

Bestandsentwicklung von drei Großmöwen-Arten in den Schutzgebieten des Vereins Jordsand e.V. – Eine explorative Analyse

Ulrich Schwantes, Rolf-Hasso Bödeker, Paul-August Schult und Steffen Gruber

Schwantes, U., R.-H. Bödecker, P.-A. Schult & S. Gruber 2024. Bestandsentwicklung von drei Großmöwen-Arten in den Schutzgebieten des Vereins Jordsand e.V. – Eine explorative Analyse. Corax 26: 21–29.

Der Verein Jordsand e.V. führt seit vielen Jahren Erhebungen zum Brutpaarbestand von Großmöwen in den von ihm betreuten Schutzgebieten durch. In der vorliegenden Arbeit wurden anhand der Bestandszahlen von 2013 – 2022 statistische Trendanalysen für die dort brütenden Silbermöwen, Heringsmöwen und Mantelmöwen durchgeführt. In den einzelnen Schutzgebieten weisen die Bestände der Silbermöve von Jahr zu Jahr relativ hohe Variabilitäten auf. Betrachtet man alle besiedelten Schutzgebiete gemeinsam, ergibt sich kein Hinweis auf eine Veränderung des Gesamtbestandes. Auch bei der Heringsmöve zeigen sich über die Jahre Bestandschwankungen in den einzelnen Schutzgebieten. Für alle Gebiete gemeinsam lässt sich statistisch für die Heringsmöve eine Abnahme der Brutpaarbestände aufzeigen. Bei den vergleichsweise kleinen Beständen der Mantelmöve in den betreuten Schutzgebieten, die allerdings ein Drittel des deutschen Gesamtbestandes ausmachen, wird statistisch eine geringe Tendenz zur Zunahme deutlich. Die Veränderungen bei den drei Großmöwenarten werden den in der Literatur genannten Trends für Deutschland und Europa gegenüber gestellt und die möglichen Gründe für die Veränderungen werden diskutiert.

Dr. Ulrich Schwantes, Windbühl 6b, 96129 Strullendorf-Geisfeld, ulrich.schwantes@jordsand.de

Dr. Rolf-Hasso Bödeker, Mühlweg 25, 35633 Lahnhau-Dorlar, rolf-hasso-boedeker@t-online.de

Paul-August Schult, Dr. Steffen Gruber, Verein Jordsand e.V., Bornkampsweg 35, 22926 Ahrensburg, info@jordsand.de

1 Einleitung

Die Populationen zahlreicher Seevogelarten weisen in den letzten Jahren starke Rückgänge auf, wohingegen andere Arten positive Bestandsveränderungen erfahren. Seit vielen Jahren führt der Verein Jordsand e.V. Erhebungen zum Brutvogelbestand in den von ihm betreuten Schutzgebieten durch und veröffentlicht diese Zahlen in der Zeitschrift *Seevögel*. Diese Daten lassen sich nutzen, um die Entwicklung der Brutvogelbestände in diesen Schutzgebieten über längere Zeiträume darzustellen und sie landesweiten bzw. europaweiten Trends gegenüber zu stellen. So lassen sich Informationen darüber gewinnen, ob sich die Brutvogelbestände in den vom Verein Jordsand betreuten Schutzgebieten konform mit den allgemeinen Trends bewegen, oder sich im Vergleich positiver oder negativer darstellen. Daraus ergibt sich die Möglichkeit, gegebenenfalls die Ursachen negativer Entwicklungen auf lokaler Ebene zu untersuchen und diesen wenn möglich gezielt entgegen zu wirken.

In einem ersten Schritt wurden die drei Großmöwenarten Silbermöve *Larus argentatus*, Heringsmöwen *Larus fuscus* und Mantelmöve *Larus marinus* ausgewählt, um die Entwicklung der Brutbestände über den Zeitraum von zehn Jahren von 2013 bis 2022 in den von ihnen besetzten Schutzgebieten retrospektiv

darzustellen und mit den allgemeinen Trends zu vergleichen.

2 Material und Methode

Die Ermittlung der Anzahl der Brutpaare in den einzelnen Schutzgebieten erfolgte entsprechend den Vorgaben zur Erfassung von Koloniebrütern (Boschert & Fischer 2005) durch die Betreuer der Gebiete. Erfasst wurden die potenziellen Brutpaare, die zum Erfassungszeitpunkt im Koloniebereich angetroffen wurden. In Großkolonien wurden aus Gründen der Praktikabilität Teilflächen erfasst und die Gesamtzahl potenzieller Brutpaare hochgerechnet. Im Schutzgebiet Amrum Odde wurden die potenziellen Brutpaare auch durch den Einsatz von Drohnen erfasst (BioConsult SH). Die Schutzgebiete, in denen Brutpaare von Silber- und Heringsmöwen erfasst wurden, sind in den Tabellen 1 und 2 gelistet.

Statistische Trendanalysen wurden unter Verwendung des Statistikprogramms R primär mittels der 2-faktoriellen Poisson-Regression durchgeführt (Sachs & Hedderich 2009). Dabei ist der wesentliche hier interessierende Faktor das Jahr und der zweite bei der Analyse zu berücksichtigende Faktor das Schutzgebiet. Um eine mögliche Überdispersion bei der Poisson-Regression zu berücksichtigen, d.h. wenn die beobachtete

Varianz der Antwortvariablen größer ist als die durch die Poisson-Verteilung vorhergesagte, wurden die Koeffizienten des Modells und die zugehörigen Konfidenzintervalle mit Hilfe der ‚Quasi-Poisson-Regression‘ bestimmt (Sachs & Hedderich 2009).

Die Trend-Analyse mittels Poisson-Regression wurde zum einen unter Einschluss aller Schutzgebiete und zusätzlich unter Ausschluss der Schutzgebiete, in denen in für einige Jahren nur eine sehr kleine Anzahl von Brutpaaren bzw. keine Brutpaare beobachtet werden konnte, durchgeführt. Wenn bei einer Großmöwenart ein deutlicher Hinweis auf einen möglichen zeitlichen Trend gefunden werden konnte, wurden auch die einzelnen Schutzgebiete bezüglich eines Hinweises auf einen zeitlichen Trend untersucht.

Zur Verifizierung der Ergebnisse der Quasi-Poisson-Regression kamen zudem Nicht-parametrische Tests, wie der Mann-Kendall-Test für monotone Trends in einer Zeitreihe und der Page L-Test ergänzend zum Einsatz (Sachs & Hedderich 2009).

In den Mann-Kendall-Test gingen die Daten von Gröde wegen fehlender Zählwerte in 2013 und 2014 nicht ein. Für die Silbermöwen und die Heringsmöwen wurde eine zweite Analyse nach Ersetzen der fehlenden Werte für Helgoland und Möwenberg durchgeführt.

Beim Page L-Test wurden ebenso wie bei der Poisson-Regression die Schutzgebiete mit sehr kleinen Werten und die Daten von Gröde wegen fehlender Werte in den ersten beiden Jahren von der Berechnung ausgeschlossen. Die fehlenden Werte vom Möwenberg wurden bei den Silbermöwen und den Heringsmöwen durch den Mittelwert der Anzahl der Brutpaare von 2018 bis 2020

ersetzt. Der fehlende Wert für Helgoland Düne in 2021 wurde mittels des von 2013 bis 2020 bestehenden Verhältnisses der Anzahl der in beiden Lokalisationen insgesamt beobachteten Brutpaare, ersetzt.

Brutgebiete, bei denen die Bestandszahlen auf Schätzwerten beruhen, wurden von der Analyse ausgeschlossen. Die Analyse der Daten und die Interpretation der Ergebnisse erfolgte im explorativen Sinne.

3 Ergebnisse und Diskussion

Silbermöwen und Heringsmöwen gehören im Sommer zu den häufigsten Möwen der Nordseeküste. Die dritte in Deutschland regelmäßig brütende Großmöwenart ist die Mantelmöwe, die im Wattenmeerbereich allerdings die südliche Grenze ihres Verbreitungsgebietes erreicht und in Deutschland nur in geringer Zahl brütet. Die Brutkolonien der 3 Großmöwenarten in den vom Verein Jordsand betreuten Schutzgebieten liegen auf Inseln im Hamburgischen und im Nordfriesischen Nationalpark Wattenmeer, in der Schlei und an der deutschen Ostseeküste.

3.1 Silbermöwen

In den betreuten Schutzgebieten zeigt sich der Brutpaarbestand der Silbermöwe insgesamt stabil, wobei der sehr hohe Wert in 2019 auffällt (Abb. 1). In den nachfolgenden Jahren wird aber wieder das vorherige Niveau erreicht. Statistisch lässt sich über die Beobachtungsperiode von 2013 bis 2022 jedoch mittels der Quasi-Poisson-Regression kein Hinweis auf eine Abnahme des Brutpaarbestandes der Silbermöwen von Jahr zu Jahr

Tab. I: Anzahl der beobachteten Silbermöwen (Brutpaare) in den einzelnen Schutzgebieten. // Number of Herring Gulls observed ▶

Jahr	Rantum-becken	Amrum Odde	Kniepsand Vordüne (mit erfasst)	Norderoog	Norderoog-sand	Hallig Südfall	Möwen-berg	Schlei-münde
2013	22	1013	119	56	187	600	436	14
2014	9	571	119	40	110	600	420	1
2015	8	687	21	72	109	600	410	7
2016	10	583	52	82	163	600	424	3
2017	10	439	25	43	145	600	418	1
2018	1	263	79	40	168	600	354	26
2019	2	857	22	44	187	757	411	10
2020	1	862	24	74	168	777	474	1
2021	1	679	39	55	244	500	–	0
2022	1	698	42	47	251	500	–	2

Anzahl der Brutpaare [n]

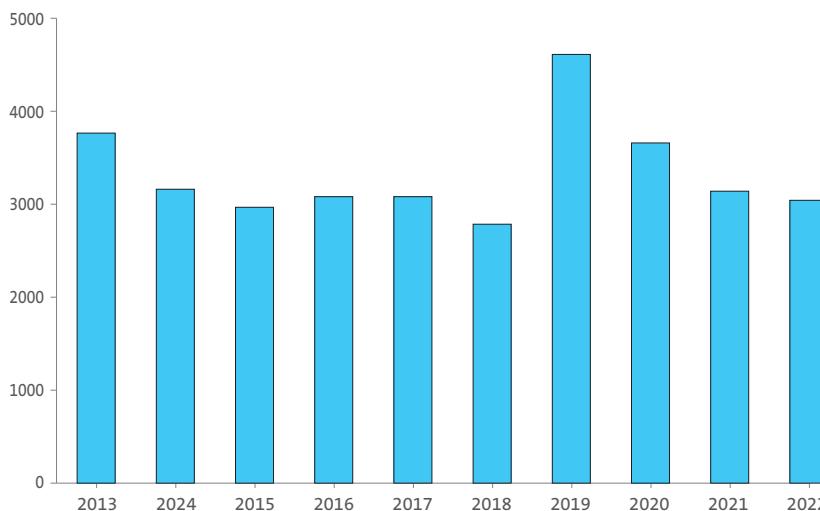


Abb.1: Veränderung des Brutpaarbestandes der Silbermöwe in Schutzgebieten mit Brutgeschehen, die vom Verein Jordsand betreut werden (Daten in Gröde wegen fehlender Daten in 2013 und 2014 nicht enthalten, fehlende Daten von Möwenberg 2021 und 2022 wurden mittels Interpolation ersetzt). // *Change in breeding pair population of Herring Gulls in protected areas with breeding activity managed by Verein Jordsand e.V. (data from Gröde not included due to missing data in 2013 and 2014, missing data from Möwenberg 2021 and 2022 were replaced using interpolation).*

finden (die Veränderung der Anzahl der Brutpaare global über alle Brutkolonien kann durch den Faktor 1,00 mit dem 95 %-Konfidenzintervall: [0,99; 1,01] beschrieben werden).

Die größten Kolonien der Silbermöwen finden sich auf der Amrumer Odde, der Hallig Südfall, der Schleiminsel Möwenberg, sowie auf Nigehörn und Neuwerk. Mit insgesamt 3081 Brutpaaren im Jahr 2016 stellen die vom Verein Jordsand betreuten Schutzgebiete einen relevanten Anteil (ca. 13 %) am deutschen Gesamtbestand, der für das gleiche Jahr auf insgesamt 24.000 Paare geschätzt wurde (Gerlach et al. 2019).

Vergleicht man die Veränderungen in den verschiedenen Schutzgebieten, so zeigt sich, dass hier die Zahl der Brutpaare in einzelnen Jahren starken Schwankungen unterliegt (Abb. 2). Diese Abbildung zeigt, dass die von Jahr zu Jahr beobachtete Anzahl von Brutpaaren auf unterschiedlichen Niveaus liegen und deutlich unterschiedlich stark um diese Niveaus schwanken. Ebenso kann beobachtet werden, dass gleichzeitig Abnahmen in einzelnen Schutzgebieten sowie Zunahmen in anderen Gebieten mit Brutkolonien auftreten (s. Tabelle 1).

BirdLife International (2022) veranschlagt die europäischen Bestände der Silbermöwe auf

► (breeding pairs) in the individual protected areas.

Hallig Gröde	Helgoland Hauptinsel	Helgoland Düne	Scharhörn	Nigehörn	Hallig Habel	Greifswalder Oie	Neuwerk	Summe
–	69	46	169	467	0	91	476	3.765
–	54	56	189	527	1	99	365	3.161
381	54	51	276	246	0	97	329	3.348
488	39	26	243	594	0	99	163	3.569
277	47	40	221	655	0	106	331	3.358
311	48	50	278	381	0	104	393	3.096
420	36	45	260	784	0	101	1095	5.031
414	39	47	322	278	0	96	496	4.074
396	109	-	165	441	0	116	378	3.123
436	28	31	219	262	0	119	429	3.065

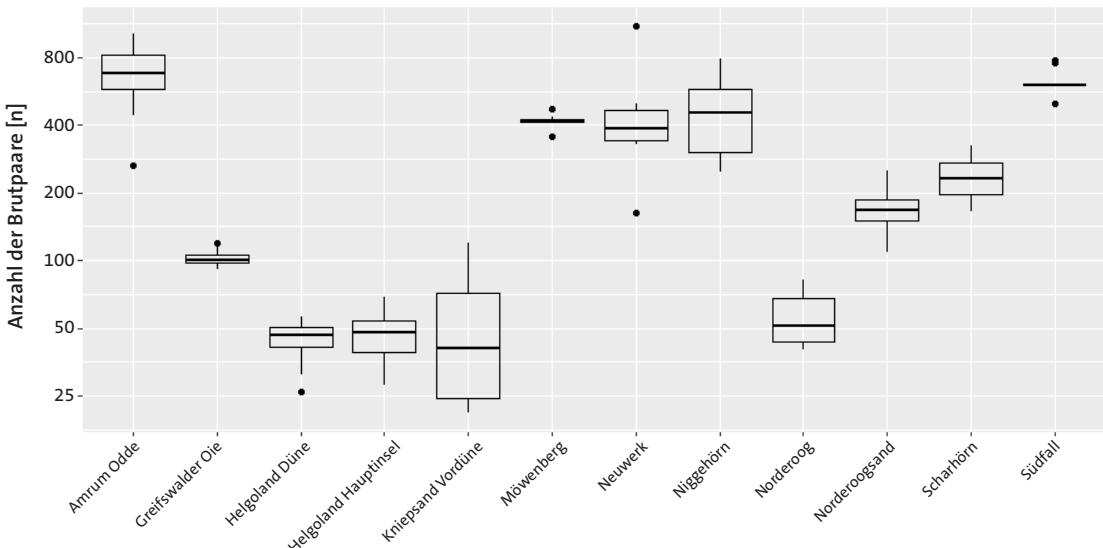


Abb. 2: Boxplot der Brutpaarbestände der Silbermöwe in den einzelnen Schutzgebieten von 2013 bis 2022 (Brutpaarzahlen als natürlicher Logarithmus), Schutzgebiete mit sehr kleinen Brutkolonien (Rantumbecken, Schleimünde) wurden von der Darstellung ausgeschlossen. // Boxplot of breeding pair populations of Herring Gulls in the individual protected areas from 2013 to 2022 (breeding pair numbers as natural logarithm) Protected areas with very small breeding colonies (Rantumbecken, Schleimünde) were excluded from the plot.

531.000 – 608.000 Paare, wobei allerdings über die letzten drei Generationen eine Abnahme um 37 % dokumentiert ist. Dieser stark negative Trend ist auch für die deutschen Bestände beschrieben (Gerlach et al. 2019, Koffberg et al. 2022). Eine solch negative Entwicklung konnte bei Betrachtung der Gesamtzahl der Brutpaare in den vom Verein Jordsand betreuten Schutzgebieten für den Zeitraum 2013 bis 2022 allerdings nicht bestätigt werden.

3.2 Heringsmöwen

Auch bei der Heringsmöwe macht der Brutbestand in den Schutzgebieten mit nahezu 10 % einen relevanten Anteil am deutschen Gesamtbestand (Gerlach et al. 2019) aus (Schutzgebiete 2016: 4.346 Brutpaare; Gesamtbestand 2016: 44.000 Paare). Die größte Kolonie befindet sich auf der Amrum Odde. Größere Brutkolonien sind regelmäßig auch auf dem mit erfassten

Tab. 2: Anzahl der beobachteten Heringsmöwen (Brutpaare) in den einzelnen Schutzgebieten. // Number of observed Lesser ▶

Jahr	Rantum-becken	Amrum Odde	Kniepsand Vordüne (mit erfasst)	Norderoog	Norderoog-sand	Hallig Südfall	Möwenberg
2013	5	2.543	238	21	181	42	71
2014	3	2.510	383	17	140	50	65
2015	1	2.655	316	38	178	50	84
2016	3	2.333	124	26	110	50	93
2017	1	2.646	301	27	296	60	139
2018	0	1.854	190	24	336	70	132
2019	1	1.575	194	22	295	356	103
2020	0	1.090	213	19	257	257	193
2021	1	1.537	156	25	318	80	–
2022	0	1.361	141	15	402	80	–

Anzahl der Brutpaare [n]

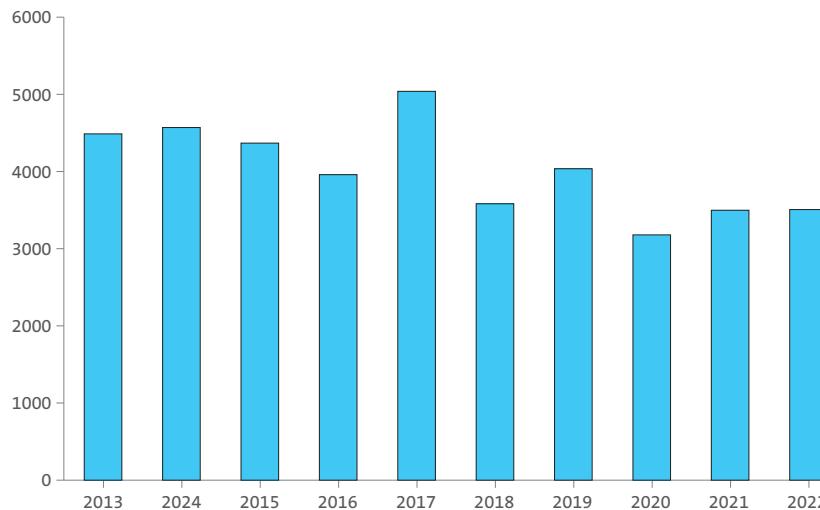


Abb. 3: Entwicklung des Brutpaarbestandes der Herringsmöwe in den Schutzgebieten des Vereins (Daten von Gröde wegen fehlender Werte aus 2013 und 2014 nicht enthalten, Daten von Möwenberg für 2021 und 2022 interpoliert). // Development of breeding pair population of Lesser Black-backed Gulls in the protected areas managed by Verein Jordsand e.V. (data from Gröde not included due to missing values in 2013 and 2014, data from Möwenberg for 2021 and 2022 were replaced using interpolation).

Kniepsand (Amrum), dem Norderoogsand, der Helgoländer Düne, sowie auf Scharhörn und Nigehörn anzutreffen.

Berücksichtigt man bei der Analyse der Daten alle Schutzgebiete (Abb. 3), so lässt sich mit Hilfe der zweifaktoriellen Quasi-Poisson Regression der Hinweis auf eine Abnahme der Brutpaare von Jahr zu Jahr aufzeigen (Faktor 0,97 mit dem KI: [0,94; 0,99]). Dies bedeutet, dass in den Brutkolonien die Anzahl der Brutpaare pro Jahr um den Faktor 0,97 abnimmt. Betrachtet man die einzelnen Kolonien, so findet man Hinweise auf eine Abnahme in den Schutzgebieten Amrum Odde, Kniepsand, Norderoog und Helgoland Düne, in anderen hingegen nicht (s. Tab. 2).

Aktuell wird die Entwicklung des Bestandes im Bereich des gesamten Wattenmeeres nur noch als stabil bezeichnet (Koffiberg et al. 2022), wohingegen bis 2016 für Deutschland ein positiver Trend angegeben wurde (Gerlach et al. 2019). BirdLife International (2022) beschreibt eine uneinheitliche Entwicklung der Trends in verschiedenen Ländern. Die Entwicklung auf den Britischen Inseln zum Beispiel ist, nach einem Gipelpunkt in den späten 90er Jahren, aktuell negativ (JNCC 2019). Ob die hier für die vom Verein Jordsand betreuten Schutzgebiete vorgestellten Zahlen auf eine generelle Trendwende der Bestandsentwicklung im Bereich der deutschen Nord- und Ostseeküste hindeuten, müssen die Entwicklungen in den nächsten Jahren zeigen.

► Black-backed Gulls (breeding pairs) in the individual protected areas.

Hallig Gröde	Helgoland Hauptinsel	Helgoland Düne	Scharhörn	Nigehörn	Hallig Habel	Neuwerk	Summe
–	55	606	359	332	0	35	4.488
–	44	533	359	414	1	51	4.570
286	58	427	211	316	0	34	4.654
387	46	287	278	583	0	26	4.346
336	52	397	273	708	0	139	5.375
170	59	391	265	231	0	30	3.752
490	78	354	294	710	0	54	4.526
306	83	442	349	219	0	57	3.485
427	552	-	253	386	0	48	3.783
427	78	374	458	388	0	68	3.792

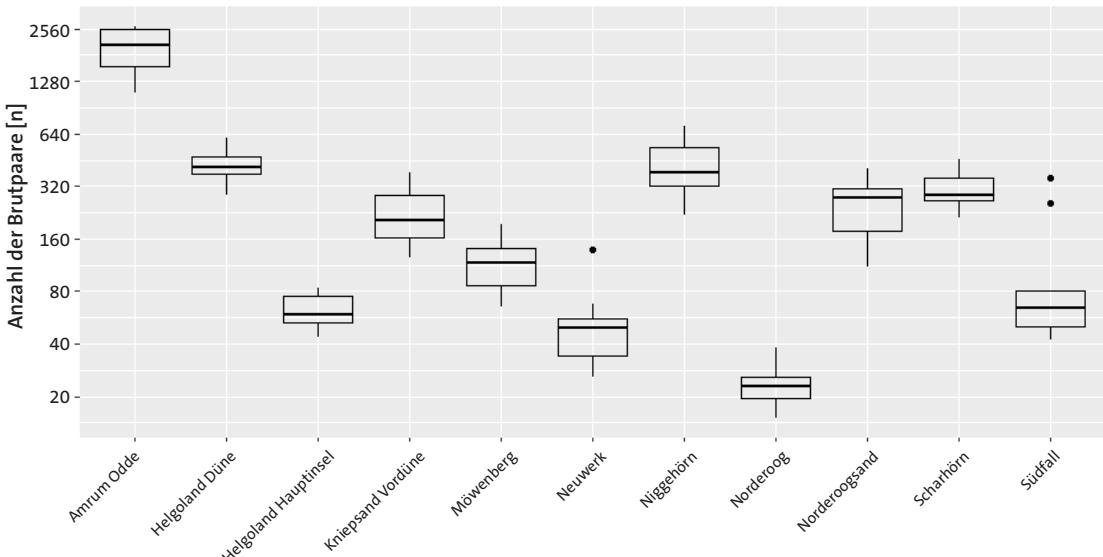


Abb. 4: Boxplot der Brutpaarbestände der Heringsmöwe in den einzelnen Schutzgebieten von 2013 bis 2022 (Brutpaarzahlen als natürlicher Logarithmus). // Boxplot of breeding pair populations of Lesser Black-backed Gulls in each protected area from 2013 to 2022 (breeding pair numbers as natural logarithm).

In nahezu allen Schutzgebieten unterliegt die Zahl der Heringsmöwen (Brutpaare) über die Jahre starken Schwankungen (Abb. 4). Auch Washburg et al. (2016) beschreiben die Anzahl der Brutpaare der Heringsmöwe in den einzelnen Kolonien als dynamisch und von Jahr zu Jahr variierend, was unterschiedliche Entwicklungen in den Schutzgebieten zum Teil erklären könnte.

3.3 Mantelmöwen

Bei der größten in Deutschland brütenden Möwenart, der Mantelmöwe, wird der europäische Bestand aktuell auf 118.000–133.000 Paare geschätzt (BirdLife International 2022). Der globale Bestand dieser Großmöwenart ist durch einen starken Rückgang gekennzeichnet, der im Zeitraum von drei Generationen in Europa -28,1% beträgt und in Nordamerika sogar bei -68,7% liegt (Lopez et al. 2022). Diese Entwicklung spiegelt sich 2013–2022 bei den geringen Paarzahlen in unseren Schutzgebieten nicht wieder (Abb. 5). Hier findet sich mit Hilfe des nicht-parametrischen Page L-Tests der Hinweis auf eine leichte Tendenz der Zunahme ($p \leq 0,05$). Der sich aus der Berechnung der zweifaktoriellen Quasi-Poisson-Regression ergebende Faktor für die Veränderung von Jahr zu Jahr beträgt 1,04; d. h. eine leichte Zunahme um den Faktor 1,04, allerdings

trägt das 95 % Konfidenzintervall [0.99; 1.08]. Hier dürften insbesondere Veränderungen des Brutpaarbestandes auf der Amrumer Odde eine Rolle spielen, wo im Gegensatz zu allen anderen Schutzgebieten zweistellige Brutpaarzahlen auftreten (Minimum in 2013: 6 Paare, Maximum in 2020: 18 Paare). Die errechnete mögliche positive Entwicklung der Brutpaarbestände deckt sich mit den Angaben von Lopez et al. (2022), die in den Randbereichen des Verbreitungsgebietes generell Zunahmen der Bestände beschreiben. Allerdings ist die Anzahl der Brutpaare in diesen Gegenden eher gering. Der deutsche Gesamtbestand wird für 2016 auf lediglich 100 Paare geschätzt (Gerlach et al. 2019); d. h. dass, wie die Zahlen aus 2016 verdeutlichen, mit 32 Paaren etwa ein Drittel aller Mantelmöwen in Deutschland in den Schutzgebieten des Verein Jordsand brüten. Auch die Brutpaarbestände der Mantelmöwe unterliegen über die Jahre starken Schwankungen (Abb. 5).

3.4 Mögliche Gründe für die Veränderungen und Konsequenzen

Alle drei Großmöwenarten nutzen gerne Beifang und Abfälle aus der Fischerei als leicht erreichbare Beute (Camphuysen 1995, Maynard et al. 2020). Insbesondere Heringsmöwen scheinen leichtere Methoden des Beutefangs wie die Aufnahme von Abfällen von

Anzahl der Brutpaare [n]

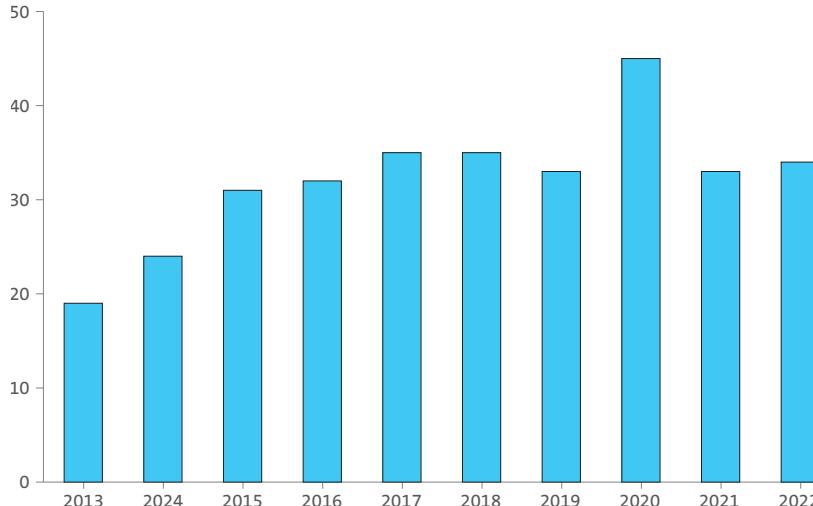


Abb. 5: Veränderung des Brutpaarbestandes der Mantelmöwe in den vom Verein Jordsand betreuten Schutzgebieten (Daten von Gröde wegen fehlender Werte aus 2013 und 2014 nicht enthalten). // *Change in breeding pair population of the Great Black-backed Gull in the protected areas managed by Verein Jordsand e.V. (data from Gröde not included due to missing values in 2013 and 2014).*

Fischereifahrzeugen dem selbständigen Fang aus oberen Wasserschichten vorzuziehen (Baptist et al. 2019). Beifang und Fischabfälle waren über lange Zeit eine Grundlage positiver Bestandsentwicklungen. Die Veränderungen der europaweiten Vorschriften zur Vermeidung von Fischereiabfällen führten jedoch zu einer

Verknappung dieses Nahrungsangebotes (Sherley et al. 2020). Hierin könnte ein Grund für die international zu beobachtenden negativen Bestandsentwicklungen dieser drei Möwenarten bestehen. Weitere Faktoren, wie ein genereller Nahrungsmangel durch Überfischung, die Schließung von wilden Mülldeponien, die bis in die

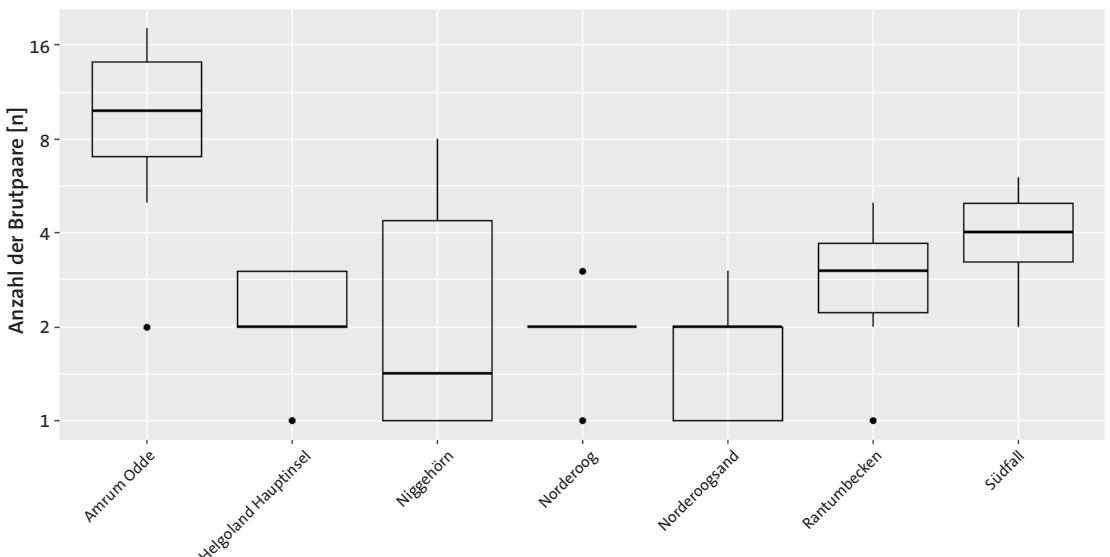


Abb. 6: Boxplot der Brutpaarbestände der Mantelmöwe in den Schutzgebieten von 2013 bis 2022 (Brutpaarzahlen als natürlicher Logarithmus). Schutzgebiete mit extrem kleinen, bzw. in einzelnen Jahren mit fehlenden Brutbeständen (Habel, Helgoland Düne, Neuwerk, Scharhörn) wurden von der Darstellung ausgeschlossen. // *Boxplot of breeding pair populations of Great Black-backed Gulls in the protected areas from 2013 to 2022 (breeding pair numbers as natural logarithm). Protected areas with extremely small, or in individual years with missing breeding populations (Habel, Helgoland Düne, Neuwerk, Scharhörn) were excluded from the presentation.*

frühen 2000er Jahre als Nahrungsquelle genutzt wurden (Pons 1992), sowie mit der Nahrung aufgenommene Umweltschadstoffe (Schwantes 2023), dürften ebenfalls Gründe für Bestandsveränderungen sein. Dem Erhalt natürlicher mariner und terrestrischer Nahrungsquellen für Großmöwen, wie Muschelbänke, ausreichende Bestände von marinen Invertebraten und Futterfischen, sowie Regenwürmern und Insekten auf landwirtschaftlichen Flächen im Bereich von Brutkolonien (Schwemmer et al. 2019, Coulson & Coulson 2008), kommt deshalb eine wichtige Rolle zu (Clewley et al. 2021). Um die Gründe für Bestandsveränderungen in einem Schutzgebiet zu ergründen, wären Untersuchungen sinnvoll, die abklären, welche Futterressourcen von den brütenden Möwen überwiegend genutzt werden, in welchen Gebieten um die Brutkolonie die Beutetiere gefangen werden, ob es während der Brut- und Aufzuchtperiode Veränderungen im Beutespektrum gibt (Maynard et al. 2021), oder ob andere Störfaktoren eine Rolle spielen.

4 Danksagung

Die Autoren bedanken sich herzlich bei den Betreuern der Schutzgebiete, die über die Jahre die Zählungen der Brutpaare für den Verein Jordsand vorgenommen haben.

5 Summary: Changes in the population size of three gull species in protected areas managed by Verein Jordsand e. V.

Verein Jordsand e. V. has been surveying breeding pair populations of three gull species in the protected areas managed by the trust for many years. Using population figures from 2013–2022, the present work analyses statistical trends for breeding pairs of Herring Gulls *Larus argentatus*, Lesser Black-backed Gulls *Larus fuscus*, and Great Black-backed Gulls *Larus marinus*. Considering all protected areas together, there is no indication that Herring Gull population change substantially. However, in individual protected areas, Herring Gull populations show relatively large year-to-year variability. Similar fluctuations for individual protected areas were observed for Lesser Black-backed Gull populations. In contrast with Herring Gulls however, the total number of breeding pairs of Lesser Black-backed Gulls has decreased overall as well. While the populations of Great Black-backed Gulls in the managed protected areas are

generally lower, it accounts for roughly one third of the gull's entire German population of around 100 pairs. Within the managed protected areas, a slight statistical tendency towards an increase over time is evident. The present analysis contrasts the trends for these three gull species in the managed protected areas with the species' overall population trends in Germany and Europe as reported in relevant literature. It also discusses possible reasons for their population changes.

6 Literatur

- Baptist, M. J., R. S. A. van Bemmelen, M. F. Leopold, D. de Haan, H. Flores, B. Couperus, S. Fassler & S. C. V. Geelhoed 2019. Self-foraging vs facilitated foraging by lesser Black-backed Gull (*Larus fuscus*) at the Frisian Front, the Netherlands. *Bull Mar Sci* 95(1): 29–43. <https://doi.org/10.5343/bms.2017.1179>
- BirdLife International 2022. Species fact sheet: *Larus fuscus*. <https://www.birdlife.org>
- Boschert, M. & S. Fischer 2005. Erfassung von Koloniebrütern. In: Südbeck, P. et al.: Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell, 74–79.
- Camphuysen, K. C. J. 1995. Herring Gull *Larus argentatus* and Lesser Black-Backed Gull *L. fuscus* feeding at fishing vessels in the breeding season: competitive scavenging versus efficient flying. *ARDEA* 83: 365–380.
- Clewley, G. D., L. J. Barber, G. J. Conway, N. A. Clark, B. J. Donato, C. B. Thaxter & N. H. K. Burton 2021. Foraging habitat selection by breeding Herring Gulls (*Larus argentatus*) from a declining coastal colony in the United Kingdom. *Estuar Coast Shelf Sci* 261: 107564. <https://doi.org/10.1016/j.ecss.2021.107564>
- Coulson, J. C. & B. A. Coulson 2008. Lesser Black-backed Gulls *Larus fuscus* nesting in an inland urban colony: the importance of earthworms (*Lumbricidae*) in their diet. *Bird Study* 55 (3): 197–303.
- Gerlach, B., R. Dröschmeister, T. Langgemach et al. 2019. Vögel in Deutschland – Übersichten zur Bestands situation. DDA, BfN, LAG, VSW, Münster.
- Koffenberg, K., T. Bregnballe, J. Frikke et al. 2022. Breeding Birds in: Wadden Sea Quality Status Report. In: Kloepper, S. & K. Meise: Common Wadden Sea Secretariat. Wilhelmshaven. Last updated 06.09.2022
- JNCC 2019. Seabird Monitoring Programme Report 1986–2019. <https://jncc.gov.uk/our-work/smp-report-1986-2019/>
- Lopez, S. L., A. L. Bond, N. J. O'Hanlon et al. 2022. Global population and conservation status of the Great Black-backed Gull *Larus marinus*. *Bird Conservation International*: 1–11.

- Maynard, L. D., P. C. Carvalho & G. K. Davoren 2020. Seabirds vary responses to supplemental food under dynamic natural prey availability and feeding aggregation composition. *The Auk, Ornithol Adv* 137: 1–13.
- Maynard, L. D., J. Gulkia, E. Jenkins & G. K. Davoren 2021. Different individual-level responses of great black-backed gulls (*Larus marinus*) to shifting local prey availability. *PLoS One* 16(10): e0252561.
- Pons, J. M. 1992. Effects of changes in the availability of human refuse on breeding parameters in a herring gull *Larus argentatus* population in Brittany, France. *ARDEA* 80: 143–150.
- Sachs, L. & J. Hedderich 2009. *Angewandte Statistik – Methodensammlung* mit R. Springer, Berlin, Heidelberg
- Schwantes, U. 2023. Ingestion of marine plastic debris by seabirds and its impacts – a critical review. *Ornithol Anz* 61: 37–55.
- Schwemmer, P., A. M. Corman, D. Koch, R. M. Borrman, J. Koschorreck, C. C. Voigt & S. Garthe 2019. Charakterisierung der Habitatwahl von Silbermöwen *Larus argentatus* durch GPS-Datenlogger zur Einschätzung der Schadstoffbelastung an der deutschen Nordseeküste. *Vogelwarte* 57: 13–30.
- Sherley, R. B., H. Ladd-Jones, S. Garthe et al. 2020. Scavenger communities and fishery waste: North Sea discards support 3 million seabirds, 2 million fewer than in 1990. *Fish Fish* 21: 132–145.
- Washburg, B. E., S. B. Elbin & C. Davis 2016. Historical and current population trends of Herring Gulls (*Larus argentatus*) and Great Black-backed Gulls (*Larus marinus*) in the New York Bight, USA. *Waterbirds* 39 (1): 74–86.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Corax](#)

Jahr/Year: 2024

Band/Volume: [26](#)

Autor(en)/Author(s): Schwantes Ulrich, Bödeker Rolf-Hasso, Schult Paul-August,
Gruber Steffen

Artikel/Article: [Bestandsentwicklung von drei Großmöwen-Arten in den Schutzgebieten
des Vereins Jordsand e.V. – Eine explorative Analyse 21-29](#)