

Die Bestandssituation der Zwergseeschwalbe (*Sternula albifrons*) zwischen den Jahren 2000 und 2019 an norddeutschen Küsten und mögliche Artenschutzmaßnahmen

Von SVEN HESSLER & THOMAS KLINNER



Balzverhalten der Zwergseeschwalbe (*Sternula albifrons*). Das Männchen trägt einen Fisch als "Brautgeschenk".

Foto: Philipp Meister

Einleitung

In den letzten 50 Jahren sind die Bestände von Seevögeln um bis zu 70% zurückgegangen (PALECZNY et al. 2015). Sie gehören somit zu einer der gefährdetsten Gruppen innerhalb der Vögel (CROXALL et al. 2012). In Deutschland sieht die Situation ähnlich aus. Die Bestände von ehemals häufigen Arten, wie Austernfischer (*Haematopus ostralegus*) oder Sandregenpfeifer (*Charadrius hiaticula*), zeigen sich rückläufig. Jüngste Analysen von Monitoringdaten aus dem Trilateralalen Monitoring- und Bewertungsprogramm (TMAP) zeigten, dass insbesondere Brutvögel im Wattenmeer in den letzten zehn Jahren zunehmend Bestandsrückgänge erlitten haben. Die jüngste Aktualisierung der Trends zeigt, dass fast 60% der berücksichtigten Arten rückläufig sind (KOFFIJBERG et al. 2015).

Die Ursachen solcher Entwicklungen sind mannigfaltig, jedoch oft anthropogen verur-

sacht oder durch menschliche Einflüsse verstärkt. Zu den anthropogenen Ursachen zählt vor allem der Habitatsverlust durch menschliche Eingriffe in die Küstendynamik und durch die Nutzung von verbliebenen Bruthabitaten durch Erholungssuchende. Weiter sind die resultierende Fragmentierung der Landschaft, klimatische Veränderungen, und das vermehrte Aufkommen bestimmter Beutegreifer durch die Nähe zu Siedlungen und Kulturlandschaften als Ursachen aufzuführen. Aufgrund von strukturellen Veränderungen der Küstenlinien z.B. durch Deiche, Häfen, Siedlungen, oder auch Eingriffe zur Schiffbarmachung flacher Meeresabschnitte verändert sich die Dynamik und damit die Art, wie neues Land in diesen Bereichen entsteht und Altes abgetragen wird. Es entstehen weniger neue, unbewachsene Kies- und Sandflächen und dort, wo sie noch zu finden sind, werden sie stark von Menschen frequentiert.

Dadurch verringert sich die Fläche, auf der beispielsweise Meeresvögel ungestört brüten können, drastisch. Geeignete Bereiche sind oft klein und liegen weit auseinander. Als natürliche Ursachen, wie die Prädation auf Gelegen und Küken, beispielsweise durch Großmöwen oder Säugetiere, die seit jeher unabhängig von menschlicher Aktivität vorkommt, kommen dann noch hinzu und können durch die Nähe zum Menschen sogar verstärkt werden (vgl. TOWNS et al. 2011). Der Klimawandel, mit dem damit eingehenden Meeresspiegelanstieg, stellt eine besondere Herausforderung für Seevögel dar. Der Klimawandel führt nicht nur zu einer Erwärmung der Erde, sondern fördert auch extreme klimatische Ereignisse in ihrer Häufigkeit und ihrem Ausmaß (IPCC 2007). Extremereignisse, wie zum Beispiel Überschwemmungen, unterscheiden sich von graduellen Trends durch ihr Ausmaß (statistische

Extremwerte) in Verbindung mit ihrer Unbeständigkeit (kurze Dauer, relative Seltenheit) (JENTSCH et al. 2007). So konnte unter anderem festgestellt werden, dass Extremereignisse in Form von Überschwemmungen während des Sommers im Wattenmeer gehäuft auftreten (VAN DE POL et al. 2010). Für Seevögel können Überschwemmungen während der Brutzeit verheerende Auswirkungen haben. Schon einzelne Ereignisse, zu einem ungünstigen Zeitpunkt, können zu einem Totalausfall des Brutgeschehens führen, indem Nester weggespült oder auch Jungvögel unterkühlt werden. Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass die Küstenbewohner vielfältigen Gefahren ausgesetzt sind, die zu Bestandsrückgängen führen (CROXALL et al. 2012).

Ein Bewohner dieses dynamischen Lebensraumes der Küste ist die Zwergseeschwalbe (*Sternula albifrons albifrons*). Sie ist mit einer Spannweite von 41 – 47 cm die kleinste in Mitteleuropa brütende Seeschwalbenart. Charakteristisch ist die schwarze Kappe mit weißer Stirn und der gelbe Schnabel mit schwarzer Spitze. Der Zugvogel überwintert in Westafrika und brütet unter anderem, auch an den norddeutschen Küsten. Zwar gilt die Art global gesehen als „least concern“ (IUCN), in Deutschland jedoch ist sie als vom Aussterben bedroht eingestuft (Kategorie 1 der Rote Liste der Brutvögel Deutschlands). Nach der letzten aktualisierten Ausgabe zur Bestandsituation der Brutvögel in Deutschland zeichnen sich weiterhin negative Entwicklungen ab (GERLACH et al. 2019). Um den negativen Bestandstrends entgegen zu wirken, werden vielerorts Artenschutz- und Managementmaßnahmen durchgeführt. Im Hinblick auf die Zwergseeschwalbe sind hier vor allem die internationalen Projekte EU LIFE Little Tern Project (UK) und das North West Europe Little Tern Project (DK) zu nennen. In diesem Artikel soll die Bestandsentwicklung der Zwergseeschwalbe der letzten 20 Jahre an der Deutschen Küste beleuchtet und mögliche Artenschutzmaßnahmen dieser Charakterart aufgezeigt werden.

Bestandsentwicklung an den deutschen Küsten

Geschätzt liegt der weltweite Bestand der Zwergseeschwalbe bei 190.000 – 410.000 Individuen, also zwischen 95.000 und 205.000 Brutpaaren. Der europäische Bestand wurde

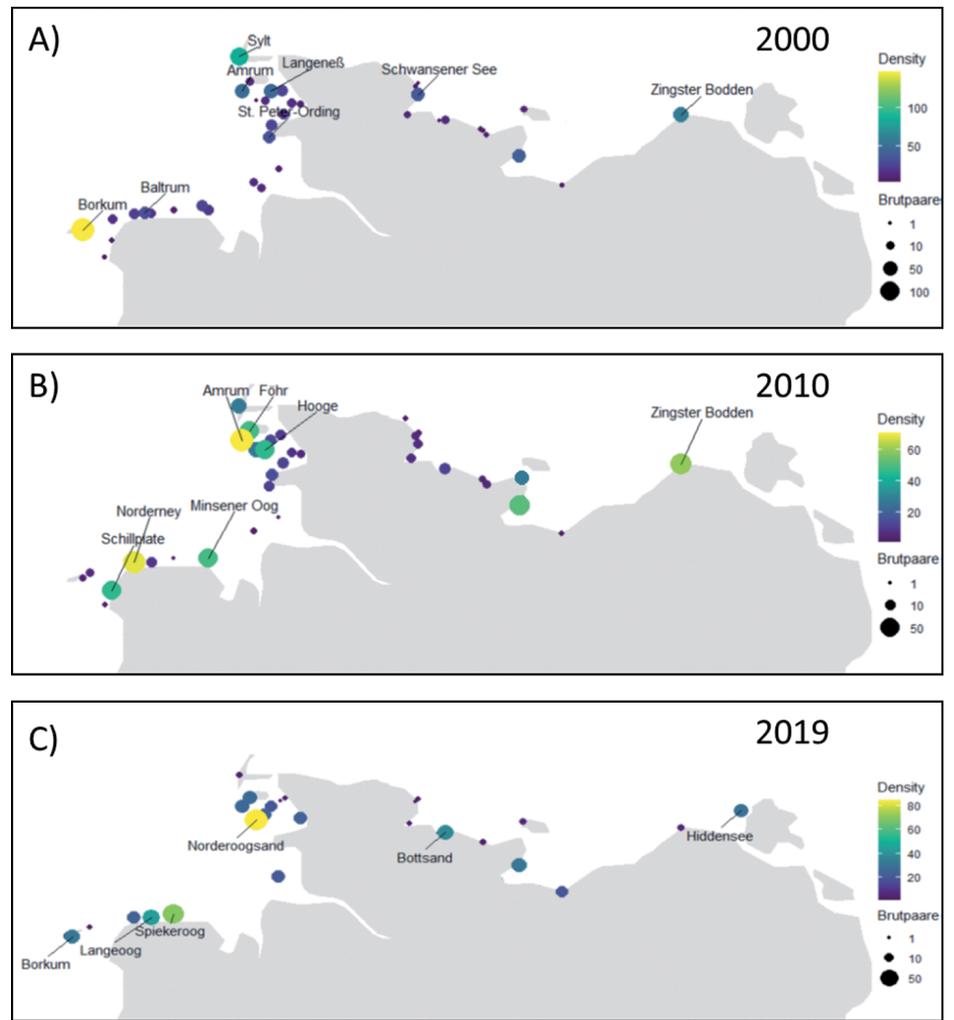


Abb.1: Brutkolonien der Zwergseeschwalbe an der deutschen Küste. A) Kolonien im Jahr 2000. Die Kreise repräsentieren die Brutkolonien. Benannt sind die neun wichtigsten Brutplätze mit über 30 Brutpaaren. Der Farbverlauf von blau (wenig) nach gelb (viel) veranschaulicht die Anzahl der kartierten Brutpaare. B) Kolonien im Jahr 2010. Benannt sind die acht wichtigsten Brutplätze mit über 40 Brutpaaren. Im Vergleich zum Jahr 2000 hat sie die Anzahl an großen Brutkolonien mit >= 100 Brutpaaren deutlich erhöht. C) Kolonien im Jahr 2019. Benannt sind die sieben wichtigsten bzw. größten Brutplätze mit über 30 Brutpaaren.

2015 nach BirdLife International auf 36 000 bis 53 000 Brutpaare geschätzt. Trotzdem gilt sie in Deutschland als akut vom Aussterben bedroht (Kategorie 1). Im Jahr 2009 wurde der deutsche Gesamtbestand noch auf 600 - 650 Brutpaare geschätzt (GEDEON et al. 2014), 2018 betrug der er an den Küsten etwa 557 Paare, 2019 mindestens 556 Paare. Die Abbildungen 1 veranschaulicht die Dynamik der Brutansiedlung der Zwergseeschwalbe in den Jahren 2000, 2010 und 2019. Während im Jahr 2000 auf Borkum die größte Kolonie mit 148 Brutpaaren festgestellt wurde, befanden sich die größten Kolonien im Jahr 2010 auf Norderney (69 BP) und Amrum (71 BP). Im Jahr 2019 befanden sich die größten Brutpaaransiedlungen auf Spiekeroog (71 BP) und Norderoogsand (85 BP). Spannend ist dabei, dass in den Jahren zuvor Norderoogsand so gut wie keine be-

deutenden Anzahlen an Brutpaaren aufwies. Die Darstellung über die Jahre zeigt, dass viele kleinere Brutvorkommen verschwunden sind und die Tiere aktuell eher weniger, aber dafür größere Kolonien bilden.

Betrachtet man die Entwicklung der kartierten Brutpaarzahlen der Zwergseeschwalbe an den deutschen Küsten wird deutlich, dass die Bestände in Schleswig-Holstein und Niedersachsen seit mindestens 20 Jahren trotz Schutzbemühungen rückläufig sind (Abb. 2, GEDEON et al. 2014). Nur in Mecklenburg-Vorpommern scheinen die Zahlen langsam anzusteigen, jedoch ist es auch das Bundesland mit der noch geringsten Anzahl von Brutpaaren (vgl. Abb. 3). Die höchsten Brutbestände lassen sich an der Westküste Schleswig-Holsteins beobachten, gefolgt vom Niedersächsischen Wattenmeer, jedoch gibt es hier auch den stärksten negativen Trend

bzw. die stärksten Fluktuationen der Wat-tenmeer-Populationen. An der Ostseeküste gibt es insgesamt weniger Brutpaare, dafür halten sich die Bestände stabiler (Abb. 3). Beim Vergleich der Gesamtzahlen der letzten 20 Jahre an den norddeutschen Küsten erkennt man, dass der Bestand nach 2010 durchschnittlich um 33% geschrumpft ist (Abb. 2).

Managementmaßnahmen

Die wachsende Anzahl an gefährdeten Tierarten verdeutlicht die Notwendigkeit von Hilfsmaßnahmen zur Sicherung des Überlebens einzelner Individuen oder ganzer Populationen. Durch gezieltes Einsetzen von Hilfestellungen, wie einem Bruterfolgsmonitoring, das Aufstellen von Zäunen, Prädatoren-Management, gezielten Gelege- und Küken-Schutzmaßnahmen, Erhöhung der Habitatsbindung und der Habitatspflege, können der Bruterfolg gesteigert und Bestandsrückgängen entgegengewirkt werden (vgl. MEDEIRO et al. 2006, GNEP et al. 2017). Nachfolgend werden mögliche Managementmaßnahmen für die Zwergseeschwalbe aufgeführt, die unter anderem in anderen Projekten an der Zwergseeschwalbe oder einer sehr nah verwandten Art, angewandt wurden und sich als erfolgsversprechend erwiesen haben.

Bruterfolgsmonitoring (BEM)/ Assesment of stressors

Um Bestandsrückgänge erklären zu können, bedarf es einer genauen Betrachtung des Bruterfolges der jeweiligen (Teil-)Population. Langzeit-Trends von Beständen können zwar Informationen über die Gefährdungslage der Art aufzeigen können (BEGON et al. 1997), jedoch bleiben die Ursachen unerkannt. Um gezielte Unterstützung einer Population zu gewährleisten und adäquate Managementmaßnahmen auswählen zu können, müssen die vorhandenen Stressoren identifiziert werden. Zusätzlich dient ein BEM auch der Überwachung und Evaluierung von entsprechenden Maßnahmen (KOFFIJBERG et al. 2006, KOFFIJBERG & SCHRADER 2010). Nur so kann später bewertet werden, ob die jeweilige Unterstützung die Zielsetzung erreicht hat, und ob gegebenenfalls Nachbesserungen der Maßnahmen von Nöten sind. Ein BEM beinhaltet die Dokumentation der Brutphänologie, die Brutbestandserfassung, einen detaillierten Nachweis des Schlupf- sowie

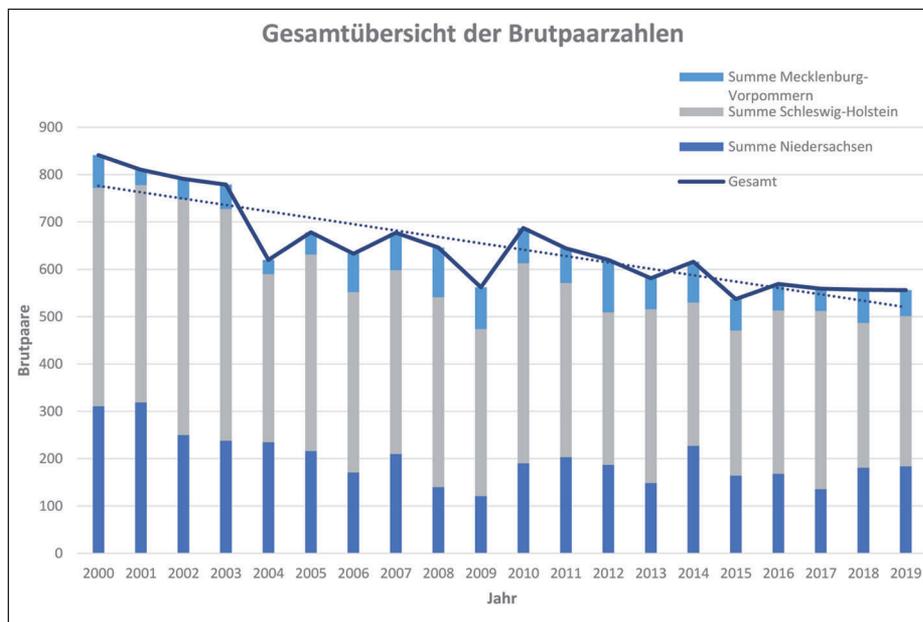


Abb. 2: Bestandsverlauf der Zwergseeschwalbe in Norddeutschland über die letzten 20 Jahre. Auffällig ist der relativ gleichbleibende Wert seit 2015. (Signifikante Abnahme: GLM-Poisson: Estimate = -0,07, z = -5,4, p < 0,001, Bestimmungsmaß R² = 0,70) Daten ergänzt und aktualisiert nach H. BEHMANN (NABU), W. KNIEF (unveröffentlicht), K. BEHM (NLWKN), B. HÄLTERLEIN (LKN), C. HERRMANN (LUNG).

Ausflugerfolges und letztendlich auch eine Dokumentation der Verlustursachen. Nur so können gegebenenfalls Schutzmaßnahmen entwickelt und eingeleitet werden.

Schutzmaßnahmen

1. Zäune und Barrieren

Zäune und Absperrungen können wirksame Mittel zum Schutz von Strandbrüterelegen

sein. Zum einen, kann man durch flexible Umzäunungen Personen auf die leicht zu übersehenden Gelege aufmerksam machen. Zum anderen können auch gleich ganze Strandabschnitte für Personen unzugänglich gemacht werden. Besonders der Einsatz kleinräumiger Absperrungen, scheint ein geeignetes Mittel zum Schutz von Gelegen an offenen Stränden zu sein, um den Zertritt

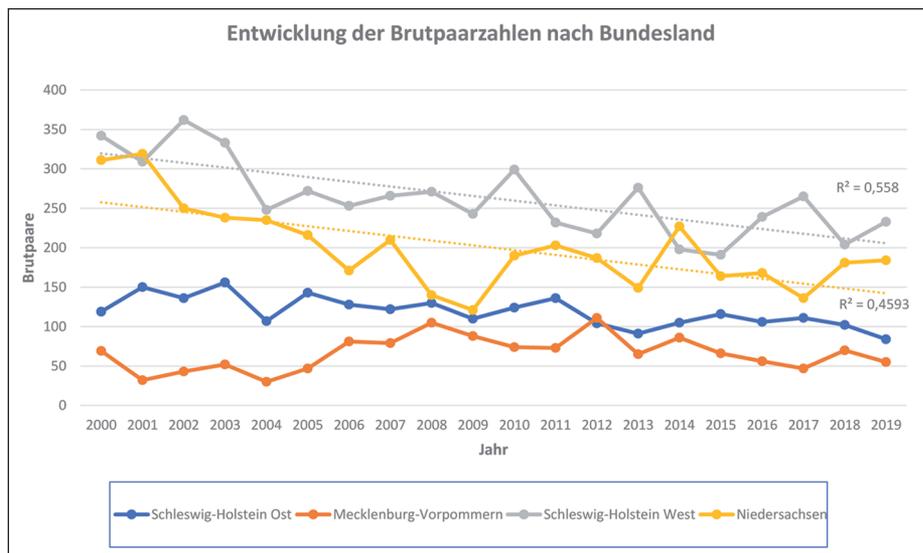


Abbildung 3 Trendverlauf der Brutpaarzahlen der Zwergseeschwalbe an der deutschen Küste nach Bundesländern geordnet. Die Populationen in Schleswig-Holstein wurden für Nord- und Ostsee getrennt betrachtet, da dort jeweils unterschiedliche Bedingungen herrschen. Signifikante Abnahmen für Niedersachsen (GLM-Poisson: Estimate = -0,11, z = -4,6; p < 0,001; R² = 0,46) und Schleswig-Holstein West (GLM-Poisson: Estimate = -0,11, z = -4,2; p < 0,001; R² = 0,51). Gleichbleibendere Trends für Schleswig-Holstein Ost (GLM-Poisson: Estimate = -0,03, z = -1,4; p < 0,17; R² = 0,56) und Mecklenburg-Vorpommern (GLM-Poisson: Estimate = 0,3, z = 0,7; p < 0,52; Bestimmungsmaß: R² = 0,06). Daten ergänzt und aktualisiert nach H. BEHMANN (NABU), W. KNIEF (unveröffentlicht), K. BEHM (NLWKN), B. HÄLTERLEIN (LKN), C. HERRMANN (LUNG).

durch Spaziergänger zu verhindern (GNEP et al. 2017). In Kombination mit Informationstafeln über die brütenden Vögel und ihre Bedürfnisse, kann so das Bewusstsein der Erholungssuchenden für den Artenschutz ausgeweitet werden. Da es schwer ist vorherzusagen, wo sich die Zwergseeschwalben genau zur Brut niederlassen, sind mobile Absperrungen, gerade zum Schutz dieser Art, besonders wichtig. Aber Zäune schützen nicht nur vor dem Zertreten oder ungewollter Annäherung von Menschen (MEDEIROS et al. 2006), sie sind auch nötig, um Beutegreifer von den Brutkolonien oder einzelnen Gelegen fernzuhalten. Ein effektives Raub-säugermanagement ist unerlässlich, um den Bruterfolg in den meisten Brutkolonien in Norddeutschland zu sichern (vgl. CIMIOTTI et al. 2018; GNEP et al 2017; AVIFAUNA MV 2015). Neben mobilen Barrieren, die immer zur Brutzeit auf den jeweiligen Flächen errichtet werden, können feststehende Zäune genutzt werden, um beispielsweise Naturschutzgebiete oder andere etablierte Bereiche, dauerhaft vor Störungen und Fressfeinden zu schützen (Abb.4). Dauerhafte Zäune müssen eine ausreichende Höhe besitzen, um nicht überklettert oder übersprungen, aber auch eine genügende Tiefe, um nicht untergraben zu werden. Dies kann je nach Zielart, Untergrund und Gelände unterschiedlich sein. Für einen festen Zaun gegen Rotfuchse wird beispielsweise eine Mindesthöhe von 1,8 m und eine Mindestdiefe von 25 cm angegeben. Zusätzlich wird ein 40 – 50 cm langer, schräger Überhang und eine Maschenweite von maximal 8 cm für adulte Füchse empfohlen (WHITE & HIRONS 2019). Sollen auch Marderartige oder Jungtiere abgehalten werden, muss die Maschenweite kleiner gewählt werden. Generell sind Stromzäune sinnvoll, wenn kletternde Tiere abgehalten werden sollen. Ein abgewinkelter Überkletterungs-Schutz kann zusätzlich angebracht werden. Bei elektrischen Zäunen ist die Verteilung der stromführenden Drähte auf der richtigen, der Tierart angepassten Höhe wichtig, damit sie effektiv sind und nicht übersprungen werden (WHITE & HIRONS 2019). Kann ein Gebiet nicht rundherum eingezäunt werden, muss zudem sichergestellt werden, dass keine der Prädatoren an der Barriere vorbei wandern kann (z.B. schwimmend über ein Gewässer). Wenn alle Variablen bedacht werden – mobil vs, fest, kosten vs. nutzen – haben sich Zäune zum Schutz von Brutkolo-



Abb. 4 A: Prädatorenzaun in Olpenitz. Der Zaun ragt auf der Seeseite nur wenige Meter in die Ostsee hinein. B: Auf der Schlei-Seite bildet der Zaun eine L-Form, die es Räubern erschweren soll, den Zaun zu umschwimmen. Fotos: Sven Hessler

nien strandbrütender Vögel gegen Säugetiere als effektives Mittel herausgestellt (vgl. GNEP et al. 2017, FOSTER 1975, WHITE & HIRONS 2019).

2. Prädatorenkontrolle im Brutgebiet

Kommt es dennoch dazu, dass Beutegreifer in einem Gebiet jagen, indem Zwergseeschwalben brüten, können sie durch verschiedene Maßnahmen, wie der Jagd oder Vertreibung, aus dem Gebiet entfernt werden. Zudem können Ablenkungsstrategien, wie die gezielte Fütterung dafür sorgen, dass weniger Zwergseeschwalbenküken gefressen werden. Der Abschuss von Tieren darf nach dem Jagdrecht nur durch den Jagdpächter erfolgen. Eine gute Kommunikation mit die-

sem ist daher maßgebend, da auch das Aufstellen von scharfen Fallen nur durch diese Person und mit dem Einverständnis des Grundstückseigentümers erfolgen darf. Zusätzlich unterliegt die s.g. „Fangjagd“ besonderen Auflagen, da unnötiger Stress und Leid für das gefangene Tier unbedingt vermieden werden müssen. Fängige Fallen z.B. für den Rotfuchs, wie hier in Olpenitz zu sehen (Abb. 5), müssen mehrmals täglich kontrolliert werden. Da die Tötung des gefangenen Tieres nur durch den Jagdpächter erfolgen darf, muss dieser auch über den gesamten Zeitraum hinweg zur Verfügung stehen. Andernfalls müssen die Fallen wieder entschärft werden (vgl. §1, Abs. 4 BJG). Eine Maßnahme, die bisweilen gegen Greifvö-



Abb. 5: Falle für Säugetiere, wie den Rotfuchs *Vulpes vulpes* in Olpenitz.

Foto: Sven Hessler

gel und Möweneingesetzt wird, ist das Vertreiben durch Geräusche oder durch Personen. Um beispielsweise Turmfalken (*Falco tinnunculus*) von der Jagd auf Zwergseeschwalbenküken abzuhalten, können Störgeräusche eingesetzt werden (vgl. DOYLE et al. 2013). Dabei ist darauf zu achten, die Zwergseeschwalben nicht versehentlich auch zu vertreiben. Das gleiche Prinzip wird auch angewendet, um Großmöwen daran zu hindern, in der Nähe von Zwergseeschwalbenkolonien zu brüten (BABCOCK & BOOTH 2020). Eine weitere, aber nicht unumstrittene Methode zum Schutz von Zwergseeschwalbenkolonien vor Turmfalken, ist die gezielte Fütterung der Greifvögel. Durch das Ausbringen von toten Mäusen oder Hühnerküken in der Nähe von Falkenhorsten, sollen diese davon abgehalten werden, Zwergseeschwalbenküken zu erbeuten. Untersuchungen haben gezeigt, dass der Fraßdruck durch Turmfalken auf Zwergseeschwalben mit der Abundanz von Mäusen in der Umgebung der Falkennester zusammenhängt. Eine künstliche Fütterung durch Ranger oder Naturschutzbeauftragte ist zwar sehr zeitaufwändig und kann auch den Bruterfolg der Turmfalken erhöhen, hat aber nachweislich schon zu Erfolgen beim Schutz von Zwergseeschwalbenkolonien geführt (vgl. BABCOCK & BOOTH 2020b).

3. Nestmonitoring und Gelegeschutz

Neben dem Monitoring, welches in erster Linie hilft, die einzelnen Gelege-Schicksale nachzuvollziehen, können die Nester auch aktiv durch Umsiedlung, Podeste oder Drahtkörbe vor Überschwemmungen oder bestimmten Beutegreifern geschützt werden. Es besteht die Möglichkeit ganze Gelege gegen Überschwemmungen zu verschieben oder auf kleine Podeste zu setzen. Dabei werden die Eier vorsichtig in eine Kiste oder auf ein Podest gesetzt. Dieses Vorgehen birgt jedoch einige Risiken und sollte nur in Not-situationen angewendet werden. Zwar können die Eier so vor dem Kontakt mit Wasser geschützt werden, jedoch ist die Störung des Brutvorganges dadurch enorm und die Altvögel könnten das Nest aufgeben (DAVIS & NOWERS 2018). Aus diesem Grund muss die Anhebung schrittweise erfolgen, damit sich die Tiere immer wieder an die Veränderungen gewöhnen können. Außerdem werden die Küken die Plattform nach dem Schlupf bald verlassen, weshalb diese Maßnahme



Rotfuchs *Vulpes vulpes* bei Sonnenuntergang am Strand.

Foto: Philipp Meister

genau zeitlich abgepasst werden muss (DAVIS & NOWERS 2018).

Gegen größere Tiere, wie Möwen oder Katzen werden seit längerem zusätzlich auch Schutzkörbe bzw. Gelegeschutzgitter über den Gelegen erfolgreich eingesetzt. Diese werden als Ergänzung zu Umzäunungen eingesetzt. Aus grobmaschigem, verzinktem Drahtgeflecht, wie z.B. Armierungsgittern oder Estrichmatten, lassen sich nach unten offene Körbe fertigen, die über die Gelege ge-

stülpt werden. Die Maschenweite sollte groß genug sein, dass eine ausgewachsene Zwergseeschwalbe hindurch passt. Solche Schutzgitter sollen vor allem gegen größere Raub-tiere und Vögel Schutz bieten. Kleinere Tiere, wie Hermeline halten sie nicht ab (GNEP et al. 2017).

4. Kükenschutz

Während Zäune einen effektiven Schutz vor Säugetieren darstellen können, sind sie ge-



Diese Fütterung fand an einem ausgewiesenen Badestrand statt.

Foto: Philipp Meister



Rüttelnde Zwergseeschwalbe bei der Nahrungssuche.

Foto: Philipp Meister

gen fliegende Beutegreifer nutzlos. Raubvögel, wie Turm- und Wanderfalken, Krähen, Großmöwen und sogar Austernfischer zählen zu den natürlichen Fressfeinden der Zwergseeschwalbenküken (GNEP et al. 2017). Bis die Küken schlüpfen, können die brütenden Elterntiere wenigstens ein Minimum an Schutz liefern: Zwergseeschwalben verteidigen ihre Brut durch Scheinangriffe und lautes Rufen (FASOLA et al. 2002). Nach dem Schlupf verlangen die Küken jedoch eine ständige Futtersversorgung, die beide Altvögel zwingt, den Brutplatz zu verlassen. Die Küken sind zwar gut getarnt, jedoch suchen sie zusätzlich bereits ein bis zwei Tage nach dem Schlupf nach Verstecken, in denen sie vor Sichträubern, aber auch Sonne und Regen, geschützt sind. Es gab daher schon Versuche in verschiedenen Brutkolonien der Zwergseeschwalbe im In- und Ausland künstliche Verstecke („chick shelters“) bereitzustellen (HADDON & KNIGHT 1983, BABCOCK & BOOTH 2020a). Diese können zum Beispiel aus halbierten Kunststoff- oder Drainagerohren oder Holzbrettern bestehen. Des Weiteren können auch im Habitat vorkommende Materialien, wie Treibholz oder größere Steine, von den Küken genutzt werden. Grundsätz-

lich bieten Verstecke nur eine zusätzliche Hilfe, die mit anderen Maßnahmen kombiniert werden muss, um maximal effektiv zu sein. Am besten werden sie in eingezäunten und überwachten Kolonien ausgebracht, da sie gegen Landräuber nicht wirksam sind. Es ist nicht auszuschließen, dass Füchse oder Marder lernen können, gezielt in diesen Verstecken nach Küken zu suchen oder die Aufmerksamkeit von Personen so auf die Nester gelenkt wird (HADDON & KNIGHT 1983).

5. Anlocken/Bindung an ein Habitat

Es ist möglich, verschiedene Seeschwalben-Arten durch das Abspielen von Rufen oder das Aufstellen von Attrappen, zumindest kurzfristig, in bestimmte Gebiete zu locken, um dort neue Brutkolonien entstehen zu lassen (GUMMER 2003). Nötig wird dies beispielsweise, wenn die Vögel in höhergelegene Bereiche ziehen sollen, um einen Verlust der Gelege durch Überflutung zu verhindern. Dabei werden Nachbildungen von Zwergseeschwalben am Zielort – beispielsweise in einem extra umzäunten Bereich, oder hinter einem Spülsaum - aufgestellt, um den echten Vögeln in der Umgebung zu signalisieren, dass das Gebiet sicher und zur

Fortpflanzung geeignet ist. Zusätzlich kann das Abspielen von Zwergseeschwalben-Rufen eingesetzt werden, um auch auf größere Entfernung eine Anziehungswirkung zu erreichen und so die künstlichen Vögel echter erscheinen lassen. Die Wirkung solcher Methoden setzt manchmal schon nach einigen Minuten ein und die Tiere versuchen oft sogar, mit den Nachbildungen zu interagieren (vgl. GUMMER 2003, DORMAN et al. 2016). Klang-Attrappen und Nachbildungen müssen sicher im Gebiet aufgestellt werden. Zur Tonwiedergabe müssen die entsprechenden Geräte mit ausreichender Stromversorgung vorhanden sein und es sollte auf die richtige Auswahl an Rufen geachtet werden. Werden versehentlich Warnrufe abgespielt, könnte der erzielte Effekt gegenteilig ausfallen. Die künstlichen Zwergseeschwalben werden am besten so aufgestellt, dass sie brütenden Individuen oder Paaren ähnlichsehen. Je nach Größe des vorhandenen neuen Brutareals sollten die Attrappen so aufgestellt werden, dass sie eine bereits vorhandene Brutkolonie andeuten, ohne das Gebiet zu voll wirken zu lassen (GUMMER 2003). Eine Anzahl zwischen 20 bis 30 Attrappen wird empfohlen (ULF BERTHELSEN pers. Mitteilung).

6. Habitatpflege

Um Maßnahmen, wie Zäune oder Klang-Attrappen einsetzen zu können, ist das Vorhandensein von passenden Habitaten erforderlich. Die Schaffung, Pflege und Wiederherstellung von guten Bruthabitaten ist der essenziellste Schritt zum Schutz bedrohter Arten, so auch für die Zwergseeschwalbe. Zum einen müssen vorhandene Gebiete gepflegt werden, um ihre Güte für den Erhalt der Zielart zu gewährleisten. Bestimmte Arten bevorzugen Habitate in bestimmten Sukzessionsstadien – im Fall der Zwergseeschwalbe heißt das, zum Beispiel Vegetation zu entfernen oder Prädatoren-Management zu betreiben. Zum anderen ist die Schaffung neuer, künstlicher Habitats aufgrund der starken Nutzung der Küstengebiete unerlässlich geworden, denn der Druck durch Tourismus, Landwirtschaft und Industrie ist enorm. Die Schaffung von neuen, künstlichen Brutgebieten verspricht vielerorts Erfolge (siehe PAKANEN et al. 2014), jedoch sollte, wenn möglich, auch daran gearbeitet werden, eine natürliche Küstenbildungsdynamik wiederherzustellen, um die Bildung neuer Habitats zu fördern. Durch die Gezeiten, Wind und Wetter entstehen und verschwinden an jeder Küste immer wieder neue Primärhabitats. Material von Inseln, Bänken und Sänden wird an einer Stelle abgetragen und an anderer wieder aufgeschichtet (WORLD OCEANVIEW.COM 2020). So entstehen immer neue, vegetationsfreie Flächen, die erst noch von etwaigen Prädatoren entdeckt und besiedelt werden müssen. Pionierarten, wie die Zwergseeschwalben, sind die Ersten, die diese Orte nutzen und von ihrer Vergänglichkeit profitieren. Nicht zu vernachlässigen ist auch der enorme Kostenfaktor, den die Aufrechterhaltung und Pflege von künstlichen Habitats mit sich bringt, während eine natürliche Dynamik als kostengünstig anzusehen ist (vgl. PAKANEN et al. 2014).

7. Schilder und Informationen

Die Bereitstellung von Informationen über die Zwergseeschwalbe und andere Strandbrüter im Allgemeinen und auch das Aufstellen von konkreten Warnhinweisen, sind sowohl für den Schutz akut bedrohter Gelege, als auch zur Steigerung des Bewusstseins in der Bevölkerung für Belange des Naturschutzes wichtig (Störungen durch unachtsame Personen und ihre Hunde, sowie das direkte Zertreten von Gelegen, werden oft als



Mit Beschilderung und Umzäunung geschützter Ruhe- und Aufzuchtbereich für Zwergseeschwalben.
Foto: Philipp Meister

eine der Ursachen für fehlgeschlagene Bruten bei Zwergseeschwalben genannt (vgl. MEDEIROS et al. 2006, GNEP et al. 2017). Entsprechende Hinweisschilder, Informationstafeln oder auch Zeitungsartikel sind nicht nur wirksame Mittel zum Gelegeschutz (MEDEIROS et al. 2006), sondern sie können auch bei der Akquirierung von Geldmitteln oder der Steigerung der Kooperationsbereitschaft von potenziellen Partnern helfen. Eine 1999 auf Wangerooge zum Schutz der Zwergseeschwalbe durchgeführte Studie, befasste sich, unter anderem, mit der Akzeptanz der Erholungssuchenden den aufgebauten Absperrungen und Warnhinweisen gegenüber. 67% der Befragten befanden die Maßnahmen als sehr gut und 28% als gut (JOHANNES & MÜLLER 2003). Informationstafeln, welche sich direkt an den Zäunen und Absperrungen befanden, wurden besonders oft gelesen und einige der befragten Personen gaben sogar an, sich noch detailliertere Informationen zu wünschen (JOHANNES & MÜLLER 2003). Die größte Effektivität, auf die Brutaktivität der Zwergseeschwalben bezogen, hatten die Kennzeichnungen, wenn sie in engen Abständen mit Pfählen, Koppelband und Schildern ab April bis zum Ende der Brutzeit im August erfolgten. Abschließend lässt sich festhalten, dass für einen maximalen Erfolg eine Kombination verschiedener Maßnahmen sinnvoll ist. Die Nachteile einer Maßnahme können mit anderen ausgeglichen werden bzw. ihre Wirksamkeit wird erhöht.

Wir danken Dieter Wilhelm (Jordsand) für

die Führung durch das Schutzgebiet Schlei- münde, Katja Behm Bernd Hälterlein, Carsten Harje, Christoph Hermann, Wilfried Knief und alle Mitarbeiter von Verein Jordsand, NABU, Schutzstation Wattenmeer, NLWKN und BSH, die uns mit den nötigen Daten über die Zwergseeschwalbe und ihre Umwelt versorgt haben!

Literatur

- BABCOCK AND BOOTH (2020a) Chick Shelters. Tern Conservation Best Practice. Produced for "Improving the conservation prospects of the priority species roseate tern throughout its range in the UK and Ireland" LIFE14 NAT/UK/000394
- BABCOCK AND BOOTH (2020b) Diversionary Feeding Kestrels. Tern Conservation Best Practice. Produced for "Improving the conservation prospects of the priority species roseate tern throughout its range in the UK and Ireland" LIFE14 NAT/UK/000394
- BEGON, M., MORTIMER, M., & THOMPSON, D. J. (1997). Populationsökologie. Spektrum, Akad. Verlag.
- Behmann, H. (1998): Zur Situation der Zwergseeschwalbe (*Sterna albifrons*) an der schleswig-holsteinischen Ostseeküste unter besonderer Berücksichtigung des NSG Bottsand (Kieler Außenförde). Seevögel, 19, 65-70.
- CIMIOTTI, D. V., ALTEMÜLLER, M., & KLINNER-HÖTKER, B. Untersuchungen 2018.
- CROXALL, J., BUTCHART, S., LASCELLES, B., STATTERSFIELD, A., SULLIVAN, B., SYMES, A., TAYLOR, P. (2012): Seabird conservation status, threats and priority actions: A global assessment. Bird Conservation International.
- DAVIS, P. & NOWERS, M. (2018): Case Study in preparation – Old Hall Marshes nest raising.
- DOYLE, S., O'CONNELL, D. P., & NEWTON, S. F. (2013): Baltray Little Tern Colony Report 2013. Birdwatch Ireland Seabird Conservation Report.
- FASOLA, M., GUZMAN, J. M. S., ROSELAAR, C. S. (2002): *Sterna albifrons* Little Tern. BWP Update. 4. 89-114.

FORSTER, J.A. (1975): Electric fencing to protect sandwich terns against foxes. *Biological Conservation*, 7

GEDION, K., C. GRÜNEBERG, A. MITSCHKE, C. SUDFELDT, W. EICKHORST, S. FISCHER, M. FLADE, S. FRICK, I. GEIERSBERGER, B. KOOP, BERND, M. KRAMER, T. KRÜGER, N. ROTH, T. RYSLAVY, S. STÜBING, S. R. SUDMANN, R. STEFFENS, F. VÖKLER & K. WITT (2014): Atlas Deutscher Brutvogelarten – Atlas of German Breeding Birds. Herausgegeben von der Stiftung Vogelmonitoring und dem Dachverband Deutscher Avifaunisten. Münster.

GERLACH, B., R. DRÖSCHMEISTER, T. LANGEMACH, K. BORKENHAGEN, M. BUSCH, M. HAUSWIRTH, T. HEINICKE, J. KAMP, J. KARTHÄUSE, C. KÖNIG, N. MARKONES, N. PRIOR, S. TRAUTMANN, J. WAHL & C. SUDFELDT (2019): Vögel in Deutschland – Übersichten zur Bestandssituation. DDA, BfN, LAG VSW, Münster.

GNEP, B., LUTZ, E., BABA, M., GÜNTHER, K. (2017): Projektbericht: Brutvogelschutz an den Stränden des nordfriesischen Wattenmeers. Schutzstation Wattenmeer. Husum.

GUMMER, H. (2003). Chick translocation as a method of establishing new surface-nesting seabird colonies: a review. Department of Conservation.

HADDON, P. C., & KNIGHT, R. C. (1983). A guide to Little Tern conservation. RSPB, Sandy. 114pp.

INFORMATIONSDIENST NATURSCHUTZ NIEDERSACHSEN (2/2010): Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz Lebensraumansprüche, Verbreitung und Erhaltungsziele ausgewählter Arten in Niedersachsen Teil 1: Brutvögel

JENTSCH, A., KREYLING, J. & BEIERKUHNEIN, C. (2007): A new generation of climate change experiments: events, not trends. *Frontiers in Ecology and the Environment*, 5, 365–374.

JOHANNES, U., MÜLLER D. (2003): Effektivität und Akzeptanz von Schutzmaßnahmen für die Zwergseeschwalbe (*Sterna albifrons*) auf der Insel Wangerooge im Niedersächsischen Wattenmeer. *Corax* 19, Sonderheft 2: 83-97

KNIEF, W., BERNDT, R. K., HÄLTERLEIN, B., JEROMIN, K., KIECKBUSCH, J. J., KOOP, B. (2010): Die Brutvögel Schleswig-Holsteins Rote Liste: Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (MLUR) (Hrg.), Kiel

KOFFIJBERG, K., SCHRADER, S. & HENNIG, V., (2011): TMAP Manual breeding success, 2nd version 2011. Common Wadden Sea Secretariat, Wilhelmshaven.

KOFFIJBERG, K., LAURSEN, K., HÄLTERLEIN, B., REICHERT, G., FRIKKE, J. & SOLDAAT, L., (2015a): Trends of Breeding Birds in the Wadden Sea 1991 - 2013. Wadden Sea Ecosystem No. 35. Common Wadden Sea Secretariat, Joint Monitoring Group of Breeding Birds in the Wadden Sea, Wilhelmshaven, Germany.

MEDEIROS, R., RAMOS, J. A., PAIVA, V. H., ALMEIDA, A., PEDRO, PATRÍCIA, ANTUNES, SANDRA (2007): Signage reduces the impact of human disturbance on little tern nesting success in Portugal. *Biological Conservation* 135 (1), 99–106.

PAKANEN, V.M., HONGELL, H., AIKIO, S., KOIVULA, K. (2014): Little tern breeding success in artificial and natural habitats. Modelling population growth under uncertain vital rates. *Population Ecology* 56 (4), 581–591.

PALECZNY, M., HAMMILL, E., KARPOUZI, V., PAULY, D. (2015): Population Trend of the World's Monitored Seabirds, 1950-2010. *PLOS ONE*. 10. e0129342. 10.1371/journal.pone.0129342.

TOWNS, D. R., VERNON BYRD, G., JONES, H. P., RAUZON, M. J., RUSSELL, J. C., & WILCOX, C. (2011). Impacts of introduced predators on seabirds.

VAN DE POL, M., ENS, B.J., HEG, D., BROUWER, L., KROL, J., MAIER, M., EXO, K.-M., OOSTERBEEK, K., LOK, T., EISING, C.M. & KOFFIJBERG, K. (2010): Do changes in the frequency, magnitude and timing of extreme climatic events threaten the population viability of coastal birds?. *Journal of Applied Ecology*, 47: 720-730. doi:10.1111/j.1365-2664.2010.01842.x

WHITE, G. & HIRONS, G. (2019): The Predator Exclusion Fence Manual: Guidance on the use of predator exclusion fences to reduce mammalian predation on ground-nesting birds on RSPB reserves. Version 3. RSPB Guidance Document

Online-Quellen

<https://www.bfn.de/themen/artenschutz/gefahrdungsbewertung-management.html>

BirdLife International (2016): *Sterna albifrons*. The IUCN Red List of Threatened Species 2016: Downloaded from: <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2016-.RLTS.T22694656A86737634.en>.

<https://birdwatchireland.ie/our-work/species-habitat-conservation/marine/kilcoole-little-tern-project/>

<http://datazone.birdlife.org/species/factsheet/little-tern-sternula-albifrons>

<https://www.jordsand.eu/schutzgebiete/schleim%C3%BCndung/>

<https://www.oamv.de/literatur/avifauna-mv.html> (Avifauna MV Zwergseeschwalbe)

<https://projectpuffin.audubon.org/about/what-project-puffin>

<https://qsr.waddensea-worldheritage.org/reports/breeding-birds>

**Umwelt- und Naturschutz in aller Munde!
Bei uns auch!**



Allerdings: der Verein Jordsand kümmert sich nun schon seit deutlich mehr als 100 Jahren um Schutz und Pflege unserer Seevögel an Nord- und Ostsee und möchte das auch weiterhin tun.

Das ist leider nicht umsonst zu haben, trotz vielfältigen ehrenamtlichen Engagements. Und deshalb gibt es uns, die

Naturschutzstiftung Jordsand

Wir sind dazu da, einen *nachhaltigen* Seevogel-Schutz durch eine *nachhaltige* Finanzierung zu unterstützen.

Dazu erbitten wir Ihre Hilfe. Durch Zustiftung in unser Stiftungskapital (z.B. Nachlässe, Schenkungen) bleibt Ihr Unterstützungsbeitrag dauerhaft erhalten, während die Erlöse daraus - und natürlich auch Spenden (z.B. aus Anlass 'großer' Geburtstage, Jubiläen, Verfügungen) - vollständig konkreten Projekten des *Vereins Jordsand* zur Verfügung gestellt werden.

Auch wenn der Kapitalmarkt zurzeit wenig Erlöse aus Anlagen verspricht: wir denken und handeln langfristig, ehrenamtlich und ohne Verwaltungskosten.

Sind Sie dabei? Wir würden uns sehr freuen. Natürlich stellen wir für jede Zuwendung eine Spendenquittung aus.

Weitere Informationen bzw. Kontakt für ein persönliches Gespräch über info@naturschutzstiftung-jordsand.de

Konto für Zustiftungen und Spenden bei der Sparkasse Holstein:

IBAN : DE30 2135 2240 0135 8527 70

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Seevögel - Zeitschrift des Vereins Jordsand zum Schutz der Seevögel und der Natur e.V.](#)

Jahr/Year: 2021

Band/Volume: [42_2-3_2021](#)

Autor(en)/Author(s): Hessler Sven, Kliner Thomas

Artikel/Article: [Die Bestandssituation der Zwergseeschwalbe \(Sternula albifrons\) zwischen den Jahren 2000 und 2019 an norddeutschen Küsten und mögliche Artenschutzmaßnahmen 12-19](#)