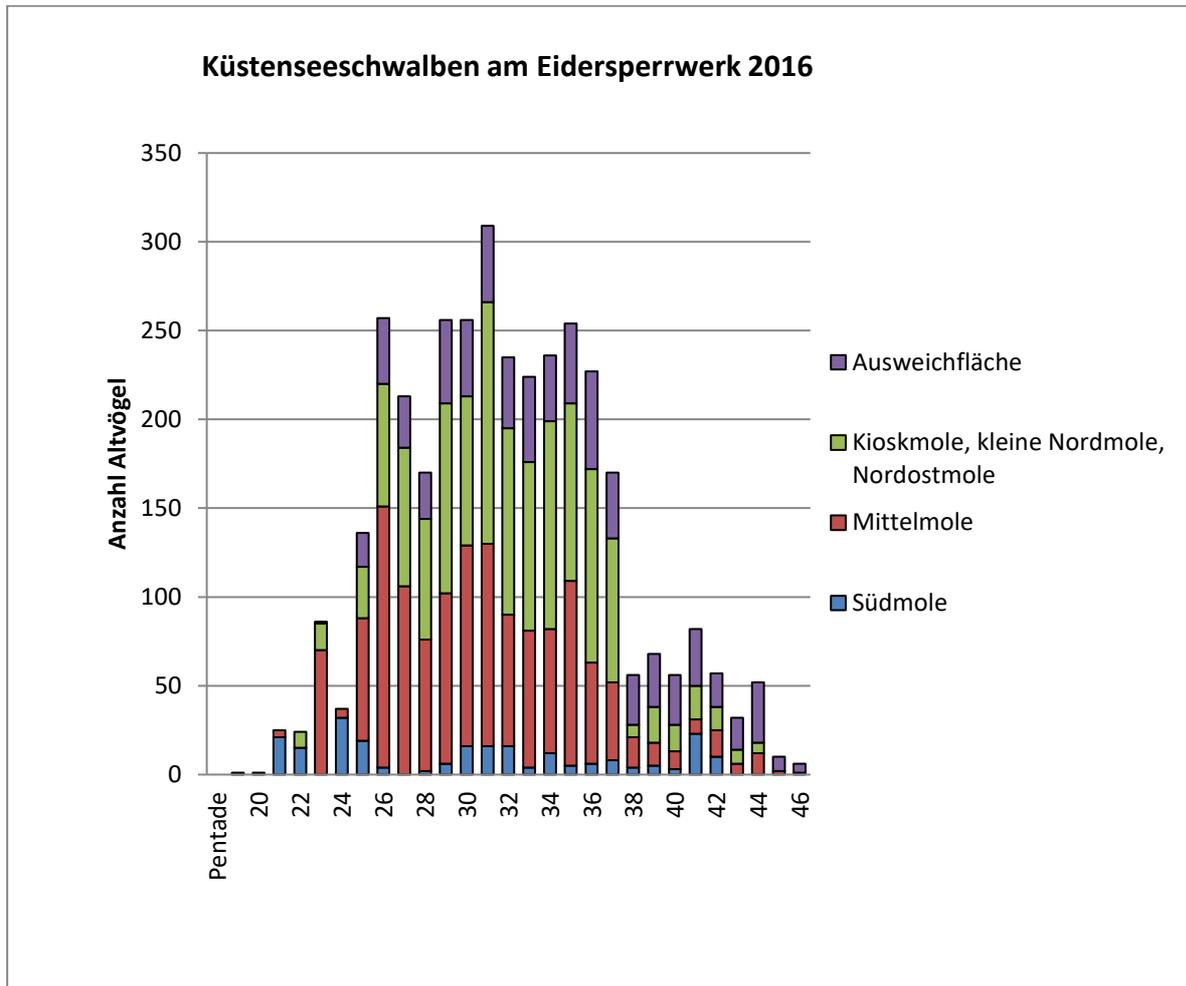


Abb. 26: Summe der je Jahrespentade nachgewiesenen adulten Küstenseeschwalben in der Kolonie am Eidersperrwerk 2016. Dargestellt sind die Anzahlen für verschiedene Teilkolonien, so für die Kolonie auf der Südmole an der dithmarscher Seite des Sperrwerks, für die Kolonie auf der zentral gelegenen Trennmole zwischen den Stemmtoren des Sperrwerks im Süden und den Schleusenkammern am Außenhafen im Norden und für die Kolonie auf der Nordmole (vgl. Verbreitungskarte 9 im Anhang, Kap. 3.1). Darüber hinaus wurden die Anzahlen verschiedener Kleinkolonien am Sperrwerk zusammengefasst.

3.4 Die Ausweichkolonie auf der Nordmole

In den Vorjahren wurden Erfahrungen mit einer Erweiterung der südlichen Küstenvogelkolonie gesammelt. Der LKN brachte in der Brutsaison 2010 Erde und grobe Steine auf dem Teerdeich direkt südlich der bestehenden Kolonie aus, um die potentielle Ansiedlungsfläche für die Südkolonie zu erweitern. Dies geschah auf Anregung von WSA Tönning und NABU. Die Kolonieverweiterung sollte als Ausweichfläche für Vögel von der Trennmole dienen, wo während der Brutzeit Arbeiten des WSA am Außenhafen stattfanden. Die Transportwege führten dabei direkt durch die Brutkolonie. Da diese Maßnahme aber erst während der Ansiedlungsphase der Vögel erfolgte, brüteten in der ersten Saison nur wenige Seeschwalben auf der Schüttung. In den folgenden Jahren wurde die Ausweichfläche aber sukzessiv von Küstenvögeln besiedelt. Küstenseeschwalben und Austernfischer waren die ersten Brutvögel, gefolgt von Lachmöwen. Mit dem Aufwachsen der Vegetation nahm die Siedlungsdichte zu. Entscheidend für den Erfolg war die Absperrung der Kolonie während der Brutzeit mit einem mobilen Metallgitterzaun. Aus diesen Erfahrungen entwickelte sich die Idee, in Vorbereitung auf die Deichverstärkung eine Ausweichkolonie auf der Nordmole zu bilden (vgl. Kap. 2 d, Abb. 2-4). Als Weiterentwicklung wurden acht Lachmöwen- und sieben Seeschwalbenattrappen auf der noch vegetationslosen Schüttung am 5.4. ausgebracht (Abb. 3).

Die Besiedlung der Ausweichkolonie 2016 anhand von Tagesprotokollen:

13.4. – Ein Paar Bachstelzen hielt sich erstmals auf der Schüttung auf (M. sang, W. trug Nistmaterial ein). Die Vögel wurden bis Anfang Mai regelmäßig beobachtet. Diese Ansiedlung schlug später fehl.

21.4. – Erste Lachmöwen und ein Austernfischerpaar inspizierten die Ausweichfläche. Bis zu 4 ad. Lachmöwen hielten sich hier gleichzeitig auf, ein Vogel trug Nistmaterial von der Schüttung zur Südmole.

23.4. – Erstmals waren mehrere Paare von Küstenseeschwalben anwesend (ST. SCHRADER).

25.4., 30.4. – Eine zunächst nur zögernde Besiedlung begann. Das Artenspektrum erweiterte sich auf max. 1 Rp. Austernfischer, 1 ad. Sandregenpfeifer, 9 ad. (mind. 2 Rp.) Lachmöwen und zwei einzelne Küstenseeschwalben.

2.5. – 6 Lachmöwen in der Kolonie, davon zwei brütend. Seeschwalben rasteten kurzzeitig in geringer Zahl von stets zwei bis drei Vögeln auf der Fläche, flogen dann aber bald wieder ab. Auf der abgesperrten Fläche vor der Aufschüttung (= Pflasterung am Molenkopf) war Balzfüttern und Kopula eines Paares zu beobachten.

5.5. – In der Kolonie waren 4 Rp. Lachmöwen und 19 ad. Küstenseeschwalben, die verbreitet balzten.

10.5., 15.5. – auf der Ausweichfläche max. 37 Küsten- und 4 Flusseeeschwalben sowie 13 Lachmöwen beobachtet. Teile der Ausweichfläche konnten allerdings nicht eingesehen werden. Offensichtlich tolerierten die Vögel eine Annäherung an die Absperrung, vergleichbar mit den anderen Küstenvögeln in den anderen Subkolonien.

18.5. – Eine Begehung der Kolonie ergab:

Austernfischer: ein 3er Gelege, Sandregenpfeifer: ein 4er Gelege, Lachmöwe: 21 Gelege: 1er (3), 2er (3), 3er (15), Flusseeeschwalbe: fünf 2er-Gelege, Küstenseeschwalbe 44 Gelege: 1er (5), 2er (31), 3er (8). Im Rahmen der Inspektion wurden die Attrappen vollzählig eingeholt. Viele wiesen Löcher von Schnabelhieben auf, die ihnen von den Brutvögeln beigebracht wurden – ein Hinweis auf die Wirksamkeit der künstlichen Vögel.

Die Besiedlung der Ausweichfläche war zu diesem Zeitpunkt noch nicht abgeschlossen. Es konnten wesentlich mehr Brutpaare nachgewiesen werden als von den Zählungen der Altvögel ausgehend angenommen wurde. Eine Kontrollzählung am Abend desselben Tages ergab abermals wesentlich geringere Bestandszahlen (19 Lachmöwen, 3 Fluss- und 26 Küstenseeschwalben).

30.5., 2./3.6. – max. 43 Küsten- und 2 Flusseeeschwalben, 21 Lachmöwen. Der Bestand blieb annähernd gleich.

6.6. – Erneute Kontrolle der Ausweichfläche:

Austernfischer: ein 3er Gelege, Sandregenpfeifer: ein 3er Gelege und ein frisch geschlüpftes Küken. Das Brutvorkommen der Lachmöwe hatte sich im Vergleich zur Kontrolle Mitte Mai mit 44 Gelegen/Nestern deutlich erhöht: zwölf leere Nester (mind. 6 Küken in der Kolonie sichtbar, aber vermutlich viele zwischen Steinen und Pflanzen versteckt). In acht Nestern war nur noch ein Ei (oftmals war das restliche Gelege geschlüpft), drei Nester mit je 1 K./1 Ei, sechs 2er und fünfzehn 3er Gelege. Die Vorkommen von Flusseeeschwalbe (3 Bp. auf 2er Gelegen, einmal ein Nest mit einem Ei und einem frisch geschlüpften Küken) und Küstenseeschwalbe (neben vielen Nistmulden mind. 13 Küken in der Kolonie, sechzehn 2er Gelege/inkl. vier mit je einem frisch geschlüpften Küken, vier 3er Gelege/inkl. eines frisch geschlüpften Kükens) waren vergleichbar. In der Kolonie fanden sich keine Hinweise auf eine verstärkte Prädation, keine toten Küken oder Altvögel. In vielen Nestern waren die Küken zu diesem Zeitpunkt im Schlupf begriffen.

9.6., 14.6., 18.6. – max. 30 ad./10 dj. Lachmöwen und 48 ad./15 dj. Küstenseeschwalben (wenige Flusseeeschwalben wurden vermutlich übersehen). Erfasst wurden stets deutlich zu geringe Zahlen an Altvögeln als nach den Gelegefunden zu erwarten war (hoher Pflanzenaufwuchs in der Kolonie).

23.6., 27.6. – max. 27 ad./7 dj. Lachmöwen, 2 ad. Fluss- und 55 ad./42 dj. Küstenseeschwalben. Wieder konnten wesentlich weniger Altvögel optisch erfasst werden als nach den Ergebnissen der Begehung anwesend sein müssten. Dementsprechend war die hohe Anzahl der selbst bei diesen schlechten Sichtverhältnissen notierten Seeschwalbenküken bemerkenswert. Am 27.6. tötete eine adulte Lachmöwe eine junge Küstenseeschwalbe mit gezielten Schnabelhieben auf den Kopf.

4.7., 9.7. – Die Nordmole entwickelte sich im abgesperrten Koloniebereich zunehmend zu einem Rastplatz. Vermutlich waren daher nicht alle erfassten Vögel in der Nordkolonie heimisch: max. 81 ad./18 dj. Lachmöwen, 2 ad. Fluss- und 37 ad./24 dj. Küstenseeschwalben. Die flüggen Seeschwalben verteilten sich großräumig auf und im Umfeld der Mole und waren schwer zu erfassen.

In der Folgezeit wurde die Kolonie regelmäßig von den Gutachtern aufgesucht, um Spätgelege zu erfassen.

14.7. – 44 ad./21 dj. und fünf Gelege von Lachmöwen in der Kolonie. Auf der angrenzenden Pflasterung der Nordmole wurden weitere vier Spätgelege gefunden. Weiterhin hielten sich 3 ad./2 große Küken der Flusseeeschwalbe auf der Pflasterung auf und weiträumig im Koloniebereich insgesamt mind. 30 ad./18 dj. und zwei Gelege (Kolonie) sowie drei Gelege (Pflasterung der Nordmole).

21.7. – In der Ausweichkolonie waren: Lachmöwe (17 ad./17 flügge dj./17 große und 4 kleine Küken, in einem Nest befanden sich ein Ei und zwei frischgeschlüpfte Küken), Flusseeeschwalben (2 ad./3 dj.), Küstenseeschwalbe (32 ad./ 20 flügge dj. und 3 noch flugunfähige Küken).

26.7., 29.7. – In der Ausweichkolonie waren maximal: Lachmöwen (19 ad./23 flügge und 17 nicht flügge dj., ein 1er Gelege), Flusseeeschwalben (4 ad., mind. ein 3er Gelege), Küstenseeschwalben (19 ad./ 7 dj.).

5.8., 10.8. – In der Ausweichkolonie waren maximal: Lachmöwen (22 ad./11 flügge und 16 nicht flügge dj.), Flusseeeschwalben (2 ad./2 flügge dj.), Küstenseeschwalben (34 ad./ 6 flügge dj. und 3 nicht flügge Küken).

15.8. – Die Kolonie wird sukzessiv von den Brutvögeln verlassen: 2 ad./10 dj. Lachmöwen, 2 ad. Flusseeeschwalben und 5 ad./6 dj. Küstenseeschwalbe. Als letztes Küken der Brutsaison war eine Küstenseeschwalbe noch nicht flugfähig, sollte dies aber in wenigen Tagen sein.

24.8. – noch ca. 15 Küstenseeschwalbe in Nähe der Ausweichkolonie. Bis Anfang September waren auch die letzten Rastvorkommen verschwunden.

Fazit:

Auf der Ausweichfläche bildete sich ab der 3. Aprildekade eine schnell wachsende Kolonie. Dies geschah mit einer leichten Verzögerung von etwa zwei Wochen im Vergleich zu den etablierten Subkolonien. Auf der Ausweichfläche brüteten Lachmöwen (ca. 44 Bp.), Fluss- (mind. 5 Bp., aber zusätzliche Spätgelege?) und Küstenseeschwalben (mind. 44 Bp.) sowie je 1 Bp. von Austernfischer, Sandregenpfeifer und Bachstelze. Die Lege- und Brutphase begann in der ersten Maidekade. Die Erfassungen wurden zunächst überwiegend von außerhalb des Sperrgitters durchgeführt (vgl. Abb. 3, 4). Viele Vögel blieben so zwischen den groben Steinen und in der Vegetation unentdeckt. Zwei Inspektionen der Nordkolonie am 18.5. und 6.6. zeigten eine flächendeckende Besiedlung. Auch die heftigen Attacken der Brutvögel auf die Attrappen (vgl. 18.5.), die Prädation von Seeschwalben durch Lachmöwen (vgl. 27.6.) und die Besiedlung der gepflasterten Teile der Nordmole in Nähe der Kolonie deuteten auf eine hohe Siedlungsdichte. Gegen Ende der Brutzeit wurde auch die Natursteinpflasterung am Kopf der Nordmole innerhalb der Absperrung zunehmend von den Lariden zur Brut genutzt (ca. 10 Bp., alle drei Arten). Die Kolonie begann sich somit über die Schüttung hinaus auszudehnen. Die hierfür entscheidenden Gründe waren die Nähe zur bestehenden Ansiedlung, das Aufwachsen von etwas Deckung bietender Vegetation zwischen den Pflastersteinen und die effektive Absperrung der Kolonie. Alle Beobachtungen deuteten an, dass bereits im ersten Jahr der Besiedlung die Kapazitätsgrenze der Ausweichkolonie erreicht wurde.

Am Ende der Brutsaison wurde die Kolonie regelmäßig von den Gutachtern aufgesucht, um die letzten Bruten und Küken dokumentieren zu können. Mit dem Flüggewerden der letzten Küken in der zweiten Augustdekade und dem Abflug der letzten Seeschwalben zog sich die Brutsaison in dieser Subkolonie bis Ende August, d.h. über etwa 4,5 Monate. Da die abge- zäunte Subkolonie auf der Nordmole nicht regelmäßig aufgesucht wurde, bleiben exakte Angaben zum Bruterfolg ungenau. Die Küken konnten sich zwischen den groben Steinen und der Vegetation gut verstecken. Zudem wurde der durch die Absperrung beruhigte Mo- lenkopf in der späten Brutsaison zunehmend von Rastvögeln, darunter vielen flüggen Jung- vögeln, aufgesucht. Die o.a. Beobachtungen lassen die Einschätzung eines hohen Schlupf- und guten Bruterfolges zu. Eine auffällige Prädation durch Säugetiere trat nicht auf.

Ein Vergleich der langjährigen Bestandsentwicklungen der Küstenvögel am Eidersperrwerk (Abb. 20, 23, 25) zeigt, dass durch den Rückbau der 2010 angelegten Kolonierweiterung an der Südkolonie keine Bestandsrückgänge in der Großkolonie auftraten. Die Vögel zogen vermutlich in die bestehenden Subkolonien und in die neu angelegte Kolonie auf der Nord- mole um. Kleinräumige Verlagerungen von Brutkolonien sind von Möwen und Seeschwalben bekannt.

4 Diskussion

4.1 Die Avizönose des Untersuchungsgebietes

Im Jahr 2016 wurden Hinweise auf insgesamt etwa 2.560 Vogelbrutreviere im Untersu- chungsgebiet erfasst. Brutzeitnachweise von Nilgans, Kampfläufer, Schwarzkopfmöwe und Sumpfohreule wurden nicht gewertet, da bei den Nachweisen dieser Arten das Revier- und Brutverhalten nicht ausreichte, um ein Brutterritorium zu definieren.

Die Vogelgemeinschaft wurde von typischen Küstenvögeln dominiert. Dies lag in erster Linie an der Kolonie aus Möwen und Seeschwalben am Eidersperrwerk. Gemeinsam u.a. mit Brandente, Austernfischer, Sand- und Seeregenpfeifer stellte diese Gilde etwa 64,7% der Brutvogelgemeinschaft. Eine weitere prägende Gilde stellten die Brutvögel des Feuchtgrün- landes (17,0%) mit typischen Arten wie Wiesenpieper, Feldlerche, Kiebitz, Rotschenkel und Uferschnepfe. Der Erhalt von Feuchtgrünland und der daran angepassten Lebensgemein- schaften ist ein Schutzziel des an den Deich angrenzenden NATURA 2000-Gebietes (NI- Areal und Eiderdammflächen) auf nordfriesischer Seite des Flusses und des NSG „Dithmar- scher Eidervorland mit Watt“ im Süden des UG. Die Arten des Feuchtgrünlandes sind Teil größerer Bestände in den übrigen Schutzgebieten des Eiderästuars (HOFEDITZ & BRUNS 2015). Auch die typischen Brutvögel der Süßgewässer (6,6%) und Röhrichte (3,6%) zählen zu den Zielarten des Naturschutzes. Einen weiteren Schwerpunkt stellt eine Vielzahl von Kleinvögeln, die überwiegend an den baumbestandenen Gehöften, in den Gärten und in den Baumgruppen auf den halboffenen Weiden der Eiderdammflächen siedelten (mind. 6,7%). Zu ihnen zählen viele typische, weit verbreitete Waldbewohner, die „Gartenvögel“. Etwa 1,4% der territorialen Vögel wurden keiner Gilde zugeordnet (Schwalben, Sperlinge, Ku- ckuck, Türkentaube und Fasan).

4.2 Brutvogelarten der Roten Liste Schleswig-Holstein

Wird die Rote Liste der Brutvögel Schleswig-Holsteins (KNIEF et al. 2010) zur Bewertung der Avizönose des UG herangezogen, so zeigt sich erneut die Bedeutung der Küsten- und Grünlandarten: Seeregenpfeifer (und Kampfläufer) werden in der Kategorie 1 „vom Aussterben bedroht“ geführt, Sandregenpfeifer, Uferschnepfe, Bekassine (und Sumpfohreule) in der Kategorie 2 „stark gefährdet“. Zu den „gefährdeten“ Brutvogelarten (Kategorie 3) zählen die zwei typischen Bewohner der Eiderdammflächen Kiebitz und Feldlerche. Auch in der „Vorwarnliste“ finden sich typische Grünlandarten: Knäkente, Rotschenkel, Sturmmöwe, Kuckuck und Wiesenpieper. In der Liste mit den Arten, für die Schleswig-Holstein eine nationale Verantwortung trägt, zählen die beiden im Untersuchungsgebiet brütenden Seeschwalbenarten und Brandente, Austernfischer, Säbelschnäbler als typische Vertreter der Küstenvögel. Hinzu kommen aus der Gilde der Wasservögel Schnatter-, Pfeif- und Löffelente.

4.3 Brutvögel am Eiderdamm im Kontext der Baumaßnahmen

Die Erfassung der Brutvogelreviere am Eiderdamm in der Brutsaison 2016 erbrachte etwa 70 Revierpaare mit 14 Vogelarten, darunter bestandsgefährdete Küsten- und Feuchtgrünlandarten (Tab. 1). Von den Bauarbeiten am Eiderdamm sind vor allem die direkt auf dem Deckwerk brütenden Arten (Tab. 2), aber störungsbedingt auch die Brutvögel in den vorgelagerten Salzwiesensäumen betroffen. Für alle Arten sind während der Arbeiten naheliegende „Ersatzlebensräume“ auf den Eiderdammflächen oder in Küstenvogelkolonien vorhanden. Dennoch werden gerade die bestandsgefährdeten Küstenvögel vermutlich auch während der Bauarbeiten an ihren angestammten Brutlebensräumen auf dem Eiderdamm festhalten. Mehr noch, durch die Bauarbeiten könnten kurzfristig neue, attraktive Brutlebensräume wie vegetationslose Flächen, Erdhügel oder Materiallager entstehen. Es ist ein arttypisches Verhalten von Watvögeln wie Austernfischer, Sand- und Seeregenpfeifer oder auch von Seeschwalben, dass sich kurzzeitig bietende Primärlebensräume schnell besiedelt werden. Um den Konflikt mit den Baumaßnahmen zu minimieren sind folgende Vorgehensweisen möglich:

- a. Der jeweilige Bauabschnitt - jahrweise je ein Viertel des Eiderdamms - sollte **vor dem Beginn der Brutsaison** der Regenpfeifer Anfang April vollständig und gründlich von alten Spülsäumen auf der Teerdecke gereinigt werden. Dies gilt auch für die von Baufahrzeugen auf dem Deich genutzten Routen. Einmal festgelegte Routen sind für die gesamte Bauzeit einzuhalten. An den nicht gestörten Deichabschnitten blieben die Winterspülsäume im Zuge dieser Maßnahme weitgehend liegen, um hier die Attraktivität für die Brutvögel zu erhöhen und somit Ersatzhabitate bereitzustellen. Dies gilt auch für die weit oben auf dem Deich liegenden Spülsäume. Diese Bereiche sollten zudem in der Brutsaison möglichst ungestört von Fahrzeugen, Besuchern, Hunden etc. bleiben, um hier eine kurzfristige Ansiedlung der Watvögel zu fördern (**Besucherlenkung**).

- b. Gelege der einzeln brütenden Watvögel wurden auf der gesamten Länge des Eiderdamms nachgewiesen. Jahreszeitlich verteilten sich die Gelege der verschiedenen Arten zwischen der 22. und 42. Jahrespentade (Mitte April bis Ende Juli). Der Brutphase folgten etwa vier Wochen der Kükenaufzucht. Eine örtliche und jahreszeitliche Rücksichtnahme der Arbeiten auf die im aktuellen Bauabschnitt auf dem Deich brütenden Vögel erscheint so unrealistisch (dies gilt nicht für Koloniebrüter am Sperrwerk). Dennoch sollte versucht werden, die im Bauabschnitt oder auf den Zufahrten **gefährdeten Gelege** zu markieren oder, wo möglich, aus einer erkennbaren Gefahrenquelle langsam heraus zu verlagern. Die Brutzeit eines Geleges beträgt etwa 3-4 Wochen. Danach wird das Gros der Küken an den Spülsaum geführt. Je nach dem lokalen Fortgang der Arbeiten erscheint dieser Schutz einzelner Gelege möglich.

- c. Ein zusätzlicher Konflikt entsteht durch die nach der Brut von den binnenländischen Brutgebieten ans Meer wandernden Rotschenkel- und Säbelschnäblerfamilien. Überwiegend dürften diese die Baustelle rasch durchwandern und die Salzwiesen und Watten am Deichfuß aufsuchen. Durch die geringe Ausdehnung der Salzwiesen sind die Vögel dort aber auch von den Baumaßnahmen betroffen. Vermutlich werden die Familien durch die Störungen der Baustelle vertrieben und weiter am Spülsaum entlang wandern um ruhigere Aufzuchtgebiete zu finden. Auch hier ist es sinnvoll, dem Deichabschnitt mit der Baustelle andere störungsarme Deichabschnitte mit einer vorgelagerten Salzwiese als Ausgleich zur Seite zu stellen. Das Phänomen der **wandernden Vogelfamilien** konzentrierte sich beim Säbelschnäbler auf die Zeit von Anfang Mai bis Mitte Juni und beim Rotschenkel zwischen Ende Mai und Anfang Juli 2016. Säbelschnäbler wanderten in den Vorjahren überwiegend in den Bereich des Schlickwatts vor der Deichkurve bei Spannbüllhörn/Vollerwiek.

4.4 Brutvögel am Eidersperrwerk (Koloniebrüter) im Kontext der Baumaßnahme

In der Großkolonie am Eidersperrwerk brüteten in der Saison 2016 etwa 1.584 Vogelpaare (vgl. Tab. 3). Das Gros stellten Möwen und Seeschwalben. Hervorzuheben war der relativ hohe Bruterfolg. Eine Prädation durch Wanderratten, Marder, Katzen oder Füchse wie in einzelnen Vorjahren war nicht zu erkennen. Gerade dieser Bruterfolg stellt einen überregionalen Wert der Kolonie am Wattenmeer dar, der mutmaßlich auch in der günstigen Lage zu den Nahrungsgebieten begründet ist. Es wird eine Herausforderung sein, die umfangreichen Bauarbeiten am Eiderdamm, die in mindestens zwei Jahren die Randbereiche der Küstenvogelkolonie berühren, mit dem Schutz der Brutvögel abzustimmen. Hier gilt es, die zeitlichen und vor allem die räumlichen Möglichkeiten zu nutzen:

- a. Generell sind den Störungen durch die Bauarbeiten in einer Subkolonie andere Bereiche zeitgleich gegenüber zu stellen, die bewusst störungsarm gehalten werden. So sollte es möglich sein, einen Teil der **Brutvögel in die störungsärmeren Bereiche zu locken**. Das Anlegen einer großflächigen Brutunterlage und das Anlocken von

Brutvögeln durch Lockvogelattrappen (vgl. Kap. 2, Abb. 2,3) konnte im Berichtsjahr experimentell belegt werden. Eine Ausweichkolonie auf der Nordmole wurde durch Lachmöwen, Küsten- und Flusseeeschwalben, Austernfischer, Sandregenpfeifer und Bachstelze spontan besiedelt. Die Kolonie erreichte bereits im ersten Jahre ihrer Besiedlung ihre Kapazitätsgrenze. Aufgrund der in 2017 erforderlichen Vergrämuungsmaßnahmen am südlichen Rand der südlichen Subkolonie sollte die auf der Nordmole als Ausweichflächen ausgebrachte Schüttung erweitert werden. Erste Bruten fanden in der späten Brutzeit auf dem angrenzenden Molenkopf statt.

In der neu angelegten Subkolonie wurde ein hoher Bruterfolg notiert. Die Besiedlung eines Brutpontons im Eiderwatt durch Lariden unterblieb allerdings.

- b. Möglichkeiten zur Minimierung von Störungen durch den Baubetrieb wurden in simulierten Störversuchen während der Brutzeit erarbeitet (siehe S. 67-79, SCHRADER & BRUNS 2016). Dabei ist hervorzuheben, dass die Brutvögel in den störungsintensiven Subkolonien sich an die ständigen Annäherungen durch Besucher bzw. an eine länger genutzte Baustelle gewöhnen können. Eine Rücksichtnahme des Baubetriebs auf die Brutvögel ist vor allem durch **zeitliche Einschränkungen** möglich:
- Der Baubeginn in den kolonienahen Bereichen sollte Ende März sein und ab dann eine kontinuierliche Bautätigkeit erfolgen, damit für die sich ansiedelnden Vögel das Ausmaß der Störungen erkennbar ist.
 - Ein kolonienaher Baustellenbeginn in den Monaten Mai und Juni, in der Hauptbrutphase, ist zu unterlassen.
 - Ideal wäre, die Baustelle kolonienah zu beginnen und im Laufe der Brutzeit von der Kolonie „wegzuarbeiten“. Ebenfalls ideal wäre eine nur schwache kolonienah Bauaktivität von Mitte Juni bis Mitte Juli (Periode des Ausfliegens der Küken).
 - Wenn ein Großteil der Küken flügge geworden ist und die Kolonie verlassen hat (etwa Mitte Juli, aber in einzelnen Jahren auch später) kann eine Steigerung der Baustellenaktivität erfolgen.
- c. Technische **Vergrämuungsmaßnahmen**, um eine Ansiedlung der Vögel unmittelbar an der Baustelle zu unterbinden, wurden für die betroffenen Kolonieteile angedacht. Dies betrifft die Subkolonie südlich des Sperrwerks, deren südlicher Randbereich unmittelbar an die Baustelle grenzt. Vergrämuungsmaßnahmen sind, wie oben dargestellt, stets im Zusammenhang mit einem gleichzeitigen Ausweichangebot für die Brutvögel zu sehen. Aufgrund der durchgeführten Störungsversuche sollte der Abstand der (durch einen Absperrzaun begrenzten) Baustelle zur Kolonie mindestens 30 m betragen. Dementsprechend ist ein Randstreifen an der Kolonie für die Vögel unattraktiv zu gestalten. Dies wären z.B. leicht erhöhte Baustahlgitter und/oder großflächige Plastikplanen am Boden. Dieses Vergrämen wird nie alle Brutvögel an einem Brutversuch hindern, sollte aber einen Großteil der Vögel aus dem unmittelbaren Bereich der Bauarbeiten fernhalten können. Durch eine Betreuung der Baumaßnahmen

sollten auch hier gefährdete Gelege markiert bzw. langsam aus der Gefahrenzone verlagert werden.

- d. Um zusätzliche Störungen durch neugierige Besucher zu unterbinden, ist die **Baustelle zu umzäunen**.

5 Danksagung

Die Synchronerfassungen der Seeregenpfeifer, die Auszählungen der Fotos der Lachmöwenkolonien sowie das Fotografieren von Baumaßnahmen und Gelegen wurde von Monika Povel und Leonard Altenhöner unterstützt. Unser Dank gilt auch der freundlichen Zusammenarbeit mit dem Sperrwerkpersonal und dem LKN.

6 Literatur

Bairlein, F., J. Dierschke, V. Dierschke, V. Salewski, O. Geiter, K. Hüppop, U. Köppen & W. Fiedler (2014): Atlas des Vogelzuges. Ringfunde deutscher Brut- und Gastvögel. – AULA Verlag, Wiebelsheim.

Bruns, H.A. (2003): Brutvögel im NSG „Dithmarscher Eidervorland“ 2003 sowie in den angrenzenden Teilgebieten EE 23 und EE 24 (Sommerköge vor dem Wesselburener Koog und Karolinenkoog). – Unveröff. Ber. NABU Katinger Watt, Katingsiel.

Bruns, H.A. (2005): Brutvögel im NSG „Dithmarscher Eidervorland“ für das Jahr 2005 sowie in den angrenzenden Teilgebieten EE23 und EE24 (Sommerköge vor dem Wesselburener Koog und Karolinenkoog). – Unveröff. Ber. NABU Katinger Watt, Katingsiel.

Cimiotti, D.V., H. Hötter, R. Schulz, D.S. Cimiotti & B. Kliner-Hötter (2013 a): Seeregenpfeifer – In: Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (Hrsg.): Jagd und Artenschutz 2013: 67-71.

Cimiotti, D.V., R. Schulz, J. Bellebaum, D.S. Cimiotti, B. Kliner-Hötter & H. Hötter (2013 b): Möglichkeiten zum Erhalt der Brutpopulation des Seeregenpfeifers in Schleswig-Holstein – Untersuchung 2013. – Ber. Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein, Bergenhusen.

Cimiotti, D.V., R. Schulz, B. Kliner-Hötter & H. Hötter (2014): Möglichkeiten zum Erhalt der Brutpopulation des Seeregenpfeifers in Schleswig-Holstein – Untersuchung 2014. – Ber. Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein, Bergenhusen.

Cimiotti, D.V., R. Schulz, B. Kliner-Hötter & H. Hötter (2015): Seltene Vogelarten in Deutschland: Seeregenpfeifer. – Der Falke: 24-29.

Hälterlein, B., D. Fleet, H. Henneberg, T. Mennebäck, L. Rasmussen, P. Südbeck, O. Thorup & R. Vogel (1995): Anleitungen zur Brutbestandserfassung von Küstenvögeln im Wattenmeerbereich. – Wadden Sea Ecosystem No. 3, Common Wadden Sea Secretariat, Trilateral Monitoring and Assessment-Group for Breeding Birds in the Wadden Sea, Wilhelmshaven.

Hofeditz, F. & K. Jeromin (2012): SPA „Eiderstedt“ (DE 1618-404). Brutvogelmonitoring 2011/2012. – unveröff. Ber. Arbeitsgemeinschaft „Avifaunistik Schleswig-Holstein“.

Hofeditz, F. & H.A. Bruns (2015): NATURA 2000-Gebiete in der Eidermündung: Vogelschutzgebiet „Ehemaliges Katinger Watt“, NSG „Grüne Insel mit Eiderwatt“, NSG „Dithmarscher Eidervorland mit Watt“ und NSG „Oldensworter Vorland“. Jahresbericht 2015. – Unveröff. Gutachen NABU Katinger Watt, Katingsiel

Knief, W., R.K. Berndt, B. Hälterlein, K. Jeromin, J.J. Kiekbusch, B. Koog (2010): Die Brutvögel Schleswig-Holsteins. Rote Liste. – Ministerium Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein, Flintbek.

Koop, B. & R.K. Berndt (2014): Vogelwelt Schleswig-Holsteins. Bd. 7. – Wachholtz Verlag, Neumünster.

LKN (2016): Deichverstärkung Eiderdamm – Artenschutzkonzept für die Umsiedlung von Brutkolonien und Bauablauf. – Unveröff. Bericht des Landesbetriebes für Küstenschutz, Nationalpark und Meeresschutz Schleswig-Holstein.

V. Salewski, A. Evers & L. Schmidt (2013): Life 11 NAT/DE/000353 Life Limosa. Erstaufnahme in den Projektgebieten. Bruterfolg der Uferschnepfe in den Projektgebieten. – Gutachten des MOIN, Bergenhusen

Südbeck, P., H. Andretzke, St. Fischer, K. Gedeon, T. Schikore, K. Schröder & C. Sudfeldt (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands, Radolfzell.

Thorup, O. (2014): Life-Limosa Schleswig-Holstein. Conservation studies of Ruff (*Calidris pugnax* – Kampfläufer) and Baltic dunlin (*Calidris alpina* – Alpenstrandläufer) in Schleswig-Holstein. – Progress report 2014.

Thorup, O. (2015): Life-Limosa Schleswig-Holstein. Conservation studies of Ruff (*Calidris pugnax* – Kampfläufer) and Baltic dunlin (*Calidris alpina* – Alpenstrandläufer) in Schleswig-Holstein. – Progress report 2015.

Anhang

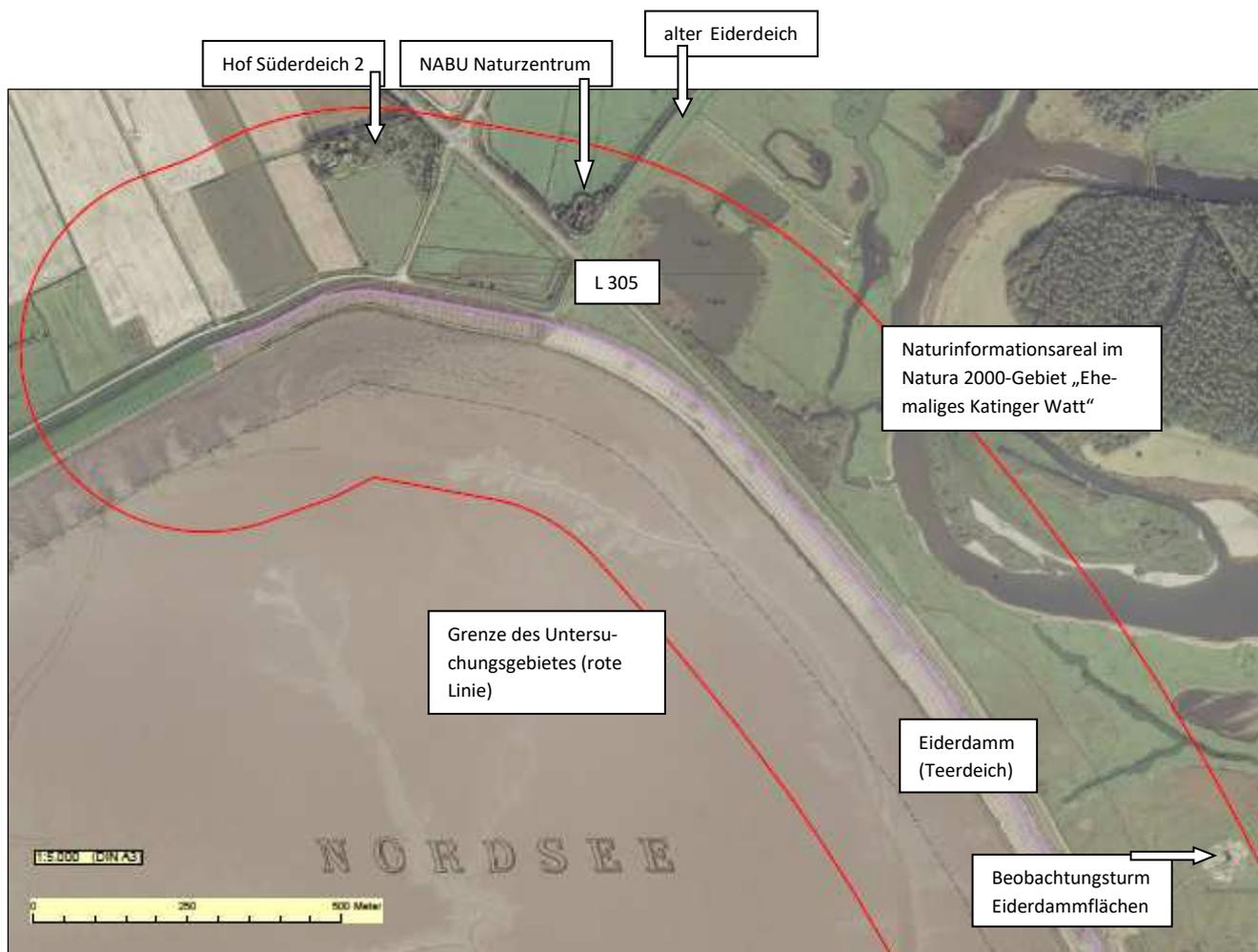
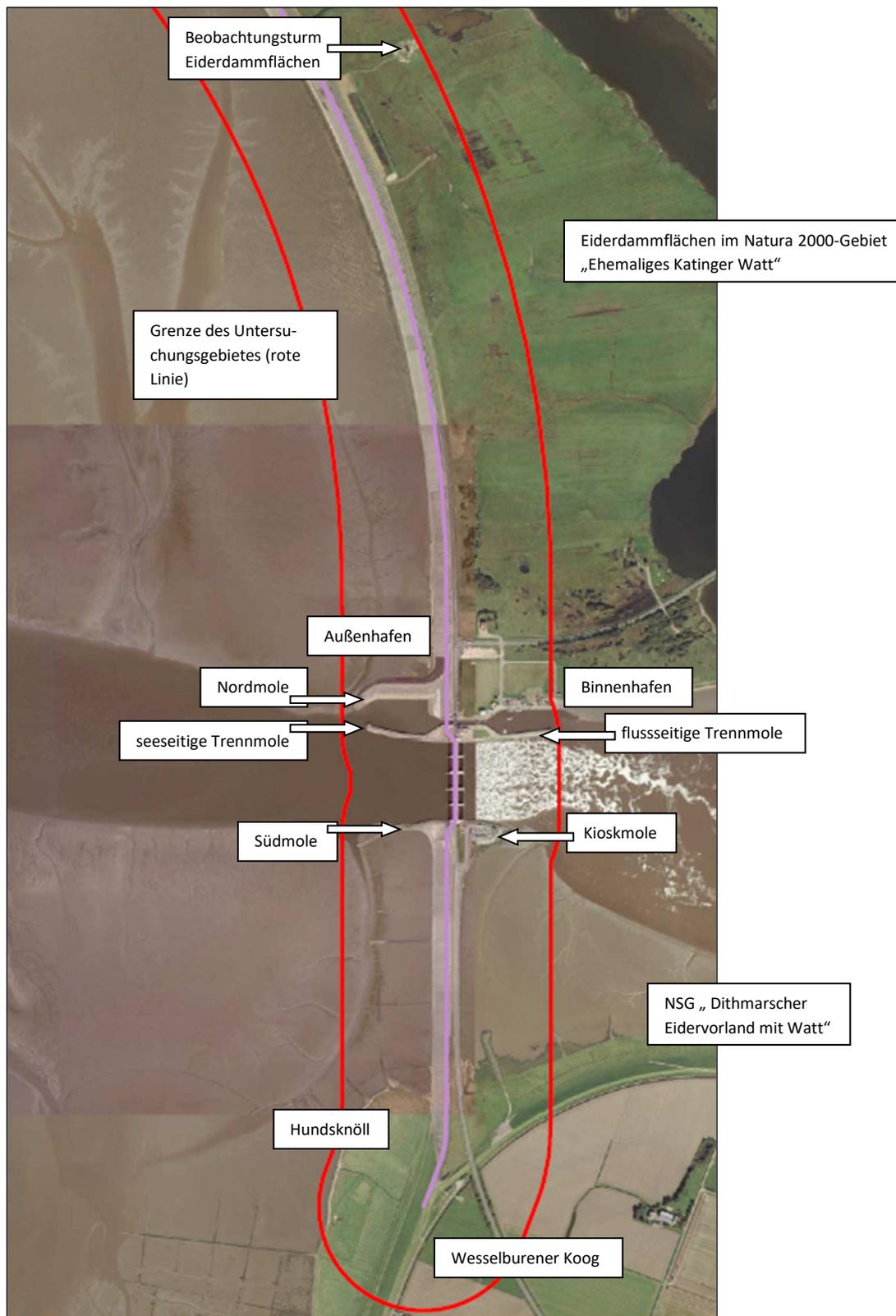


Abb. 27: Karte des Untersuchungsgebietes (Nord), Deichkurve Süderdeich/Vollerwiek (Spannbüllhörn).

Abb. 28: Karte des Untersuchungsgebietes (Süd), Eiderdammflächen, Sperrwerk, Hundsknöll.



Tab. 4: Die Brutvögel im Untersuchungsgebiet am Eiderdamm (OHNE die Vögel an den Anlagen des Eidersperrwerks; vgl. Tab. 3). BZF = Brutzeitfeststellung.

	Nördliches UG		Südliches UG	
	Außendeichs	Binnendeichs	Außendeichs (Hundsknöll)	Binnendeichs
Zwergtaucher		2		
Haubentaucher		3		
Höckerschwan		1		
Graugans	1	62	1	1
Nilgans		BZF		
Brandente		4	2	2
Pfeifente		1		
Schnatterente		18	2	2
Krickente		3		
Stockente	2	41	5	3
Knäkente		3	1	
Löffelente		1		
Tafelente		2		
Reiherente		13		
Fasan		1		
Wasserralle		1		
Teichralle		2		
Blässralle		11		
Austernfischer	15	9	10	6
Säbelschnäbler		1		
Kiebitz		55		1
Sandregenpfeifer	4			
Seeregenpfeifer	11	9		
Kampfläufer		BZF		
Bekassine		1		
Uferschnepfe		22		
Rotschenkel	3	34	13	4
Silbermöwe		1		
Küstenseeschwalbe	3		3	
Ringeltaube		7		1
Türkentaube		1		
Kuckuck		2		

Sumpfohreule			BZF	
Feldlerche	5	98	5	6
Rauchschwalbe		6		
Wiesenpieper	9	82	35	16
Schafstelze		5	6	4
Bachstelze	2	8	2	1
Zaunkönig		8		1
Heckenbraunelle		2		1
Blaukehlchen	2	6		
Gartenrotschwanz		2		
Amsel		9		1
Singdrossel		5		1
Feldschwirl		1		
Schilfrohrsänger	1	15		2
Teichrohrsänger	3	12		
Sumpfrohrsänger		7		
Gelbspötter		8		1
Klappengrasmücke		4		
Dorngrasmücke		1		2
Gartengrasmücke		1		
Mönchsgrasmücke		3		
Zilpzalp		7		
Fitis		11		
Grauschnäpper		3		
Blaumeise		4		
Kohlmeise		7		
Star		4		
Rabenkrähe		1		
Hausperling		7		
Feldsperling		15		
Buchfink		15		
Grünling		6		2
Stieglitz		5		1
Bluthänfling		28	3	5
Rohrhammer	2	21	5	2

Verzeichnis der Abbildungen:

Abb. 1 (Titelfoto): Typischer Nistplatz eines Seeregenpfeifers am Deichfuß des Eiderdamms. Das Gelege wurde im trockenen Winterspülsaum aus Pflanzenresten angelegt (10.6.2016, Foto: M. POVEL).

Abb. 2: Neuanlage eines Koloniestandortes, einer Ausweichfläche für in der Nähe brütende Lachmöwen und Seeschwalben, an der seeseitigen Spitze der Nordmole/Eidersperrwerk. Im Hintergrund das Eidersperrwerk (1.3.2016; Foto: M. POVEL).

Abb. 3: Ausbringen von Vogelattrappen zur Förderung der Erstbesiedlung der neu angelegten Kolonie auf der Nordmole. Die Ausweichfläche wurde vom LKN mit einem Metallzaun abgesperrt (Hintergrund), um das Betreten durch Besucher zu vermeiden (5.4.2016; Foto: M. POVEL).

Abb. 4: Versuch zur Störempfindlichkeit der Küstenvogelkolonie gegenüber Bautätigkeiten. Hinter dem Metallzaun befand sich die neu angelegte und besiedelte Kolonie auf der Nordmole (22.6.2016; Foto: M. POVEL).

Abb. 5: Vergleichsweise ausgedehnte Salzwiese direkt nördlich des Eidersperrwerks. Durch Auflandungen entstanden unterhalb der Steinschüttung sandige, nährstoffarme Lebensräume. Seewärts schließen sich schlackige Bereiche an (23.8.2016, Foto: M. POVEL).

Abb. 6: Brutlebensräume am Eiderdamm mit dem schmalen vorgelagerten Saum einer Salzwiese, einer mit Teer oder Zement befestigten Natursteinschüttung und der vegetationslosen Teerdecke des Deichkörpers. Der Pfeil zeigt den Standort eines Seeregenpfeifergeleges im Spülsaum (2.5.2016; Foto: M. POVEL).

Abb. 7: In der Deichkurve vor Spannbüllhörn im nördlichen Untersuchungsgebiet befindet sich ein Brackwasserrohr im Watt. Am Deichfuß dominieren Schilfrohr und Meersimse, seewärts gefolgt von Strandastern, Schlickgras und Queller (24.8.2016, Foto: M. POVEL).

Abb. 8: Seewärts bilden streckenweise Salzwiesen und Brackwasserröhrichte einen schmalen Saum vor dem Eiderdamm. Hier wurden in der Brutsaison die Küken von Austernfischer, Sand- und Seeregenpfeifer aufgezogen. Säbelschnäbler und Rotschenkel führten ihre Küken aus dem Schutzgebiet über Landesstraße und Eiderdamm hierher (25.8.2016, Foto: M. POVEL).

Abb. 9: Gelege eines Seeregenpfeifers in einem hoch gelegenen Winterspülsaum auf der Teerdecke des Eiderdamms. In der Brutsaison 2016 waren nur wenige solcher Nistmöglichkeiten vorhanden (2.6.2016; Foto: M. POVEL)

Abb. 10: Auf der seeseitigen Steinschüttung siedelten sich verschiedene Pflanzenarten an (hier Strandquecke *Agropyron spec.* und Sauerampfer *Rumex spec.*). In Kombination mit den trockenen Spülsäumen bot dieser Lebensraum bodenbrütenden Küstenvögeln auch deckungsreiche Nistmöglichkeiten (Seeregenpfeifergelege, 6.6.2016; Foto: M. POVEL).

Abb. 11: Sandregenpfeifergelege zwischen Steinschüttung und Teerdeich, ein typischer Nistplatz für diese Art. Etwa ein Drittel der gefundenen Gelege befanden sich in diesem Bereich wo die befestigte Steinschüttung an den Teerdeich grenzte (11.5.2016; Foto: M. POVEL).

Abb. 12: Der extreme Brutplatz einer Küstenseeschwalbe auf dem Deckwerk des Teerdeiches in Anlehnung an einen kleinen Winterspülsaum (10.6.2016; Foto: T. HOLSTEN).

Abb. 13: Ein Austernfischergelege in einem alten Winterspülsaum auf der Innenseite des Teerdeiches. Diese Brutmöglichkeit wurde von wenigen Austernfischern genutzt (11.7.2016, Foto: M. POVEL).

Abb. 14: Austernfischergelege ohne Nistmaterial in der Schüttung aus zementierten Natursteinen. Bis auf kleinen Pflanzen von Strandquecken war dieser Brutplatz vegetationslos (3.6.2016; Foto: T. HOLSTEN).

Abb. 15: Austernfischergelege im Spülsaum aus vertrockneten Pflanzenresten und Müll (23.6.2016; Foto: T. HOLSTEN).

Abb. 16: Summen der je Jahrespentade nachgewiesenen Gelege am Eiderdamm 2016.

Abb. 17: Brutzeitvorkommen des Seeregenpfeifers im Eiderästuar in den Jahren 2000 bis 2016 (aus: HOFEDITZ & BRUNS 2015; ergänzt durch vorläufige Daten der Brutsaison 2016).

Abb. 18: Ein frisch geschlüpftes Seeregenpfeiferküken in der Steinschüttung vor dem Teerdeich. Im Nest liegt noch ein Ei. Der Nachwuchs war im Spülsaum gut getarnt. Die Fußspitze am unteren rechten Bildrand gibt einen Größenvergleich (7.6.2016; Foto: T. HOLSTEN).

Abb. 19: Summen der je Jahrespentade nachgewiesenen adulten Seeregenpfeifer im Brutgebiet am Eiderdamm 2016.

Abb. 20: Brutzeitvorkommen der Lachmöwe im Eiderästuar in den Jahren 2000 bis 2016 (aus: HOFEDITZ & BRUNS 2015; ergänzt durch vorläufige Daten der Brutsaison 2016).

Abb. 21: Bestandsentwicklung der Jungvögel im Vergleich zu den erfassten Altvögeln in der Lachmöwenkolonie am Eidersperrwerk. In der 29. und 30. Jahrespentade wurden die noch kleinen Küken nicht erfasst.

Abb. 22: Summe der je Jahrespentade nachgewiesenen adulten und subadulten Lachmöwen in der Küstenvogelkolonie am Eidersperrwerk 2016. Dargestellt sind die Anzahlen für verschiedene Teilkolonien, so für die Kolonie auf der Südmole an der dithmarscher Seite des Sperrwerks, für die Kolonie auf der zentral gelegenen Trennmole zwischen den Stemmtoren des Sperrwerks im Süden und den Schleusenammern am Außenhafen im Norden und für die Kolonie auf der Nordmole (vgl. Verbreitungskarte 8 im Anhang, Kap. 3.1). Darüber hinaus wurden die Bestände verschiedener Kleinkolonien am Sperrwerk zusammengefasst.

Abb. 23: Brutzeitvorkommen der Flusseeeschwalbe im Eiderästuar in den Jahren 2000 bis 2016 (aus: HOFEDITZ & BRUNS 2015; ergänzt durch vorläufige Daten der Brutsaison 2016).

Abb. 24: Summe der je Jahrespentade nachgewiesenen adulten Flusseeeschwalben in der Küstenvogelkolonie am Eidersperrwerk 2016. Dargestellt sind die Anzahlen für verschiedene Teilkolonien, so für die Kolonie auf der Südmole an der dithmarscher Seite des Sperrwerks, für die Kolonie auf der zentral gelegenen Trennmole zwischen den Stemmtoren des Sperrwerks im Süden und den Schleusenammern am Außenhafen im Norden und für die Kolonie auf der Ausweichfläche (Nordmole; vgl. Verbreitungskarte 9 im Anhang, Kap. 3.1). Darüber hinaus wurden die Anzahlen verschiedener Kleinkolonien am Sperrwerk zusammengefasst.

Abb. 25: Brutzeitvorkommen der Küstenseeschwalbe im Eiderästuar in den Jahren 2000 bis 2016 (aus: HOFEDITZ & BRUNS 2015; ergänzt durch vorläufige Daten der Brutsaison 2016).

Abb. 26: Summe der je Jahrespentade nachgewiesenen adulten Küstenseeschwalben in der Kolonie am Eidersperrwerk 2016. Dargestellt sind die Anzahlen für verschiedene Teilkolonien, so für die Kolonie auf der Südmole an der dithmarscher Seite des Sperrwerks, für die Kolonie auf der zentral gelegenen Trennmole zwischen den Stemmtoren des Sperrwerks im Süden und den Schleusenammern am Außenhafen im Norden und für die Kolonie auf der Nordmole (vgl. Verbreitungskarte 9 im Anhang, Kap. 3.1). Darüber hinaus wurden die Anzahlen verschiedener Kleinkolonien am Sperrwerk zusammengefasst.

Abb. 27: Karte des Untersuchungsgebietes (Nord), Deichkurve Süderdeich/Vollerwiek (Spannbüllhörn).

Abb. 28: Karte des Untersuchungsgebietes (Süd), Eiderdammflächen, Sperrwerk, Hundsknöll.

Verzeichnis der Tabellen:

Tab. 1: Die Brutvögel an der Seeseite des Eiderdamms und in den vorgelagerten Salzwiesen 2016 (inkl. der Deichkurve Süderdeich/Vollerwiek; ohne die Gebäude des Eidersperrwerks).

Tab. 2: Verteilung der Nester von fünf Brutvogelarten am Eiderdamm 2016 (n = 55). Angegeben ist die Verteilung der Gelege in fünf Bereichen des Deichkörpers von dem vorgelagerten Salzwiesensaum bis zum landseitigen Teerdeich.

Tab. 3: Die Brutvögel an den Gebäuden des Eidersperrwerks (Bauwerke, Betriebsgebäude, Molen, Kioskgelände) und auf dem Betriebsgelände mit Binnenhafen (Anpflanzungen, Rasen, Materiallager).

Tab. 4: Die Brutvögel im Untersuchungsgebiet am Eiderdamm (OHNE die Vögel an den Anlagen des Eidersperrwerks; vgl. Tab. 3). BZF = Brutzeitfeststellung.

Deichverstärkung Eiderdamm

Dokumentation von gezielten Störungen
der Brutkolonien im Bereich des Eidersperrwerks
durch simulierte Bautätigkeiten

Aufgestellt:

Husum, 04.08.2016

Holger A. Bruns (Michael-Otto-Institut im NABU)

Stefan Schrader (LKN 4081)

Inhaltsverzeichnis

1	Hintergrund	69
2	Randbedingungen	70-71
2.1	Störungsversuch am 02.06.2016.....	70
2.2	Störungsversuch am 22.06.2016.....	70-71
3	Durchführung	72-73
4	Beobachtungen	74-77
4.1	Störungsversuch am 02.06.2016 (Subkolonie „Süden“)	74-75
4.2	Störungsversuch am 22.06.2016 (Subkolonie „Hafenbecken“).....	76
4.3	Störungsversuch am 22.06.2016 (Subkolonie „Nordmole“)	77
5	Schlussfolgerungen.....	78-80

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Lage der Subkolonien am Eidersperrwerk mit den im Text verwendeten Bezeichnungen.....	71
Abbildung 2: Verwendeter Radlader des LKN.	72

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Simulation 1 am 02.06.2016: Annäherung Radlader ohne weitere Aktivität.....	74
Tabelle 2: Simulation 2 am 02.06.2016: Annäherung Radlader und simulierte Bautätigkeit..	74
Tabelle 3: Simulation 3 am 02.06.2016: Schnelle Annäherung mit gehobener Schaufel.....	75
Tabelle 4: Simulation 1 am 22.06.2016: Annäherung Radlader ohne weitere Aktivität.....	76
Tabelle 5: Simulation 2 am 22.06.2016: Annäherung Radlader und simulierte Bautätigkeit..	76
Tabelle 6: Simulation 1 am 02.06.2016: Annäherung Radlader ohne weitere Aktivität.....	77
Tabelle 7: Simulation 2 am 02.06.2016: Annäherung Radlader und simulierte Bautätigkeit..	77

1 Hintergrund

Im Zuge des Artenschutzkonzeptes für die Deichverstärkung Eiderdamm wurde mit den zuständigen Naturschutzbehörden vereinbart, im Jahr 2016 Störungsversuche durchzuführen, um die Auswirkungen einer sich annähernden Baustelle an eine bereits bestehende Brutkolonie von Lachmöwen und Rotfüßigen Seeschwalben einschätzen zu können. Vorgesehen war, in den Monaten April, Mai, Juni und Juli jeweils einen (noch näher zu beschreibenden) Versuch durchzuführen.

Der (erste) Versuch fand am 02.06.2016 statt. Auf die frühere Durchführung wurde aufgrund der laufenden Beobachtung des Zustandes der Kolonien unter Berücksichtigung von Schutzaspekten verzichtet (Gründungs- bzw. Ansiedlungsphase Lachmöwen im April, Gründungs- bzw. Ansiedlungsphase Seeschwalben im Mai, Witterung). Der zweite (und letzte) Versuch fand am 22.06.2016 statt. Aufgrund der durchgeführten Beobachtungen wurde die Durchführung eines weiteren Versuchs nicht für erforderlich gehalten.

2 Randbedingungen

Datum	02.06.2016	22.06.2016
Uhrzeit	10.45 – 11.30	10:15 – 11:30
Wetter	trocken, 8/8, E4, 16 °C	trocken, 7/8, W4, 16 °C
Tidenphase	ablaufend, Wattflächen wasserbedeckt	auflaufend, Wattflächen frei
Beobachter	H.A. Bruns (NABU), S. Schrader (LKN)	H.A. Bruns (NABU), S. Schrader (LKN)
Besucheraufkommen	gering	mittel

2.1 Störungsversuch am 02.06.2016

Die für das Experiment ausgewählte Subkolonie lag südlich des Eidersperrwerks (Subkolonie „Süden“, „Südmole“). Hier bildeten Lachmöwen das Gros der Brutvögel (832 Rp.). Unmittelbar am vom Baufahrzeug angefahrenen Sperrzaun (der die südliche Grenze der Kolonie darstellte) brüteten wenige Seeschwalben (8 Rp. Küsten-, 5 Rp. Flusseeeschwalben). Die Brutplätze der Vögel lagen mit minimal nur ca. 0,5 m hinter dem Absperrzaun.

Zustand der Kolonie: Fortgeschrittenes Brutgeschäft. Die überwiegende Zahl der Lachmöwen hatte bereits Küken, einige der Seeschwalben ebenfalls.

2.2 Störungsversuch am 22.06.2016

Geplant war eine Wiederholung des Störungsversuchs an der bereits für den ersten Versuch ausgewählten Kolonie. Hiervon wurde aus Schutzgründen abgesehen, da sowohl die Witterung als auch Störungen in den vorhergehenden Tagen zu einer erheblichen Beunruhigung der Kolonie geführt hatten, was zu hohen Verlusten der noch nicht flüggen Küken führte.

Der Störungsversuch wurde deshalb auf die Nordseite des Sperrwerks verschoben. Hier wurde er an zwei Subkolonien durchgeführt:

- der im Inneren des Hafenbeckens gelegenen (Subkolonie „Hafenbecken“) sowie
- der in 2016 im Zuge des Umsiedlungsversuches neu etablierten (Subkolonie „Nordmole“).

In der Subkolonie „Hafenbecken“ brüteten 11 Lachmöwenpaare, 78 Küsten- und 2 Flusseeeschwalbenpaare. Die Küken waren unterschiedlich groß, im Schnitt etwas älter als in der Subkolonie „Nordmole“. Das erste flügge Seeschwalben-Küken des Jahres wurde hier nach den Beobachtungen des Störversuches festgestellt. Die Brutplätze der Vögel lagen minimal ca. 0,5 m hinter dem Absperrzaun; einzelne Jungvögel liefen auf dem Asphalt vor der Kolonie herum.

In der Subkolonie „Nordmole“ brüteten zu ungefähr gleichen Teilen Lachmöwen (44 Rp.) und Rotfüßige Seeschwalben (44 Küsten-, 5 Flusseeeschwalben). Die Küken beider Arten waren unterschiedlich groß, die ersten Lachmöwenküken waren flügge. Die Brutplätze der Vögel lagen minimal ca. 10-12 m hinter dem Absperrzaun. Auch hier liefen einzelne Jungvögel auf dem Asphalt vor der Kolonie (außerhalb der Absperrung) herum.

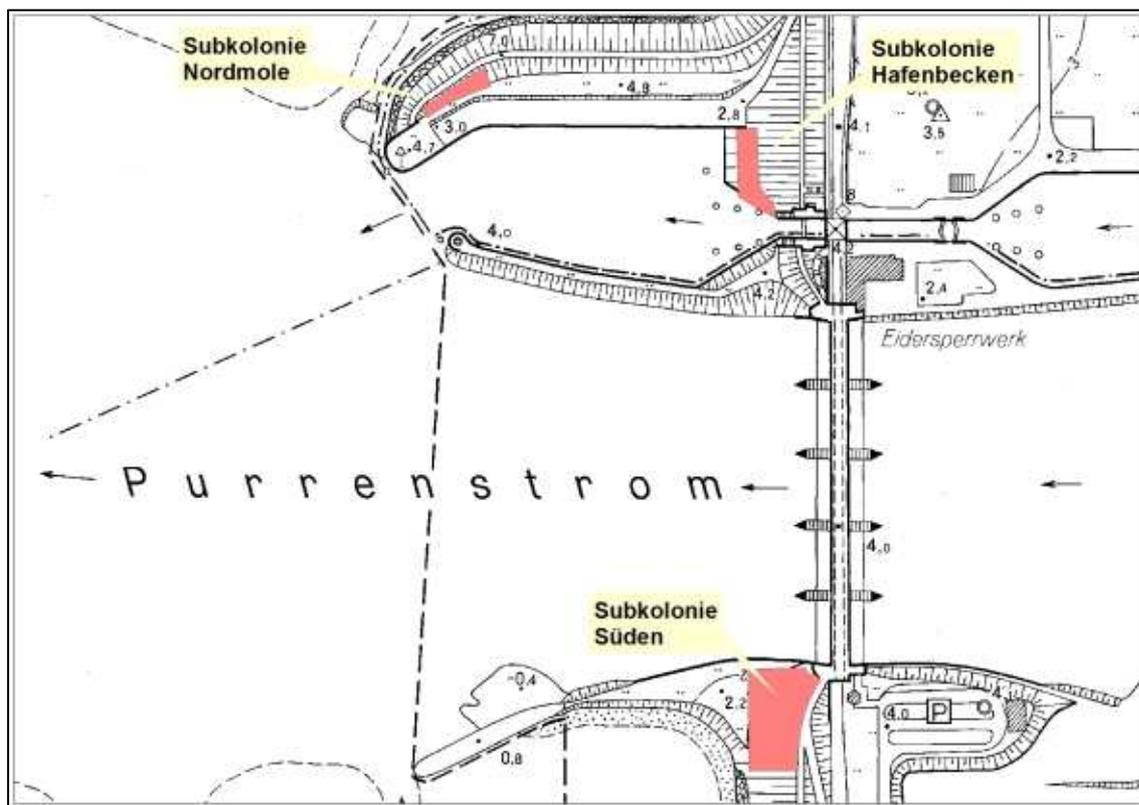


Abb. 1: Lage der Subkolonien am Eidersperrwerk mit den im Text verwendeten Bezeichnungen.

3 Durchführung

Die Durchführung erfolgte durch Mitarbeiter des Baubetriebes 3 des LKN.

Verwendete Baufahrzeuge: 1 Radlader des LKN (Abb. 2).



Abb. 2: Verwendeter Radlader des LKN.

Folgende Tätigkeiten wurden simuliert:

1. Etappenweise Annäherung des Fahrzeuges auf gerader Linie, ohne weitere Aktivität (nachfolgend: „Simulation 1“).
2. Etappenweise Annäherung des Fahrzeuges und simulierte Bautätigkeit (Rangieren, Schaufel über Asphalt schleifen, Material aufnehmen und auf Hänger verladen, Rückwärtsfahrt mit Warngeräusch) („Simulation 2“).
3. Schnelle Annäherung mit gehobener Schaufel („Simulation 3“).

Die Tätigkeiten zu 1. und 2. erfolgten jeweils in einem Maximalabstand von 50 m vom Absperrzaun der Kolonie und wurden dann in 10 m-Schritten der Kolonie angenähert. Der Mindestabstand zum Absperrzaun betrug ca. 2 m. Nach Durchführung von Simulation 1 wurde

das Fahrzeug wieder von der Kolonie weggefahren und startete dann Simulation 2 koloniewärts.

Die Tätigkeit zu 3. begann in einem Abstand von 50 m vom Zaun; das Fahrzeug fuhr ohne Anhalten zügig soweit an den Zaun heran, dass die Schaufel über den Zaun bis in die Kolonie ragte. Wurde eine Störung der Kolonie ausgelöst, so wurde vor Durchführung der nächsten „Annäherungsstufe“ die zwischenzeitliche Beruhigung der Kolonie abgewartet. Die verschiedenen Teile des Störversuchs wurden jeweils einmal durchgeführt.

Das Verhalten der Kolonievögel sowie, im Falle des Auffliegens, die Dauer bis zur Rückkehr der überwiegenden Zahl der Vögel wurde notiert.

Als geringe Störung wurde bezeichnet, wenn ein kleiner Teil der Kolonie kurz aufflog.

Als schwere Störung wurde bezeichnet, wenn ein großer Teil der Kolonie aufflog und die Vögel in der Folge eine gewisse Flugstrecke zurücklegten.

4 Beobachtungen

4.1 Störungsversuch am 02.06.2016 (Subkolonie „Süden“)

Am 02.06.2016 wurden drei Simulationen durchgeführt. Die Ergebnisse sind in den folgenden Tabellen dargestellt.

Tab. 1: Simulation 1 am 02.06.2016: Annäherung Radlader ohne weitere Aktivität.

Abstand zu Kolonie [m]	Reaktion der Vögel	Grad der Störung	Dauer bis zur Rückkehr
50	keine		
40	keine		
30	Auffliegen von Teilen der Kolonie	schwer	ca. 60 s
20	keine		
10	keine		
2	Seeschwalben fliegen auf, Lachmöwen bleiben sitzen, zeigen aber eine erhöhte Aufmerksamkeit	mittel	ca. 60 s

Tab. 2: Simulation 2 am 02.06.2016: Annäherung Radlader und simulierte Bautätigkeit.

Abstand zu Kolonie [m]	Reaktion der Vögel	Grad der Störung	Dauer bis zur Rückkehr
50	sehr kurzes Auffliegen von Teilen der Kolonie	gering	5 s
40	keine		
30	fast alle Vögel merken auf, aber kein Auffliegen	gering	
20	Vögel bleiben aufmerksam, fliegen aber nicht auf		
10	Auffliegen der Kolonie	schwer	30 – 60 s (uneinheitlich)
2	Auffliegen der Kolonie, einzelne Individuen brüten weiter (sowohl Seeschwalben als auch Lachmöwen)	schwer	60 – 120 s

Tab. 3: Simulation 3 am 02.06.2016: Schnelle Annäherung mit gehobener Schaufel.

Abstand zu Kolonie [m]	Reaktion der Vögel	Grad der Störung	Dauer bis zur Rückkehr
50	keine		
40	keine		
30	keine		
20	keine		
10	Auffliegen der Seeschwalben und Austernfischer, Lachmöwen bleiben sitzen, zeigen aber eine erhöhte Aufmerksamkeit	schwer	wurde nicht abgewartet
0	Reaktion hält unverändert an	Störung hält unverändert an	Rückkehr ca. 60 – 120 s nach Abzug des Radladers

Sämtliche beobachtete Störungen wirkten bis ca. 30 m hinter den Absperrzaun in die Kolonie hinein. Die dahinter liegenden Teile der Kolonie reagierten nicht.

War die Kolonie durch eine erfolgte Störung bereits unruhig, so bewirkte in einem Abstand von 10 m auch das Hin- und Herlaufen von Personen zum Radlader bzw. vom Radlader ein weiteres Auffliegen.

4.2 Störungsversuch am 22.06.2016 (Subkolonie „Hafenbecken“)

Am 22.06.2016 wurden zwei Versuchsreihen durchgeführt. Die Ergebnisse sind in den folgenden Tabellen dargestellt.

Tab. 4: Simulation 1 am 22.06.2016: Annäherung Radlader ohne weitere Aktivität.

Abstand zu Kolonie [m]	Abstand zu Zaun [m]	Reaktion der Vögel	Grad der Störung	Dauer bis zur Rückkehr
60	50	keine		
50	40	keine		
40	30	keine		
30	20	keine		
20	10	Unruhe in Teilen der Kolonie, einige Vögel fliegen auf	schwach	ca. 30 s
12	2	Auffliegen der Kolonie, anhaltende Störung	schwer	> 120 s

Tab. 5: Simulation 2 am 22.06.2016: Annäherung Radlader und simulierte Bautätigkeit.

Abstand zu Kolonie [m]	Abstand zu Zaun [m]	Reaktion der Vögel	Grad der Störung	Dauer bis zur Rückkehr
60	50	Auffliegen einzelner Vögel	schwach	ca. 30 s
50	40	keine		
40	30	keine		
30	20	Auffliegen großer Teile der Kolonie, anhaltende Störung	schwer	> 120 s
20	10	Auffliegen der Kolonie, anhaltende Störung	schwer	> 120 s
12				

Die Annäherung einer Person (Fußgänger) rief wiederholt schwere Störungen ab einem Abstand von ca. 20 m hervor. Die beobachtete Störung durch simulierte Bautätigkeit in etwa 50 m Abstand erfolgte nicht durch die Bewegungen des Fahrzeuges, sondern durch das Geräusch der über den Asphalt geschobenen Baggerschaufel.

4.3 Störungsversuch am 22.06.2016 (Subkolonie „Nordmole“)

Am 22.06.2016 wurden drei Versuchsreihen durchgeführt. Die Ergebnisse sind in den folgenden Tabellen dargestellt.

Tab. 6: Simulation 1 am 02.06.2016: Annäherung Radlader ohne weitere Aktivität.

Abstand zu Kolonie [m]	Abstand zu Zaun [m]	Reaktion der Vögel	Grad der Störung	Dauer bis zur Rückkehr
60	50	keine		
50	40	keine		
40	30	keine		
30	20	Auffliegen von Teilen der Kolonie	schwach	ca. 30 s
20	10	keine		
12	2	Auffliegen von Teilen der Kolonie	schwach	ca. 30 s

Tab. 7: Simulation 2 am 02.06.2016: Annäherung Radlader und simulierte Bautätigkeit.

Abstand zu Kolonie [m]	Abstand zu Zaun [m]	Reaktion der Vögel	Grad der Störung	Dauer bis zur Rückkehr
60	50	keine		
50	40	keine		
40	30	Auffliegen einzelner Vögel	schwach	ca. 30 s
30	20	Auffliegen von Teilen der Kolonie, anhaltende Störung	schwer	> 120 s
20	10	Auffliegen der Kolonie, anhaltende Störung	schwer	> 120 s

Die Annäherung einer Person (Fußgänger) rief wiederholt schwere Störungen ab einem Abstand von ca. 40 m hervor.

5 Schlussfolgerungen

Aus den durchgeführten Beobachtungen können folgende Schlussfolgerungen gezogen werden:

- Die beobachteten Störeffekte konnten gut auf die simulierten Tätigkeiten zurückgeführt werden. Am 02.06. war die Anzahl der Besucher während der Versuchsdurchführung gering, lediglich eine weitere Störung wurde von Hunden ausgelöst. Die Auswirkungen konnten klar zugeordnet werden. Am 22.06. war die Anzahl der Besucher höher, hier wurden einige Störungen durch Fußgänger ausgelöst. Diese konnten jedoch klar von den Störungen durch simulierte Bautätigkeiten unterschieden werden.
- Brütende Seeschwalben (und Austernfischer) reagierten überwiegend empfindlicher als Lachmöwen.
- Die Brutvögel in der von Besuchern weniger stark frequentierten Subkolonie auf der Nordmole zeigten eine höhere Empfindlichkeit als die beiden anderen, stärker frequentierten Subkolonien.
- Am 02.06. wurden bei etappenweiser Annäherung an eine ungestörte Kolonie zwei „Schwellen“ beobachtet, die eine deutliche Reaktion der Brutvögel auslösten. Diese lagen bei einer Annäherung des Baufahrzeuges auf ca. 35 m sowie im Nahbereich von ca. 5 m.
Bei 35 m Entfernung erfolgte ein erstes Aufschrecken der zaunnahe brütenden Vögel. Die Vögel schätzten dann offenbar ein, dass ihnen keine unmittelbare Gefahr drohte und reagierten auf die weitere Annäherung der Tätigkeit nicht – blieben aber aufmerksam. Erst in einem Abstand des Fahrzeugs von 5-10 m zum Absperrzaun folgte die nächste Reaktion, dann verbunden mit einer deutlich längeren Flugzeit.
- Bei den Versuchen am 22.06. wurde beobachtet, dass die alleinige Annäherung eines Baufahrzeuges erst unmittelbar am Zaun eine Fluchtreaktion auslöste, diese Reaktion war nur in einer der beiden Subkolonien schwer. Simulierte Bautätigkeit löste hingegen ab 20 m Entfernung in beiden Fällen eine deutliche Reaktion der Brutvögel aus (= schwere Störung).
- Aus dem beobachteten Verhalten der Seeschwalben lässt sich ableiten, dass mit fortgeschrittener Brutperiode die Störeffindlichkeit steigt.
- Grundsätzlich ist zu erwarten, dass eine regelmäßige Bautätigkeit Gewöhnungseffekte bei den Vögeln auslöst. Dies gilt jedoch eher für die frühen Phasen des Brutgeschehens. Die gestiegene Störeffindlichkeit zum Ende des Brutgeschäftes lässt Gewöhnungseffekte weniger wahrscheinlich erscheinen.

Hieraus lassen sich folgende Empfehlungen und Vorgaben für den Bauablauf ableiten:

- Maßgeblich zur Bemessung von Abständen zwischen Kolonie und Bautätigkeit ist die Phase der höchsten Störeffindlichkeit.
- Um Störungen der Kolonie durch Bautätigkeiten auszuschließen, sollte der Abstand des Absperrzaunes zur Kolonie mindestens 30 m betragen. Somit sind vsl. in einem

30 m breiten Streifen entlang des Zaunes (kolonieseitig) Vergrämnungsmaßnahmen durchzuführen, um eine Störung der brütenden Vögel sicher auszuschließen.

- In unmittelbarer Nähe des Zaunes sollten die Baufahrzeuge möglichst nicht verlassen werden, da Personen eine deutlich größere Störung hervorrufen als Fahrzeuge.
- Der Baubeginn in den kolonienahen Bereichen sollte Ende März sein und ab dann eine kontinuierliche Bautätigkeit erfolgen, damit für die sich ansiedelnden Vögel das Ausmaß der Störungen erkennbar ist.
- Ein kolonienaher Baustellenbeginn in den Monaten Mai und Juni ist zu unterlassen.
- Ideal wäre, die Baustelle kolonienah zu beginnen und im Laufe der Brutzeit von der Kolonie „wegzuarbeiten“. Ebenfalls ideal wäre eine nur schwache kolonienah Bauaktivität von Mitte Juni bis Mitte Juli (Periode des Ausfliegens der Küken).
- Wenn ein Großteil der Küken flügge geworden ist und die Kolonie verlassen hat (etwa Mitte Juli, aber in einzelnen Jahren auch später) kann eine Steigerung der Baustellenaktivität erfolgen.

Eine Annäherung der Baustelle an die bestehende Kolonie erscheint grundsätzlich möglich, sofern der Zaun wie oben beschrieben gestellt wird und die beschriebenen Vergrämnungsmaßnahmen ergriffen werden. Ferner sollten die Bauaktivitäten entlang des Zaunes in den ersten Tagen und bei Beginn der Arbeit am Morgen behutsam durchgeführt werden (geringe Fahrgeschwindigkeiten), um eine Gewöhnung der Vögel an die Baustellenaktivitäten zu erleichtern. Ein Nebeneinander von Bautätigkeiten und brütenden Vögeln ist nur möglich, wenn die einmal gewählten Grenzen eingehalten werden. Dies ist zu gewährleisten. Falls Abweichungen von der regelmäßigen Bautätigkeit erfolgen (z. B. Baupausen an Wochenenden), sollte den Brutvögeln bei Wiederaufnahme der Arbeiten eine Gewöhnungsphase an die neue Situation ermöglicht werden.

