Die Kolonie der Graureiher *Ardea cinerea* im Domänental bei Kiel bis zum Jahr 2023

Rolf K. und Gabriele Berndt, Helsinkistraße 68, 24109 Kiel, RKBerndt@t-online.de

Die Kolonie im Domänental ist die einzige in Schleswig-Holstein, die regelmäßig untersucht wird. Übersichten für die Jahre ab 2011 mit Brutbeständen, Reproduktion, Verhaltensweisen und Vorkommen außerhalb der Brutzeit enthalten die Arbeiten von Berndt & Berndt (2020, 2021,2023). Zu bedenken ist, dass wir uns bei unseren Kontrollen im Abstand von etwa zehn Tagen meistens nur etwa zwei Stunden im Domänental aufhalten, weshalb uns manche Einzelheiten entgehen. Außerhalb von Frostperioden sind im Domänental etliche Graureiher ganzjährig anwesend. Ab Anfang Januar können viele Nester bereits besetzt sein, und bei milder Winterwitterung gibt es Ende des Monats erste Gelege. Wir kennen keine weitere Kolonie im Lande mit einem so frühen Legebeginn. Anders als zuvor verblieben im Jahr 2023 zehn bis 12 Jungvögel weit über den Zeitpunkt ihres Flüggewerdens hinaus bis etwa Ende Juli auf den Nestern, wo sie noch gefüttert wurden.

Wir nutzen diesen Bericht für einen Nachtrag zur Arbeit von Drenckhahn (1974/1990), nämlich über die Brutphänologie in Schleswig-Holstein, die infolge milderer Winter jetzt viel früher abläuft als vor 100 bis 200 Jahren.

1 Ergebnisse

1.1 Ankunft am Brutplatz

Im Dezember 2022 gab es eine Kälteperiode von etwa zwei Wochen mit einer Minimaltemperatur in Kiel von -10,9 °C. am 17.12. Das Domänental und andere Gewässer vereisten in dieser Zeit und Reiher fehlten weitgehend. Ende Dezember erfolgte ein kräftiger Temperaturanstieg und am 28.12. war das Gebiet eisfrei. Am 8.1.2023 flogen 18 Reiher zwischen 14.24 und 14.36 Uhr nach Westen ab, offenbar zu einem Schlafplatz außerhalb des Domänentals. Im Januar stieg die Zahl der Vögel auf 38 am 16.1. bzw. 45 Ex. am 24.1. Am 10.2. sahen wir das Frühjahrsmaximum von 58 Graureihern, und die meisten Vögel standen auf (ihren?) Nestern.

1.2 Brutbestand bzw. Zahl der Nester

Die genaue Zahl der Bruten ließ sich nicht ermitteln. Die höchste Zahl vorhandener Nester betrug 55, von denen aber bei jeder Kontrolle sechs bis zehn leer waren, d.h. unbesetzt schienen. Vielleicht fielen der Eisperiode im Dezember 2022 (siehe Kap.1.1) einige Reiher zum Opfer. In früheren Jahren hingegen wurden nur wenige leere Nester bemerkt. Letztlich gehen wir von 46 Bruten aus und damit immerhin einer neuen Höchstzahl (2022 44 Bruten). Vorjährige Vögel sahen wir 2023 nicht in der Kolonie.

1.3 Neststand

Graureiher bauen ihre Nester üblicherweise hoch in den Bäumen, im Domänental indes sehr niedrig. Schätzungen in den Jahren 2018 und 2019 ergaben für 18 Nester eine geringe Höhe (bis 2 m), für zehn Nester eine mittlere Höhe (2–4 m) sowie nur für vier Nester einen hohen Stand (>4 m), mit einem Durchschnittswert von etwa 2,5 m. Zwar sind ca. 12 ältere Bäume vorhanden, die die Reiher aber in der Höhe wenig nutzen. Sie fühlen sich augenscheinlich auf der Insel sehr sicher, und vielleicht bietet das niedrige Brüten besseren Windschutz. Mitunter bauen Reiher sogar auf dem Boden der Insel (Berndt & Berndt 2021), so im Jahr 2020 fünf Nester (Berndt & Berndt 2021) und 2023 ein Nest. Weitere Bodenbruten entgehen uns möglicherweise durch dichtes Blattwerk. Abbildung 1 zeigt Nester ca. 1–2 m hoch am Südufer der Insel.

1.4 Brutablauf

Hinweise auf begonnene Bruten geben zunächst tief im Nest sitzende Altvögel, später im Nest sichtbare Junge. Die ersten zwei Gelege wurden 2023 etwa am 30.1. begonnen. Die meisten Gelege stammen aus der 1. und 2. Februardekade. Im Jahr 2022 erstreckte sich das Legen über vier Dekaden, 2023 hingegen über acht. Zwar verlief das Brutgeschäft erneut recht konzentriert, 24 von 35 Gelegen stammen aus dem Februar, doch folgten einzelne Gelege noch recht spät bis Anfang April (Tab. 1).

Die Brutverläufe im Domänental unterscheiden sich von Jahr zu Jahr, abhängig von einer eventuellen Vereisung sowie den Temperaturen im Winter und im zeitigen Frühjahr. Ist das Gewässer am Jahresanfang nicht vereist, nehmen die Reiher im Januar ihre Nester in Besitz bzw. beginnen in zwei Jahren (2022 und 2023)

Abb. 1: Sieben aneinander grenzende Nester in niedrigem, dichtem Strauchwerk. // *Seven adjacent nests in low, dense shrubbery*. Foto: G. Berndt, 19.2.2023.

Tab. 1: Brutablauf der Graureiher im Domänental 2023 (n = 35 Daten). Zugrunde liegen folgende Daten: geschätztes Alter der Jungen, Bebrütungszeit 27 Tage, flügge nach 50 Tagen (Creutz 1981). Daraus ergibt sich ein ungefähres Bild des Brutablaufs. Die Altersschätzung der Jungen kann gewisse Fehler aufweisen. Glutz von Blotzheim & Bauer (1966) sowie Cramp & Simmons (1977) nennen ein Flüggewerden nach 8 Wochen; in dem Fall lägen die Termine eine Woche später. Unterschiedliche Angaben resultieren vermutlich aus der Phase mit Flugübungen der Jungen, in der sich deren Alter nicht immer genau festlegen lässt. // Breeding phenology of Grey Heron *Ardea cinerea* in the Domänental, Schleswig-Holstein, 2023 (n = 35) based on: estimated age of the young, incubation period of 27 days, hatchlings fledge after 50 days (Creutz 1981). This gives an approximate picture of the breeding process.

Dekade		Legebeginn	Schlüpfen	flügge
Januar	1			
	2			
	3	2		
Februar	1	11		
	2	10		
	3	3	2	
März	1	2	7	
	2	2	15	
	3	2	4	
April	1	3	1	
	2		3	2
	3		2	12
Mai	1		1	10
	2			4
	3			1
Juni	1			3
	2			2
	3			1

in der dritten Dekade mit der Eiablage. In Jahren mit längeren oder späten Eisperioden, 2018 war das Gewässer bis Mitte März vereist, verzögert sich der Beginn des Legens bis Ende März/Anfang April, also um sechs Wochen (Tab. 2).

2023 ergaben sich einige Eindrücke zur Witterungsresistenz der Vögel. Während sie früh im Jahr, im Januar, bei Vereisung des Gewässers die Kolonie zeitweise verließen, nahm ihre Beharrlichkeit auszuharren im Februar stark zu. Am 10.2. war bei tagsüber +30 °C und ca. 96 % Vereisung des Gewässers das Maximum von 58 Reihern anwesend. Fast alle standen still auf den Nestern und schienen auf besseres Wetter zu warten. Am 26.2. saßen dann 26 Reiher tief wie brütend auf den Nestern bei Nachttemperaturen von +1–20 °C. Am 9.3. bewirkten 2–3 cm Schnee, tagsüber leichter Forst und 20 % Eisbrei auf dem Gewässer keine sichtbaren Reaktionen.

Insgesamt erwies sich 2023 als das drittfrüheste Jahr des Brutverlaufes (Tab. 2). Am 26.5. waren nur noch 19 von 46 Nestern besetzt (41 %); die anderen Nester leer und die Jungen bereits abgezogen.

Die Zahl der sichtbaren Nester und Vögel hängt von der Dichte des Blätterdaches ab, das sich je nach den Temperaturen von Jahr zu Jahr unterschiedlich schnell und dicht entwickelt. Im Jahr 2023 waren die Bedingungen für die Erfassung der Nester und Jungen zunächst günstig, da ein kühles Frühjahr die Entwicklung der Blätter verzögerte. Viele Nester waren daher zunächst gut sichtbar. Später, ab Ende Mai, behinderte dichtes Blattwerk die Sicht partiell stark. Damit kann zusammenhängen, dass wir 2023 nur eine Spät- bzw.

Abb. 2: Benachbarte Nester mit unterschiedlich alten Jungen; links 2 Junge ca. 6 Wochen alt allein auf dem Nest, rechts 1 Junges ca. 2 Wochen alt neben einem Elternvogel. // *Neighboring nests with young of different ages; on the left 2 young approx. 6 weeks old alone on the nest, on the right 1 young approx. 2 weeks old next to a parent bird.* Foto: G. Berndt, 2.4.2023.

Zweitbrut entdecken konnten. Vielleicht verzichteten die Reiher aber auch angesichts der wochenlangen Hitze und Trockenheit im Sommer auf weitere Bruten.

Im Mai, wenn etliche Junge 6–7 Wochen alt sind, geht die Zahl der in der Kolonie anwesenden Altvögel stark zurück, und die Jungvögel müssen während deren Abwesenheit allein ausharren. Die Beschaffung von Futter nimmt offenbar einen großen Teil der Zeit ihrer Eltern in Anspruch (siehe Kap. 1.6). Am 17.5. z.B. hielten sich von 13–15 Uhr nur 11 Altvögel der 46 Paare in der Kolonie auf.

1.5 Jungenzahl/Teilbruterfolg

Die ermittelte Jungenzahl kann aus mehreren Gründen fehlerhaft sein (Einzelheiten in Berndt & Berndt 2023). Mitte Mai ergaben sich für 35 Nester 8x 1, 20x 2 und 7x 3 Junge, im Durchschnitt ca. 2,0 Junge pro Paar wie ebenfalls 2022. Die tatsächlichen Jungenzahlen liegen sicher etwas höher. Ein gravierender Einfluss der Hitzeperiode auf die Jungenzahl war nicht zu erkennen.

1.6 Nahrungs- und Futterflüge

Während der Brutzeit erfolgen wohl mehrfach täglich Futterflüge von der Kolonie aus in die Umgebung und zurück (siehe Berndt & Berndt 2023). Sie führen in der Nähe unserer Wohnung vorbei. Weitere Vögel sehen wir im Domänental ankommen bzw. aufbrechen.

Vom 7.1. bis 16.8. registrierten wir 143-mal Reiher kommen oder wegfliegen. Davon flogen 84 nach/aus Westen (59 %), 45 nach/aus Südwesten (32 %) sowie 14 nach/aus anderen Richtungen. Westen und Südwesten waren wie im Vorjahr die Hauptflugrichtungen. Sie hängen gewiss von den Nahrungsgebieten ab, die wir aber nicht kennen. Diese Hauptrichtungen werden auch dadurch bestimmt, dass im Osten die große Fläche der Stadt Kiel liegt, die als wesentliches Nahrungsgebiet nicht in Betracht kommt. Die meisten Nahrungsflüge bzw. Fütterungen entfallen auf die Monate April bis Juni, wenn die Jungen heranwachsen. Das Hin- und Herfliegen erreicht gelegentlich eine gewisse Intensität, so am 14.4. sechs Reiher von 9.30–10.30 Uhr und am 29.6. acht Vögel von 10–11 Uhr. Sobald die Jungen fort

Tab. 2: Brutverläufe der Graureiher im Domänental 2018–2023, nach jährlichen Durchschnittswerten mit mindestens 10 Brutnachweisen. // *Breeding patterns of Grey Herons in the Domänental 2018–2023 according to annual averages with at least 10 breeding records.*

Jahr	Daten (Brutpaare)	Eiablage	Schlüpfen	Flüggewerden
2022	36 (44)	12.2.	11.3.	28.4.
2020	23 (32)	13.2.	12.3.	29.4.
2023	35 (46)	21.2.	20.3.	9.5.
2019	10 (18)	1.3.	28.3.	17.5.
2021	21 (34)	23.3.	19.4.	8.6.
2018	10 (14)	3.4.	30.4.	19.6.
Spätbruten	13	23.5.	20.6.	8.8.

sind, sieht man nur noch gelegentlich einen der anwesenden Altvögel (Kap. 1.8) im Fluge.

Graureiher sind in aller Regel allein unterwegs und dürften meistens allein nach Nahrung suchen. Zu einer gemeinsamen Nahrungssuche treffen sie sich nach Glutz von Blotzheim & Bauer (1980) selten, so dass sie im Gelände wenig auffallen. Dreimal passierten zwei und einmal sogar drei Vögel nah beieinander.

Nachtrag zu Entfernungen der Futterflüge (Berndt & Berndt 2023). Laut Drenckhahn (1974/1990) legen Graureiher von Kolonien auf Eiderstedt nach Pellworm 20 km zurück. Bei größten Entfernungen von Futterflügen bis 40 km und einer Fluggeschwindigelt von 45–55 km/h (Creutz 1981, Berndt & Berndt 2023) dürften diese zweimal etwa eine dreiviertel bis eine Stunde in Anspruch nehmen. Hinzu kommt die Dauer der Nahrungssuche.

1.7 Langes Verweilen einiger Jungvögel

Jungvögel verlassen die Kolonie, sobald sie flügge sind. Das entspricht den Angaben in der Literatur (z. B. Creutz 1981) und gilt für das Domänental in allen Jahren zuvor. Im Jahr 2023 ergab sich jedoch ein anderes Bild. Am 17. 6., 27. 6., 10. 7. und 17. 7. hielten sich noch 10–12 Diesjährige in der Kolonie auf. Sie wurden am 17. 6. als 6–7 Wochen alt eingeschätzt, also als fast flügge. Es besteht der Eindruck, dass dieselben Vögel danach weitere 4 und mehr Wochen in der Kolonie blieben, also weit über den vermutlichen Termin des Flüggewerdens hinaus. In der letzten Julidekade sahen wir noch 9 bzw. 7, am 2. 8. 4 sowie am 6. 8. 2 Jungvögel.

Das Verhalten der jungen Reiher wirft Fragen auf: Harrten sie ständig in der Kolonie aus wie nichtflügge Junge? Ernährte die Fütterung durch die Altvögel die ausgewachsenen Jungvögel ausreichend? Oder flogen diese zwischendurch zur selbständigen Nahrungssuche fort? Vielleicht veranlassten die bequemen Fütterungen die Jungen zum Bleiben.

Aus Schleswig-Holstein ist ein solches Verhalten bisher nicht bekannt (Drenckhahn 1974/1990). Im Schrifttum fanden wir nur diesen Hinweis auf ein längeres Verweilen von Jungvögeln: „Die Jungvögel … kehren aber oft noch 10–20 Tage lang ins Nest zurück“ (Hölzinger & Bauer 2011). Dieses Verhalten scheint eine Ausnahme zu sein, deren Hintergründe unklar sind.

1.8 Abzug und Vorkommen außerhalb der Brutzeit

Nach der Brutzeit sieht man an jedem Kontrolltag, ausgenommen Vereisungsperioden, eine zum Januar hin steigende Anzahl von Vögeln auf der Insel (Tab. 3). Sie stehen teilweise auf (ihren?) Nestern, die sie wohl über den Winter hinweg bis zur folgenden Brutzeit behaupten, während die anderen Kolonien des Landes verlassen sind. Durchschnittlich waren in den Jahren 2019 bis 2022 von August bis Januar 20–36 % der Brutvögel anwesend. Die Zahl der beteiligten Individuen mag höher liegen. Einige Beobachtungen sprechen dafür, dass morgens mehr Vögel als nachmittags anwesend sind.

2 Diskussion

Die ganzjährige Anwesenheit von Graureihern in der Kolonie Domänental ist eine landesweite Besonderheit und kann Ornithologen dauerhaft beschäftigen. Die ungewöhnlichen Abläufe und Verhaltensweisen bei fast allen Erscheinungen des Brutgeschäftes, angefangen von der Vertrautheit der Vögel und ihrem Brüten in unmittelbarer menschlicher Nähe, haben wir schon mehrfach hervorgehoben (Berndt & Berndt 2020, 2021, 2023).

Tab. 3: Von August bis Januar auf der Brutinsel anwesende Graureiher (Ex.) im Vergleich zu den Brutvögeln des Jahres. Das Minimum im Dezember 2022 fällt in eine kurze Vereisungsperiode. // *Grey herons (individuals) present on the breeding island from August to January compared to the breeding birds of the year. The minimum in December 2022 falls within a short icing period.*

Jahr	Zahl der Brutvögel	August	September	Oktober	November	Dezember	Januar
		Maximalzahl pro Monat					
2019/20	36	5	9	14	7	11	34
2020/21	64	8	13	17	21	37	32
2021/22	68	9	29	30	33	30	11
2022/23	88	9	7	20	21	3	45
Durchschnitt		8	15	20	21	20	31

Abb. 3: Ausschnitt aus der Kolonie Groß Nordsee. Von dort aus haben sich eventuell Reiher im Domänental angesiedelt (Berndt & Berndt 2020). // *Detail of the „Groß Nordsee" colony, Schleswig-Holstein. From there, herons may have settled in the Domänental (Berndt & Berndt 2020).* Foto: G. Berndt, Groß Nordsee, 26.2.2021.

Graureiher zeigen ein unterschiedliches Zugverhalten vom Standvogel bis zum Kurz- und Langstreckenzieher (Bairlein et al. 2014). In der Kolonie Domänental sind sie vermutlich großenteils Jahresvögel. Die nicht anwesenden Reiher (Tab. 3) halten sich wohl in der Nähe auf; sie können z.B. zur Nahrungssuche abwesend sein. Bei frostfreier Witterung stehen bereits ab etwa Mitte Januar die meisten Graureiher auf ihnen Nestern, und in der letzten Dekade dieses Monats beginnen die ersten mit der Eiablage. Von solchen frühen Terminen wissen wir aus anderen Kolonien des Landes nur in Einzelfällen. Als Konsequenz hängt die Brutphänologie besonders stark von den Witterungsbedingungen ab. Niedrige Temperaturen, Schnee und Vereisung können die Nahrungssuche in Feldmark und Gewässern einschränken sowie den Beginn der Eiablage verzögen, was zwischen den einzelnen Jahren Unterschiede von bis zu sechs Wochen bewirkt (Tab. 2).

Innerhalb Schleswig-Holsteins unterscheiden sich die Brutabläufe regional. In den klimatisch begünstigten Nordseemarschen erfolgen Bruten recht zeitig. „Bei sehr warmem Januar- und Februarwetter fand die Ankunft der ersten Reiher in den fünf Kolonien Eiderstedts zwischen dem 4.2. bis 20.2.1973 und dem 26.1. bis 5.2.1974 statt, dagegen nach dem Kältewinter 1962/63 erst ab dem 10.3., drei Tage nach Beendigung einer 80-tägigen Frostperiode, also 4–6 Wochen später. Das Legen begann in den 1970-er Jahren frühestens in der 2. und 3. Februardekade, meistens im Laufe der 1. Märzhälfte (Drenckhahn 1974/1990), so dass die Jungen in der ersten Maihälfte flügge wurden. 1975 fiel der früheste Legebeginn auf den 12.2. (Knief & Drenckhahn 1984)". Leider gibt es keine aktuellen brutbiologischen Daten aus dem Westküstenbereich.

Für das Östliche Hügelland haben wir einen Vergleich mit der Kolonie Groß Nordsee (Abb. 3). Dort erfolgte das Brutgeschäft in den Jahren 2020 bis 2022 etwa 3 bis 4 Wochen später als im Domänental, d.h. die Reiher brüteten vor allem im März und April. Beispiel für 2022: am 10.5. in Groß Nordsee Junge halbwüchsig, 3–5 Wochen alt; flügge etwa Anfang bis Mitte Juni, im Domänental aber am 14.5. Junge von ca. 15 Nestern bereits abgezogen sowie 13-mal Junge 7-8 Wochen alt, also fast flügge. Vermutlich verläuft das Brüten in anderen Kolonien des Östlichen Hügellandes und der Geest ähnlich wie in Groß Nordsee.

Im 19. Jahrhundert und zuvor müssen Bruten in Schleswig-Holstein erheblich später als heutzutage erfolgt sein, denn es gab viel mehr Kältewinter (43 im 19., 25 im 20. und nur zwei bisher im 21. Jahrhundert; Berndt 2007). Diese prägen Zugverhältnisse und Brutabläufe. Zur Situation um 1900 bzw. 1800 liegen drei Mitteilungen vor. In den Kolonien Kölln und Julianka waren die Jungen Ende April kurz vor dem Schlüpfen bzw. bis 14 Tage alt (Krohn 1897, 1900). In einer Kolonie bei Plön „ward an einem bestimmten Tage in der ersten Hälfte des Julius, wenn die Jungen auszufliegen anfangen, die Reiherjagd gehalten" (Niemann 1809). Folglich wurden die Jungen um 1900 wohl Mitte bis Ende Juni, um 1800 vor allem erst Mitte Juli flügge, also etwa 2–4 bzw. 5–6 Wochen später als gegenwärtig in Groß Nordsee. Wenn noch heutzutage sich der Beginn des Legens in Jahren mit langen bzw. späten Eisperioden bis Anfang April verzögert (s. o.), spiegeln sich darin Situationen in Kältewintern vergangener Jahrhunderte wider.

Zweitbruten, die gegenwärtig öfters auftreten und die Reproduktion erhöhen (Drenckhahn 1974/1990), waren damals sicher nicht möglich. Graureiher gehören somit zu einer Reihe von Vogelarten, die von milden Wintern sehr profitieren – durch geringere Winterverluste, frühere Ankunft sowie früheres Brüten.

Im Domänental (2012–2023 insgesamt 211 Paare) wurden bei etwa 2,0 Jungen pro Paar bis zu 420 Jungvögel flügge, von denen sich im folgenden Jahr nur einzelne im Domänental ansiedelten. Für Kolonien des Westküstenbereichs hingegen nennt Drenckhahn (1974/1990) Anteile Vorjähriger von bis zu 20 %.

Im Domänental brüten Graureiher in Laubbäumen und -büschen (Kap. 1.3). Aus Landessicht zählt ein Wechsel der Nisthabitate zu den auffälligen Veränderungen. Wegen der Störungsanfälligkeit in Laubwaldkolonien sind Reiher seit Jahrzehnten zunehmend in Nadelholz, hauptsächlich Fichten, ausgewichen. Laut Drenckhahn (1974/1990) standen 1961 nur 1 %, 1973 jedoch schon 24 % der Nester in Nadelbäumen, aktuell etwa 60 % der Kolonien und Nester (Knief & Kieckbusch 2023).

Leider werden Reiher in Schleswig-Holstein noch immer geschossen, vom 1. August bis 31. Oktober bis zu acht Vögel in einem Umkreis von 200 m um Fischteiche. Im Jahr 2022 z. B. wurden 179 Vögel als erlegt gemeldet (Knief & Kieckbusch 2023), was niemand überprüfen kann. Darunter könnten Nahrung suchende Graureiher hiesiger Brutkolonien und deren flügge Junge sein. Da die kommerzielle Teichwirtschaft stark an Bedeutung verloren hat und viele Teiche nicht mehr der Fischzucht dienen, wird es Zeit, solche Abschüsse einzustellen.

Das Verhalten von Graureihern erscheint in allen Belangen enorm flexibel. Diese Fähigkeit hat sie trotz massivster Verfolgung durch die Jahrhunderte geführt. Diverse Kolonien wurden gezielt vernichtet, und bis in die 1960er Jahre trafen sich örtliche Jäger zu geselligen Veranstaltungen, um fast flügge Jungreiher von den Nestern zu schießen. Hoffentlich überleben die Graureiher in ihrer heutzutage von Forst-, Land-, Wasser- und Stromwirtschaft bedrängten Umwelt.

3 Summary: The Grey Heron *Ardea cinerea* colony in the Domänental near Kiel until 2023

The colony in the Domänental is the only one in Schleswig-Holstein that is regularly surveyed. We have reported on population, breeding success, behavior and off-season presence several times since 2011 (Berndt & Berndt 2020, 2021, 2023). We usually only spent about two hours in the Domänental during our controlls every ten days or so, which is why we miss some behavior. Outside periods of frost, several Grey Herons are present in the Domänental all year round. From the beginning of January, many nests may already be occupied, and if the winter weather is mild, the first clutches of eggs are produced at the end of the month. To our knowledge, this is the only colony in Schleswig-Holstein with such an early start to breeding. Unlike previously, in 2023 10 to 12 young birds remained on the nests well beyond the time of their fledging until around the end of July, where they were still fed. This species exhibits very flexible behavior, which has probably helped it to survive periods of hunting and changing landscapes.

4 Literatur

Bairlein, F., J. Dierschke, V. Dierschke, V. Salewski, O. Geiter, K. Hüppop, U. Köppen & W. Fiedler 2014. **Atlas des Vogelzuges.** Aula, Wiebelsheim.

Berndt, R. K. 2007. **Die Brutvögel Schleswig-Holsteins 1800–2000 – Entwicklung, Bilanz und Perspektive.** Corax 20: 327–387.

Berndt, R. K. & G. Berndt 2020. **Beobachtungen an der Kolonie der Graureiher *Ardea cinerea* im Domänental am Kieler Stadtrand.** Corax 24: 297–304.

Berndt, R. K. & G. Berndt 2021. **Die Kolonie der Graureiher *Ardea cinerea* im Domänental am Kieler Stadtrand 2011–2021.** Ornithologische Mitteilungen 73: 73–82.

Berndt, R. K. & G. Berndt 2023. **Die Kolonie der Graureiher *Ardea cinerea* im Domänental bei Kiel im Jahr 2022.** Corax 25: 462–465.

Cramp, S. & K. E. L. Simmons 1977: **Handbook of the birds of Europe, the Middle East and North Africa.** Oxford University Press, Oxford.

Creutz, G. 1981. **Der Graureiher.** Ziemsen, Wittenberg Lutherstadt.

Drenckhahn, D. 1974/1990. **Graureiher – *Ardea cinerea*.** In: Berndt, R. K. & D. Drenckhahn: Vogelwelt Schleswig-Holsteins, Bd. 1, 1. und 2. Auflage. Wachholtz, Neumünster.

Glutz von Blotzheim, U. N. & K. M. Bauer 1966. **Handbuch der Vögel Mitteleuropas.** Bd. 1, Akademische Verlagsgesellschaft, Frankfurt am Main.

Hölzinger, J. & H.-G. Bauer 2011. **Die Vögel Baden-Württembergs.** Nicht-Singvögel 1.1. Ulmer, Stuttgart.

Knief, W. & D. Drenckhahn 1984. **Die Bestandsentwicklung des Graureihers *Ardea cinerea* in Schleswig-Holstein von 1974–1983, mit einem Nachtrag zum Brutvorkommen vor 1974.** Corax 10: 334–354.

Knief, W. & J. Kieckbusch 2023. **Ergebnis der Brutbestandserfassung des Graureihers 2023.** Rundschreiben der Ornithologischen Arbeitsgemeinschaft für Schleswig-Holstein und Hamburg 2023-5: 5–10.

Krohn, H. 1897. **Die Fischreiherkolonie zu Kölln bei Elmshorn in Holstein.** Zool. Garten 38: 240–244.

Krohn, H. 1900. **Die Reiherkolonie zu Julianka.** Ornithol. Monatsschrift 25: 489–492.

Niemann, A. 1809. **Forststatistik der dänischen Staaten.** Hammerich, Altona.