Ergebnisse eines Farbberingungsprojektes an Haubenlerchen (*Galerida cristata cristata* L.) in Güstrow 1986–2003

Angela Martin, Christof Herrmann & Klaus-Dieter Feige

Martin, A., Herrmann C. & Feige K.D.: Results of a colour ring project on Crested Larks (*Galerida cristata cristata* L.) in Güstrow 1986–2003. Ber. Vogelwarte Hiddensee 26: 7–31.

From 1986 to 2003, a total of 149 nests were found and 296 Crested Larks (*Galerida cristata*) were ringed in Güstrow as part of a population ecology study, including 292 nestlings or just-fledged birds that could be assigned to a nest, two just-fledged birds without known nest and two adult birds. The breeding season extended from the end of March (start of egg-laying of the earliest clutches on 31st March) to the end of August (latest ringing of nestlings on 24th August). The clutches usually consisted of three to five eggs, rarely two eggs (mean value 3.96 ± 0.12). Only one clutch of six eggs was found. The clutch size was smaller at the beginning and end than at the peak of the breeding season, and it was highest in the last decade of May. 86.7 % of the clutches and 78.2 % of the eggs hatched. About 36 % of the broods were successful (i.e. at least one fledged young bird). The main cause of loss of eggs or juveniles was predation, especially by Eurasian Magpies (*Pica pica*) and corvids, but also by predatory mammals such as cats or martens. Human activities such as disturbances, mowing and road traffic were responsible for 22 % of the losses. Natural causes, especially weather phenomena (continuous or heavy rain), were of minor importance. Based on the observations of colour-ringed Crested Larks, an annual survival rate of about 60 % was determined for birds from the beginning of the breeding season of the second calendar year (i.e., starting from 1st of April). The longest observation period of a ringed bird was four years and 19 days. Crested Larks ringed as nestlings occupied breeding territories mainly within a radius of up to 4 km from the hatching site; in one case, a bird even occupied its natal territory. Observations of two colour-ringed Crested Larks at distances of 18.5 km and 19 km, respectively, indicate that some birds disperse over greater distances. Outside the breeding season, the territoriality of the Crested Larks loosens and the birds often form groups of three to nine specimens. Nest habitats were mainly fallow or ruderal areas in areas with construction activities, green spaces along the roadsides or on traffic islands, but also green roofs. Agricultural land adjacent to new development areas was also used as nest sites. After completion of the construction work in the new development areas, most of the suitable breeding habitats disappeared – and subsequently the Crested Larks. After 2003, it was hardly possible to find breeding pairs and nests. Nowadays, the crested lark has apparently completely disappeared as a breeding bird from the town of Güstrow.

✉ A.M.: E-Mail: angela-martin@gmx.de
C.H.: E-Mail: christof.herrmann@lung.mv-regierung.de
K.-D. F.: E-Mail: klaus-dieter.feige@t-online.de

1. Einleitung

Die Haubenlerche ist erst in geschichtlicher Zeit nach Nordostdeutschland eingewandert, als infolge der menschlichen Besiedlung Freiflächen entstanden, die für sie als Bruthabitate geeignet waren. Dies waren u. a. ländliche Siedlungsflächen, Äcker, Truppenübungsplätze, Bauflächen des Siedlungs-, Straßen- und Eisenbahnbaus sowie Abraumhalden von Tagebauen. Im ausgehenden 18. Jahrhundert war die Haubenlerche in Mecklenburg offenbar ein verbreiteter Brutvogel (Siemssen 1793). Ab Mitte des 20. Jahrhunderts war zunehmend eine Abwanderung aus dem ländlichen Raum in die Städte zu beobachten (Krüger 1977). Die städtebaulichen Entwicklungen nach dem 2. Weltkrieg begünstigten die Besiedlung der urbanen Zentren (Otto 2007): Im Zuge der Beräumung der Ruinen und des Wiederaufbaus der im Krieg zerstörten Städte entstanden vorübergehend große, ruderalisierte Freiflächen. Ab den 1960er Jahren entstanden dann in Ostdeutschland im Rahmen des Wohnungsbauprogramms der DDR große Neubaugebiete in Plattenbauweise, die während der Bauphase ebenfalls geeignete Bruthabitate boten (Martin & Sellin 2022). Nach der deutschen Wiedervereinigung nahm die Bautätigkeit in Ostdeutschland noch einmal stark zu, es entstanden u. a. großflächige Gewerbegebiete.

Bruthabitate der Haubenlerche im Siedlungsbereich sind zumeist nur temporärer Natur. Nach Abschluss der Baumaßnahmen werden in den Neubau- und Gewerbegebieten Grünanlagen und Gehölzstrukturen angelegt, die von der Haubenlerche bevorzugten offenen, nur spärlich bewachsenen Flächen verschwinden weitgehend. Auch wenn die Ursachen des Rückganges der Haubenlerche ab den 1990er Jahren nicht vollständig klar sind – die Veränderungen der Lebensraumstrukturen im Siedlungsbereich spielen sicherlich eine Rolle.

Als die Erstautorin 1986 in Güstrow mit ihren brutbiologischen und populationsökologischen Untersuchungen begann, war die Haubenlerche in der Stadt noch ein verbreiteter Brutvogel. Mitte der 1990er Jahre brüteten hier ca. 20 Paare. Kurz nach der Jahrtausendwende nahm der Brutbestand jedoch rasch ab, sodass die Untersuchungen beendet werden mussten, weil es kaum noch gelang, Nester zu finden. Bis 2018 gab es noch vereinzelte Hinweise auf besetzte Brutreviere der Haubenlerche in Güstrow, inzwischen ist sie jedoch offenbar vollständig aus der Stadt verschwunden.

Die Untersuchungen der Haubenlerche in Güstrow gehören zu den umfassendsten und langfristigsten für diese Art in Ostdeutschland. Lediglich die Untersuchungen von Krüger 1962–1972 (mit Fortsetzung bis 2000 in geringerer Intensität) in Hoyerswerda sowie Witsack (1963–1967) in Halberstadt erreichen eine vergleichbare Qualität. Im Zeitraum 1986–2003 wurden von Angela Martin 296 Haubenlerchen beringt – das sind 42 % aller Beringungen dieser Art mit Hiddensee-Ringen. Ungeachtet der zeitlichen Verzögerung verdienen die erhobenen Daten eine detaillierte Auswertung, die hiermit vorgelegt wird. Sie ermöglichen brutbiologische und populationsökologische Erkenntnisse, die letztendlich auch zum Verständnis des Rückgangs der Haubenlerche im nordwestlichen Bereich ihres Verbreitungsgebietes beitragen können.

2. Material und Methoden

2.1 Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet (UG) bestand aus mehreren separaten Teilflächen mit einer Gesamtfläche von ca. 100 ha (Tab. 1). Die Untersuchungsflächen umfassten alle Flächen im Stadtgebiet, auf denen Vorkommen der Haubenlerchen bekannt waren oder im Laufe der Untersuchungen bekannt wurden. Die Zahl der Flächen nahm folglich im Laufe der Zeit zu (Tab. 1). Es kann davon ausgegangen werden, dass die Brutvorkommen der Haubenlerche im Stadtgebiet Güstrow in der letzten Phase des Untersuchungszeitraumes, ab 2000, annähernd vollständig erfasst wurden.

In der Anfangsphase beschränkten sich die

Untersuchungen auf die Südstadt (Fläche **TS**, s. Abb. 1 und Tab. 1), ein Neubaugebiet der Stadt Güstrow (Plattenbauviertel, 1968–1988 erbaut, in diesem Zeitraum durchgehend neue Bauflächen und damit auch Ruderalflächen). Auf der Hälfte der Fläche (im unmittelbaren Wohnumfeld von A.M.) wurde regelmäßig und intensiv beobachtet.

Ab 1996 wurde das UG um ein weiteres Neubaugebiet (Nordstadt; gebaut ab 1986 bis Anfang der 1990er Jahre, Fläche **ZN**) erweitert. Es bot für die Haubenlerche attraktive Brutreviere, darunter auch ein begrüntes Flachdach. Ab 1999 wurde angrenzend an die Südstadt eine Eigenheimsiedlung errichtet. Es entstanden kurzzeitig Ruderalflächen – für die Haubenlerche attraktive Habitate, die mitunter auch längerfristig als Brutgebiet in Frage kamen (Fläche **NS**).

Im Herbst 1997 wurde aufgrund der Beobachtung einer farbberingten Haubenlerche das Untersuchungsgebiet Südstadt nach Nordosten erweitert (Fläche **ES**).

Weiterhin wurden drei „Außenposten" einbezogen, die aus verschiedenen Gründen aufgesucht wurden. In zwei dieser Gebiete waren Mitglieder der Fachgruppe „Ornithologie und Naturschutz" tätig, die die Nestersuche übernahmen. Diese drei Gebiete waren:

- Der 1998 erbaute Komplex des neuen Krankenhauses wurde wahrscheinlich sofort besiedelt, aber erst ab 2000 in die Untersuchungen einbezogen (Fläche **NK**). Dort gibt es Gründächer, auf denen auch Nester gefunden wurden.
- Ein Industriegelände, welches an einen neuerbauten Großmarkt anschließt (Fläche **IG**). Das Gebiet umfasst 42,5 ha (aufgrund der Weitläufigkeit wurde nur auf ca. 5,6 ha sporadisch beobachtet)
- Eine westliche Erweiterung des Gebietes Nordstadt (Fläche **EN**), mit einem Brutpaar. Dieses Gebiet wurde zufällig bei der Suche nach einer gemeldeten farbberingten Haubenlerche als geeignetes Bruthabitat entdeckt, es war auch 2010 besiedelt.

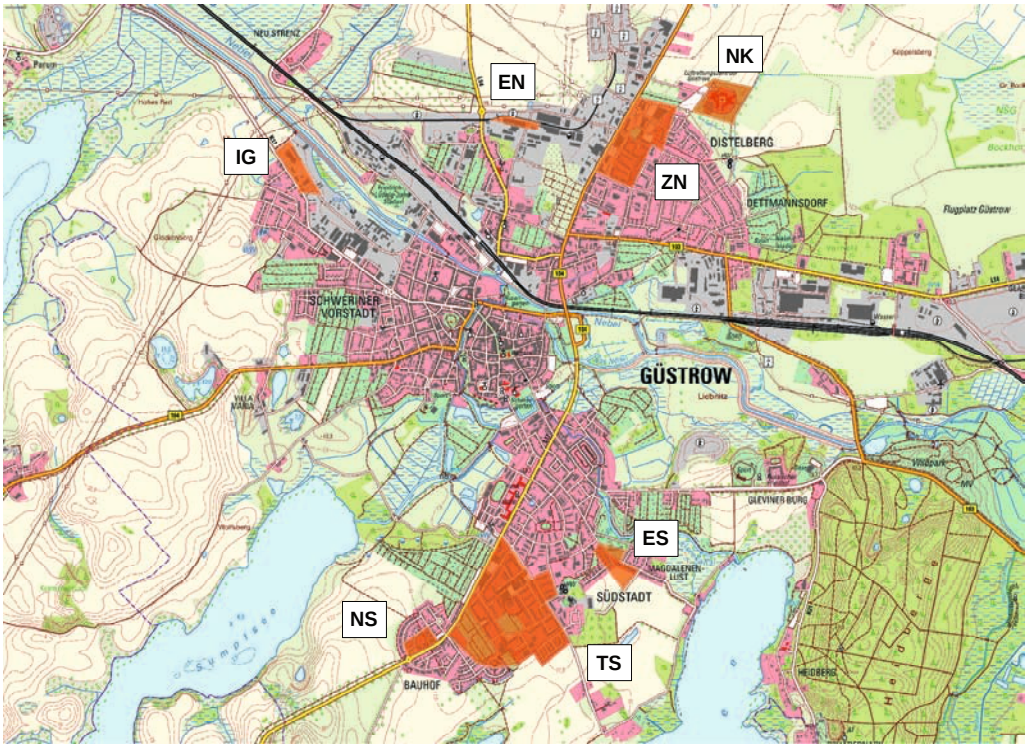

Abb. 1: Lage der Untersuchungsflächen der Haubenlerche im Gebiet der Stadt Güstrow. – *Location of the study areas of Crested Larks in Güstrow.*

Tab. 1: Untersuchungsflächen und jeweiliger Untersuchungsbeginn. – *Study areas and start of the investigation.*

Kürzel *Area code*	Untersuchungsflächen *Study areas*	Größe [ha] *Size [has]*	Höhe NN [m] *Altitude [m]*	Jahr d. Beginns *Starting year*
TS	Teilgebiet des Neubaugebietes Südstadt	54	23	ab 1986
ZN	Neubaugebiet Nordstadt	21,4	19	ab 1996
ES	Neubaugebiet, Erweiterung Südstadt	5,6	16	ab 1997
NS	Neubaugebiet, Eigenheimsiedlung im Anschluss an die Südstadt	3,2	19	ab 1999
EN	Erweiterwung Nordstadt	1,7	18	ab 1999
NK	Neubau Krankenhaus	9,3	15	ab 2000
IG	Industriegebiet (Teilbereich, Gesamtfläche 40 ha)	5,6	8	ab 2000
	Untersuchungsgebiet gesamt	**100,8**		

Die Beringungen wurden bis 2003 durchgeführt, die gezielte Erfassung farbberingter Haubenlerchen bis 2006.

2.2 Nestersuche

Ein systematisches Ablaufen der potentiellen Neststandorte mit dem Ziel der Erfassung auffliegender Altvögel verbietet sich, denn dadurch werden Prädatoren auf die Nester aufmerksam gemacht. Eine solche Nestsuche würde das Verlustrisiko steigern.
In der Nestbauphase wurde der Bereich der Nestanlage durch Beobachtung von Nistmaterial tragenden Weibchen eingegrenzt. Da in der Bauphase Nester bereits bei geringen Störungen aufgegeben werden, wurden zu dieser Zeit keine Nester gesucht.
In der Bebrütungsphase wurden die Haubenlerchen in ihren Revieren intensiv beobachtet. Das brütende Weibchen verlässt zeitweise zur Nahrungssuche das Nest. Es wurde versucht, bei seiner Rückkehr zum Nest den Standort zu ermitteln.
In der Fütterungsphase wurden die fütternden Altvögel aus der Entfernung beobachtet und dadurch der Neststandort ermittelt. Dabei war zu beachten, dass der Beobachtungsort weit genug vom Neststandort entfernt sein musste, weil sonst die Altvögel das Nest nicht aufsuchten. Die Altvögel fliegen zum Füttern nicht direkt zum Nest, sondern landen in dessen weiterer Umgebung und legen die letzte Strecke möglichst gedeckt laufend zurück.
Die Suche nach Nestern konnte zumeist nur zu Zeiten geringer menschlicher Aktivitäten erfolgen, insbesondere in den frühen Morgenstunden, vor allem an Wochenenden und Feiertagen.
Die Gelege wurden oftmals nicht unmittelbar zu Beginn der Bebrütungsphase gefunden, in vielen Fällen auch erst nach dem Schlupf der Jungen. Die Ermittlung des Datums des Vollgeleges erfolgte entweder durch Feststellung des Bebrütungsbeginns durch Beobachtung oder durch Rückrechnung anhand des Beringungsdatums [Beringungsdatum – (Bebrütungsdauer + Beringungsalter)]. Die Bebrütungsdauer wurde hierbei mit 13 Tagen angenommen, das Beringungsalter mit neun Tagen, d. h. das Datum des Vollgeleges liegt 22 ± 2 Tage vor dem Beringungsdatum. Für 101 Gelege konnte das Datum des Vollgeleges ermittelt werden.

2.3 Beringungsprogramm

Bereits 1986 wurde mit der Beringung mit Metallringen begonnen, ab 1987 wurden zur individuellen Markierung neben dem Metallring auch Farbringe eingesetzt. Im Jahr 1987 und teilweise auch noch 1988 wurde ein gelegespezifischer Farbring angelegt, später dann

individuelle Farbkombinationen (zwei bis drei Farbringe, verwendete Farben: weiß, schwarz, grün, blau, rot und gelb). Bis zum Jahr 2003 wurden insgesamt 296 Haubenlerchen markiert: 290 nestjunge, vier ebenflügge sowie zwei adulte Vögel. Die nestjungen und zwei ebenflügge Vögel stammten aus 89 Bruten, zwei weitere ebenflügge Jungvögel konnten keinem Nest zugeordnet werden. Abb. 2 zeigt die Verteilung der Beringungen im Verlauf der Untersuchungsjahre.

Die Beringung der Nestlinge erfolgte anfänglich im Alter von 4–6 Tagen, später etwa am 8.–10. Tag nach dem Schlüpfen, ungefähr zum Zeitpunkt des Verlassens des Nestes. Die Beringung in diesem Alter verringerte das Prädationsrisiko für die Jungvögel, da der Vorgang der Beringung die Aufmerksamkeit von Menschen oder Prädatoren hervorrufen konnte. Das Fangen von Altvögeln in einem Lebensraum mit sehr hoher Präsenz des Menschen ist schwierig. Es konnten nur zwei Altvögel gefangen werden (1989 und 1997), jeweils auf dem Nest mit Jungvögeln mit einem Fangkorb. Die Auslösung der Fallen per Hand war nur in zwei kleinen Innenhöfen in Kindergärten möglich.

In den Jahren 2004 und 2005 konnten keine Haubenlerchen mehr farbig markiert werden. Das Auffinden der Nester war nur noch mit unverhältnismäßig hohem Zeitaufwand möglich, da es kaum noch besetzte Reviere gab. Aus diesem Grunde wurde das Farbmarkierungsprogramm beendet. Die Aktivitäten zur Beobachtung/Erfassung farbmarkierter Haubenlerchen wurden bis 2006 fortgesetzt.

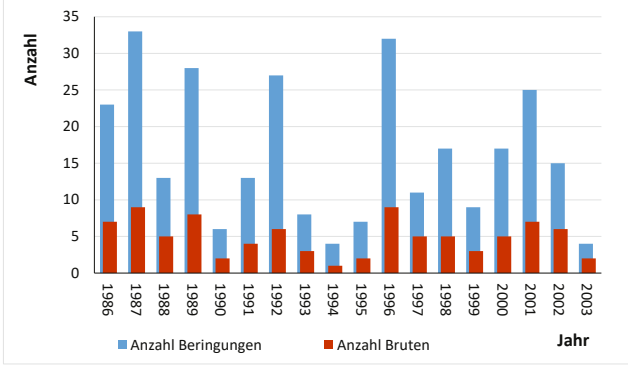

Abb. 2: Jährliche Anzahl der beringten Bruten und Nestlinge im Untersuchungszeitraum. – *Annual number of ringed broods and nestlings during the study period.*

2.4 Habitatklassifizierung

Die Neststandorte wurden verschiedenen Habitatklassen zugeordnet (s. Tab. 4). Dabei wurden auch bestimmte Strukturen (z. B. Anlehnungsstrukturen wie Steine) sowie Vegetationsmerkmale erfasst.

3. Ergebnisse

3.1 Brutzeitraum

In der ersten wärmeren Witterungsperiode im Frühjahr fingen die Vögel mit dem Nestbau an, oftmals bereits Ende März. Die Eiablage begann in den letzten Märztagen bzw. Anfang April. Das früheste Vollgelege (mit drei Eiern) wurde am 02. April 1999 (Tag 92) gefunden, Legebeginn war also der 31. März. Die Jungvögel dieses Geleges wurden am 23. April beringt. Am 22. April 2000 wurde ein Gelege beringt, welches erst nach dem Schlupf gefunden worden war. Die Rückrechnung ergibt als Datum für das Vollgelege den 31. März

(Tag 91; ±2 Tage). Ein weiteres frühes Gelege, ebenfalls mit drei Eiern, wurde am 05. April 1997 gefunden; die Jungen schlüpften am 18. April und wurden am 25. April beringt. Das späteste Vollgelege datiert auf den 02. August 1986, die Jungen wurden am 24. August beringt. Das mittlere Gelegedatum (Datum des Vollgeleges bzw. Bebrütungsbeginn) für alle Gelege ist der Tag 137 bzw. der 17. Mai.

Der Brutzeitraum reicht folglich von Ende März/Anfang April bis Ende August, d. h. über einen Zeitraum von fünf Monaten (Verteilung der Vollgelege über die Brutsaison s. Abb. 5). In diesem Zeitraum kann die Haubenlerche zwei, gelegentlich auch drei Bruten zeitigen (Krüger 1977, 2001), hinzu kommen Nachgelege für verlorene Bruten.

3.2 Gelegegröße

In den Jahren 1986 bis 2003 wurden im Gebiet der Stadt Güstrow 149 Nester der Haubenlerche gefunden. Für 146 Nester liegen auswertbare Daten zur Gelegegröße vor. In einigen Fällen wurden auch Nester ohne Gelege gefunden, die nicht in die Auswertungen einbezogen wurden.

Die jährlich erfasste Nestanzahl schwankte zwischen zwei (1994) und 19 (1996). Die Gelegegröße variierte zwischen zwei und sechs Eiern (Abb. 4), im Mittel waren es 3,96 (CI ±0,12). Mehr als die Hälfte aller Gelege bestand aus vier Eiern (55,5 %); 18,5 % der Gelege bestanden aus drei, 21,2 % aus fünf Eiern. Es wurde ein Sechsergelege gefunden. Ob es sich bei den Zweiergelegen tatsächlich um Vollgelege handelte, ist nicht in jedem Fall gesichert.

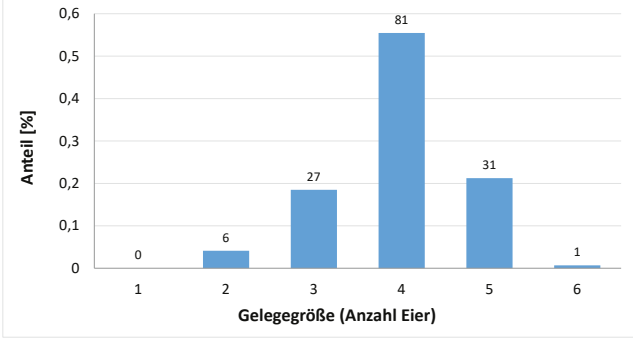

Abb. 3: Verteilung der Gelegegrößen der Haubenlerche 1986–2003 in Güstrow. – *Clutch sizes of the Crested Lark 1986–2003 in Güstrow.*

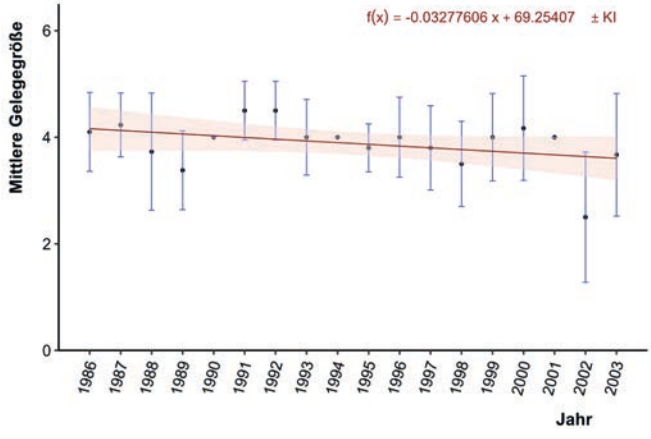

Abb. 4: Mittlere Gelegegrößen der Haubenlerche im Verlauf der Untersuchungsjahre. – *Mean clutch size of the Crested Lark during the study period.*

Die Variation der Gelegegröße über die Beobachtungsjahre ist gering (Abb. 4). Der lineare Trend zeigt keine signifikante Tendenz (ANOVA-Test; $p > 0{,}05$).
Die mittlere Gelegegröße verändert sich tendenziell im Verlauf der Brutzeit. Zunächst nimmt sie, ausgehend von 3,7 Eiern zu Beginn der Brutzeit, zu und erreicht mit 4,14 Eiern am Tag 143 (23. Mai) ein Maximum. Danach nimmt sie bis zum Ende der Brutzeit wieder ab (3,2 Eier am Tag 214, dem spätesten Funddatum eines Vollgeleges). Allerdings ist der Unterschied zwischen der Funktion und der mittleren Gelegegröße nicht signifikant (ANOVA-Test, $p > 0{,}05$; Hinweis: Die Abweichung der mittleren Gelegegröße in dieser Abbildung von dem oben angegebenen Mittelwert beruht auf den unterschiedlichen Stichproben; Abb. 5 enthält nur die Gelege mit bekanntem Datum des Vollgeleges/Bebrütungsbeginns).

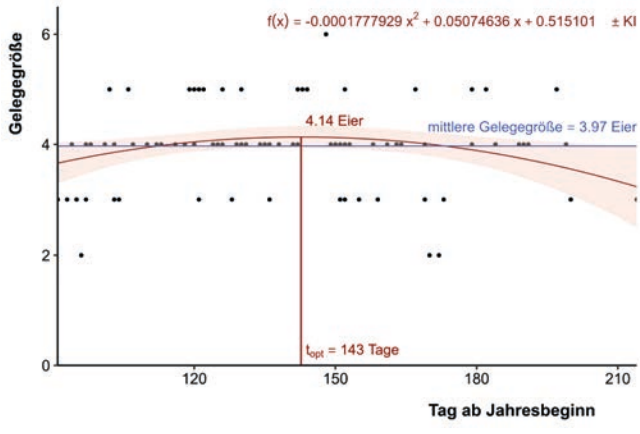

Abb. 5: Entwicklung der Gelegegröße der Haubenlerche im Verlauf der Brutzeit im Untersuchungsgebiet Güstrow 1986–2003 (n = 101). – *Development of the clutch size of Crested Larks during the breeding period in Güstrow, 1986–2003 (n = 101).*

3.3 Schlupferfolg, Bruterfolg und Verlustursachen

3.3.1 Schlupferfolg

Bis zum Schlüpfen der Jungvögel ist ein Gelege einer Reihe von Gefahren ausgesetzt, die zum Verlust des ganzen Geleges oder auch einzelner Eier führen können. Weiterhin gelangten einzelne Eier nicht zum Schlupf, weil sie nicht befruchtet waren oder im Verlauf der Bebrütung abstarben.
Von 143 ausgewerteten Gelegen gelangten 124 (86,7 %) zum Schlupf, 19 Gelege (13,3 %) gingen überwiegend durch Prädatoren verloren. Ein Verlassen von Gelegen aufgrund von Störungen wurde nur selten festgestellt.
Die Gelege umfassten insgesamt 564 Eier, von denen 441 zum Schlupf gelangten. Dies entspricht einer Schlupfrate der Eier von 78,2 %. Die geschlüpften Gelege (n = 124) enthielten 491 Eier, von denen 441 (89,8 %) schlüpften. Etwa 10 % der Eier gingen während der Bebrütungsphase verloren oder waren unbefruchtet bzw. abgestorben.



Abb. 6: Nest mit Gelege der Haubenlerche (20.07.1996). – *Nest with clutch of the Crested Lark (1996/07/20).* Foto: A. Martin



Abb. 7: Nestlinge der Haubenlerche (12.05.1997) – *Nestlings of the Crested Lark (1997/05/12).*
Foto: A. Martin

3.3.2 Bruterfolg

Nach dem Schlüpfen verbleiben die Jungen noch etwa neun bis elf Tage im Nest. Dann verlassen sie dieses, sind aber noch nicht flugfähig. Sie leben in dieser Zeit sehr versteckt. Die Beringung der Nestlinge erfolgte unmittelbar vor dem Verlassen des Nestes, etwa am 8. bis 10. Tag nach dem Schlüpfen. Die erhöhte Anflugaktivität der fütternden Altvögel bleibt auch Prädatoren nicht verborgen, was zu Verlusten in der Nestlingszeit führen kann. Andererseits waren die Haubenlerchen aber auch so vorsichtig, dass das Nest selbst bei fütternden Altvögeln erst gefunden wurde, nachdem die Beobachterin sich „unsichtbar" gemacht hatte, indem sie z. B. in einem Auto verschwand.
Von den 124 geschlüpften Nestern gingen bis zum Beringungstermin 35 (28,2 %) verloren. In der Gesamtbilanz bedeutet dies, dass im Untersuchungszeitraum aus 89 Nestern mit insgesamt 350 Eiern schließlich noch 292 Jungvögel[1] beringt werden konnten. In einem Fall wurden am Vormittag noch vier Jungvögel angetroffen, zum Beringungszeitpunkt am Nachmittag hatten jedoch drei Vögel das Nest bereits verlassen, sodass nur ein Jungvogel beringt werden konnte. Die Gesamtzahl der Jungen, die das Beringungsalter erreicht haben, beträgt folglich 295.
Für 36 Bruten konnte das weitere Schicksal nach der Beringung der Küken erfasst werden. Aus 21 Bruten (58,3 %) wurden Jungvögel flügge, 15 Bruten (41,7 %) gingen zwischen der Beringung und dem Flüggewerden verloren. In den 36 Bruten mit bekanntem weiteren Brutverlauf wurden insgesamt 123 Küken beringt, von diesen wurden mindestens 43 flügge.
In der Gesamtbilanz ergibt sich eine Schlupfrate von 86,7 % und eine Bruterfolgsrate von 36,4 % (Abb. 8). Die Erfolgsquote „flügge Jungvögel/Anzahl Eier" betrug mindestens 18,4 % (Abb. 9). Diese Zahl stellt einen Mindestwert dar, da davon ausgegangen werden muss, dass nicht alle flüggen Jungvögel erfasst wurden.

[1] Zusätzlich wurden zwei ebenflügge Jungvögel beringt, die keinem Nest zugeordnet werden konnten.

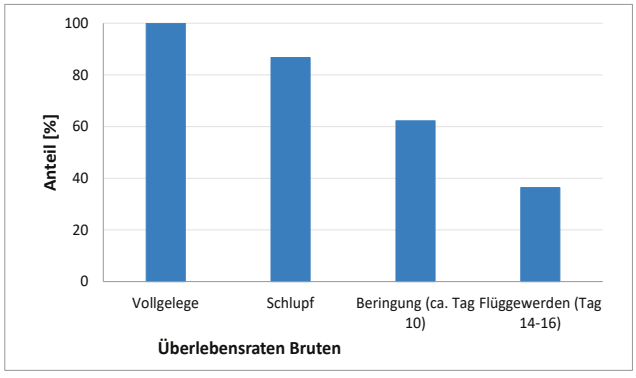

Abb. 8: Überlebensraten der Bruten vom Vollgelege bis zum Flüggewerden. Als verloren wird eine Brut gewertet, wenn alle Eier oder Küken verloren gegangen sind. Die überlebenden Bruten können im Laufe der Zeit Verluste einzelner Eier oder Küken aufweisen. – *Survival rates of broods from full clutch to fledging. A brood is considered as „lost" if all eggs or juveniles have disappeared. Surviving broods may suffer losses of single eggs or chicks.*

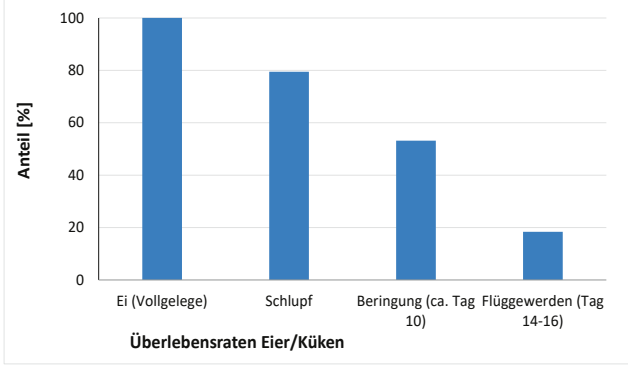

Abb. 9: Überlebensraten von Eiern und Jungen vom Vollgelege bis zum Flüggewerden. – *Survival rates of eggs and juveniles from full clutch to fledging.*

3.3.3 Verlustursachen

Die individuellen Verlustursachen konnten für 257 Eier oder Nestlinge dokumentiert werden (Tab. 2).

Mit 45,9 % hatten gefiederte Prädatoren und Raubsäuger den höchsten Anteil an den Verlusten. Nestzerstörungen durch Menschen oder menschliche Aktivitäten, einschließlich Überfahren von Jungvögeln durch Kraftfahrzeuge, waren für 21,8 % der Verluste verantwortlich. Im Hinblick auf natürliche Verlustursachen spielten insbesondere Stark- oder Dauerregen eine Rolle (5,4 % der Verluste). Zu den natürlichen Verlusten gehören auch nicht geschlüpfte (nicht befruchtete oder während der Bebrütung abgestorbene) Eier (13,2 %). In 13,6 % der Fälle konnte die Ursache nicht ermittelt werden. Dabei handelte es sich um Nester, die aus unbekannten Gründen verlassen wurden, aber auch um tote Jungvögel, für die die Todesursache nicht erkennbar war.

3.4 Nesthabitate

Für 140 Nester liegen Angaben zum Habitat vor (Tab. 3). Knapp ein Drittel der Nester (n = 42) wurde auf Ruderalflächen unterschiedlichen Charakters gefunden, u. a. auf ruderalisierten Grünflächen innerhalb oder am Rand eines Wohngebietes oder auch im Bereich eines stillgelegten Bahngleises. Insgesamt 30 Nester wurden auf Grünflächen im Straßenrandbereich bzw. im Randbereich von Fuß-/Radwegen gefunden, einschließlich Verkehrsinseln oder sehr kleinen, von stark frequentierten Straßen und Fußwegen eingeschlossenen Grünflächen (Abb. 11a–c). Begrünte Dachflächen mit geeigneten Habitatstrukturen bieten Sicherheit vor

Raubsäugern und menschlichen Störungen. Auf Gründächern der Nordstadt und des Krankenhauses sowie dem Atrium eines Gebäudekomplexes in der Südstadt (Abb. 11d) wurden insgesamt 29 Nester gefunden. Auch straßenferne Rasenflächen wurden häufig als Nesthabitat angenommen (Abb. 11e, f). Insgesamt 23 Nester wurden auf landwirtschaftlich genutzten Flächen am Rande des Neubaugebietes Südstadt gefunden. Das Spektrum der Kulturen reichte von Wintergetreide über Raps und Mais bis zu Luzerne und Rhabarber. Selbst in einer Obstplantage fanden sich zwei Nester zwischen den Baumreihen.

Tab. 2: Ursachen für Eier- und Kükenverluste der Haubenlerche in Güstrow 1986–2003. – *Causes of loss of Great Crested Lark eggs or chicks in Güstrow, 1986–2003.*

Verlustursache *Reason of loss*	**Anzahl** *Number*	**Anteil [%]** *Proportion [%]*
Prädation	**118**	**45,9**
Prädator unbekannt	57	22,18
Prädation durch Rabenvögel (Rabenkrähe oder Elster)	29	11,3
Prädation durch Katze	24	9,34
Prädation durch Marder	4	1,56
Prädation durch Turmfalke	4	1,56
Anthropogene Störung oder Nestzerstörung	**56**	**21,8**
Zerstörung durch Menschen	13	5,06
Menschliche Störungen	32	12,5
Vom Kraftfahrzeug überfahrene juv.	2	0,78
Wiesenmahd	4	1,56
Bodenbearbeitung, Feldumgebung	5	1,95
Witterungserscheinungen	**14**	**5,4**
Starkregen, Eier aus der Mulde gerollt	9	3,50
Dauerregen, nicht mehr gehudert	5	1,95
Nicht geschlüpfte Eier	**34**	**13,2**
Ursache unbekannt	**35**	**13,6**

Tab. 3: Als Neststandort genutzte Habitate in Güstrow, 1986–2003. – *Habitats used for nest construction in Güstrow, 1986–2003.*

Habitatkürzel *Habitat code*	**Habitatbeschreibung** *Habitat characterisation*	**Anzahl Nester** *No. of nests*
H-01	Ruderalflächen (ruderalisierte Grünflächen innerhalb oder am Rand eines Wohngebietes, Industriebrachen)	42
H-02	Grünfläche im Straßenrandbereich	30
H-03	begrüntes Dach; Atrium	29
H-04	Wiesen-/Rasenfläche im Neubaugebiet (abseits von Straßen)	11
H-05	Geschlossener Innenhof (Kindergarten)	5
H-06	Landwirtschaftliche Nutzfläche in Randlage zu einem Wohngebiet	
H-06.1	Wintergetreide	6
H-06.2	Ackerbrache	6
H-06.3	Grünland	2
H-06.4	Rhabarber	2
H-06.5	Luzernefeld	3
H-06.6	Raps	1
H-06.7	Mais	1
H-06.8	Obstplantage	2
Gesamt		**140**



Abb. 10: Brutplätze der Haubenlerche in Güstrow 1986–2003. a) Beide Grünstreifen neben der Straße und neben dem Fuß-/Radweg wurden für die Anlage von Nestern genutzt (Mai 1997); b) Neststandort auf einer Verkehrsinsel (August 1996); c) Auch auf dieser kleinen, von Straßen und Fußwegen eingefassten Grünfläche fand sich ein Nest (Mai 1997); d) Das Atrium eines Gebäudekomplexes in der Südstadt ist für Raubsäuger nicht zugänglich und weitgehend frei von menschlichen Störungen. Hier wurden insgesamt 18 Nester gefunden (August 1996); e) Dieses Nest auf einer straßenfernen Grünfläche befand sich unmittelbar neben dem Stein (Mai 1997); f, g) Neststandort am Rande einer Wiesenfläche innerhalb eines Betonringes (Mai 1998); h) Neststandort im Hof eines Kindergartens (Mai 1997). – *Nest sites of Crested Larks in Güstrow. a) Both green stripes along the road and pavement/cycle path were used for nest construction (May 1997); b) Nest site on a traffic island (August 1996); c) Even on this tiny green patch a nest has been found (May 1997); d) The atrium of a building in the southern part of Güstrow is not accessible to predatory mammals and almost free from human disturbances (August 1996); e) This nest, away from the roads, was constructed directly next to a stone (May 1997); f, g) Nest site within a concrete ring (May 1998); h) Nest site in the yard of a kindergarten (May 1997).* Fotos: Angela Martin

Nicht alle Ruderalflächen, die nach unserer Einschätzung als Brutrevier geeignet waren, waren durch Haubenlerchen besiedelt. Auf einigen dieser Flächen schien sich der häufige Besuch durch hundeführende Personen negativ auf eine Besiedlung auszuwirken. Andererseits erweckten die von der Haubenlerche besiedelten Flächen mitunter den Eindruck, als ob sie regelrecht die Nähe zum Menschen suchte.

3.5 Wiederfunde

Es liegen 375 Wiederfunde von insgesamt 48 Individuen vor. Dabei handelt es sich um 47 Vögel, die nestjung oder ebenflügge beringt wurden, sowie eine adult beringte Haubenlerche. Drei Wiederfunde betreffen Nestgeschwister, die am Tag nach ihrer Beringung von einer Katze gefressen und dementsprechend nicht flügge wurden. Folglich wurden 44 nestjung/ebenflügge beringte Haubenlerchen nach dem Flüggewerden wiederbeobachtet. In einem Fall handelt es sich um einen Totfund (Kollision mit Straßenfahrzeug).

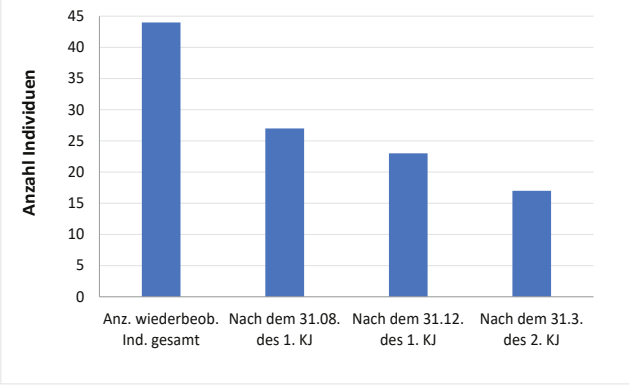

Abb. 11: Nachweise nestjung oder ebenflügge beringter Haubenlerchen nach dem Flüggewerden im Zeitraum 1986–2006. – *Records of Crested Larks ringed as nestlings or shortly after fledging during the period 1986–2006.*

Von diesen 44 wiederbeobachteten Haubenlerchen wurden 17 (38,6 %) nur in den Wochen unmittelbar nach dem Flüggewerden beobachtet, nach dem 31. August des Geburtsjahres jedoch nicht mehr gesehen (Abb. 11). Die Sterblichkeit der Jungvögel in den ersten Wochen nach dem Flüggewerden ist zweifelsohne sehr hoch, jedoch spielt wahrscheinlich auch die Abwanderung in Gebiete, die im Rahmen der Studie nicht gezielt kontrolliert wurden, eine Rolle. Dabei kann es sich um Abwanderung in Gebiete innerhalb der Stadt handeln, die in den ersten zehn Jahren der Untersuchung nicht kontrolliert wurden (s. Tab. 1), aber auch um Gebiete außerhalb der Stadt (s. Tab. 5). Insgesamt 17 Vögel wurden nach dem 31. März des 2. Kalenderjahres wiederbeobachtet. Bei diesen Vögeln ist davon auszugehen, dass sie ein Brutrevier besetzt hatten (Abb. 12).

3.6 Überlebensraten adulter Haubenlerchen

Für 16 Vögel, die in ihrem 2. Kalenderjahr in Güstrow ein Revier besetzt hatten, lässt sich unter der Annahme, dass die Abnahme der Beobachtungen der Abnahme der noch lebenden Vögel entspricht, die Überlebensrate ermitteln. Ein in Kronskamp wiederbeobachteter Vogel wurde bei diesen Berechnungen nicht berücksichtigt, da für Vögel außerhalb des Stadtgebietes von einer deutlich geringeren Beobachtungswahrscheinlichkeit auszu-

gehen ist. Anhand der dokumentierten Beobachtungen wurde die Mindestüberlebensrate ab Revierbesetzung (gerechnet ab dem 1. April des 2. KJ) ermittelt (Abb. 12). Der Anteil überlebender Vögel "y" folgt der Exponentialfunktion $y = s^x$, wobei „s" die tägliche Überlebensrate darstellt. Die tägliche Überlebensrate s = 0,99864 entspricht einer jährlichen Überlebensrate von 0,609. Die Berechnung von Überlebensraten geht von der Annahme aus, dass diese altersunabhängig sind.

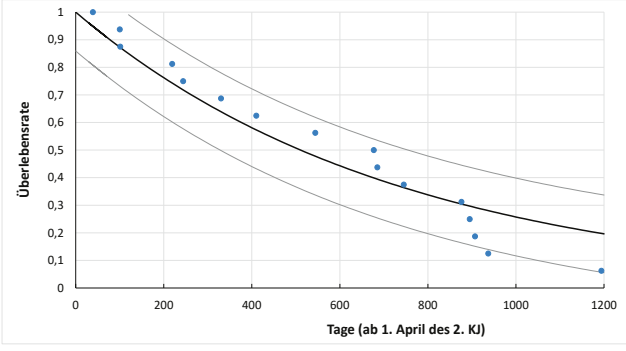

Abb. 12: Überlebensraten von Haubenlerchen in Güstrow ab dem 1. April des 2. Kalenderjahres. Die Punkte stellen den Anteil der Vögel dar, die zum betreffenden Zeitpunkt nachweislich noch gelebt haben (Zeitraum 1986–2006). – *Survival rates of Crested Larks starting from 1st April of their second calendar year (period 1986–2006).*

3.7 Ansiedlungsverhalten

Ansiedlungen der als Nestling beringten Haubenlerchen wurden sowohl direkt im Geburtsrevier (weniger als 100 m entfernt) als auch in Entfernungen von bis zu ca. 4.000 m festgestellt – also in einem anderen Stadtteil innerhalb Güstrows. Da die meisten dieser Individuen sich bereits in Revieren fest etablierten, konnte auch eine eventuelle ‚Biotopprägung' ermittelt werden (Tab. 4).
Zwei farbberingte Haubenlerchen wurden aus den Ortschaften Laage/Kronskamp (ca. 18,5 km) und Krakow am See/Möllen (ca. 19 km) gemeldet. Der in Laage/Kronskamp beobachtete Vogel trug keine individuelle Farbkombination, sondern nur einen gelegespezifischen Farbring. Zu dem in Möllen gesehenen Vogel liegen keine konkreten Informationen zu den Ringen vor. Diese beiden Sichtungen belegen eine Abwanderung von Vögeln über größere Entfernungen aus dem Stadtgebiet hinaus.
Bemerkenswert ist das Brutverhalten des Weibchens mit dem Ring 08 735636, dessen Neststandorte sich in 200–300 m Entfernung zu dem Revier befanden, in dem der Vogel zu anderen Zeiten beobachtet wurde.

3.8 Ortswechsel außerhalb der Brutzeit; Truppbildungen

Außerhalb der Brutzeit werden die Reviergrenzen gelockert, die Reviere gelegentlich auch verlassen. Für zwei Haubenlerchen mit bekanntem Brutrevier liegen Beobachtungen vor, die das Verlassen des Reviers belegen:

- OA 11773 wurde im Oktober des 2. KJ in 3.200 m Entfernung zum Brutrevier beobachtet;
- OA 11763 wurde im Herbst des 3. KJ 550–600 m entfernt vom Brutrevier gesehen.

Außerhalb der Brutzeit vergesellschaften sich die Haubenlerchen mitunter zu lockeren Trupps. Für das Stadtgebiet Güstrow liegen aus dem Zeitraum 1987–2006 zahlreiche Beobachtungen von Trupps von vier bis neun Individuen vor (Tab. 5).

Fragestellungen zur Beständigkeit von Partnerbindungen konnten nicht geklärt werden, da nie zwei farbberingte Vögel als Partner festgestellt wurden.

Tab. 4: Ansiedlungsnachweise und Habitatwahl farbberingter Haubenlerchen in Güstrow 1986–2003. – *Natal dispersal and habitat choice of colour ringed Crested Larks in Güstrow 1986–2003.*

Lfd-Nr. *No.*	**Ring-Nr.** *Ring number*	**Beringungs-datum** *Date of ringing*	**Habitat** *Habitat*		**Ansied-lungsent-fernung [m]** *Dispersal distance [m]*	**Richtung** *Direction*	**Bemerkung** *Remarks*
			Geburt Hatching	*Brut Breeding*			
1	08 312751(-53)	21.05.1987		H-04	450	WSW	Vermutl. F; juv. am 09.07.1988 beringt; weitere Beobachtungen im März/Mai 1989
2	08 312763(-65)	06.06.1987	H-06.4		3.400	NNW	5.2.1988-18.3.1988 verpaart Bärstämmweg
3	08 312766(-68)	07.06.1987	H-02		3.200	NW	Febr./März 1988 acht Beobachtungen (vier Beob. mit zweitem Vogel); Bärstämmweg
4	08 312780(-82)	02.05.1988	H-04		18.500	NNO	Beobachtung 16.03.1990 in Kronskamp/R. Wiechert
5	08 735636	05.06.1990	H-01	H-06.2	850	SO	Brutreviertreue 1991–1992; Mutter von OA 11719; Neststandorte 1991 und 1992 auf einer 200–300 m entfernten Ackerbrache
6	OA 11703	03.05.1992	H-02		380	S	
7	OA 11719	23.06.1992	H-06.2	H-02	720	NO	
8	OA 11763	13.06.1996	H-01		2.520	S	
9	OA 11773	19.07.1996	H-01	H-03	480	NO	1998 und 1999 Brutvogel auf dem gleichen Gründach
10	OA 11785	25.04.1997	H-03		3.690	NO	
11	OA 11793	20.06.1997	H-03		90	-	im Geburtsrevier geblieben
12	OA 70204	07.06.1998	H-03		3.750	N	
13	OA 70210	08.07.1998	H-03		1.250	W	
14	OA 70244	27.05.2001	H-02		1.380	NO	futtersammelnd
15	OA 70257	02.07.2001	H-03		3.950	NO	
16	OA 70259	02.07.2001	H-03		750	S	
17	???				19.000	SSO	Farbberingte Haubenlerche in Möllen/Krakow am See beobachtet, keine weiteren Informationen

Tab. 5: Beobachtungen von Haubenlerchentrupps außerhalb der Brutzeit in Güstrow. – *Observations of Crested Larks flocks outside the breeding season in Güstrow.*

Datum *Date*	**Anzahl** *Number*	**Ort** *Location*	**Bemerkungen** *Remarks*
30.11.1987	4	Weststadt, Ulmenstraße/Bützower Straße	alle diesjährig, beringt, darunter weiß (rechts)
12.12.1987	9	Rand des Neubaugebiets Südstadt	2 dj. Ind. farbberingt
09.01.1988	6	Werner-Seelenbinder-Straße, Turnhalle	2 Ind. farbberingt
21.01.1988	6	Werder-Seelenbinder-Straße	1 Ind. farbberingt
31.01.1988	6	Werner-Seelenbinder-Straße/Kita Anne Frank	
25.10.1992	8	Südstadt, Buswendeschleife	2 dj. Ind. farbberingt
Jan./Febr. 1993	5–6	am Rand der Südstadt, ehem. Rabarberfeld und Parkplatz	Darunter das Weibchen OA 11719
06.01.1997	6	Nordstadt/Distelberg	
22.11.1997	5–6	Südstadt, Platz d. Freundschaft	
27.11.1998	5	Nordstadt/Distelberg	
05.10.2003	5–6	Südstadt Zentrum	1 dj. Ind. farbberingt
02.10.2004	bis zu 7	Nordstadt: Eicheneck – Richtung Krankenhaus, fliegend	
10.10.2004	3–5	Nordstadt, Bredentiner Weg	
10.12.2005	4(–5)	Südstadt, Platz der Freundschaft	
15.01.2006	4	Südstadt, Tolstoiweg	
01.03.2006	4	Südstadt, Platz der Freundschaft	

3.9 Lebensgeschichten einzelner Individuen

Ring-Nr. **08 735636**	Gelege-größe 3	Beringt 05.06.1990	Anz. Beob. 26	Letzte Beob. 12.09.1993, nach 1.195 Tagen	Entfernung 850 m SE

Der Vogel ist die Mutter von dem nachfolgenden Vogel OA 11719. Im Oktober des Beringungsjahres 1990 wird er das erste Mal wiedergesehen, und zwar in dem Revier, in dem er bis zum September 1993 nachgewiesen wird (ca. 850 m vom Geburtsort entfernt). Bereits im April des Folgejahres konnte er mit einem zweiten Vogel, vermutlich dem Partner (unberingt), beobachtet werden. Beim Vergleich der beiden Vögel wurde bereits vermutet, dass es sich um das Weibchen handelt, was im weiteren Verlauf der Beobachtungen bestätigt wurde. Der Vogel wurde stets im Wohngebiet mit fünfstöckigen Plattenbauten auf Gehwegen und Grünflächen beobachtet. Die beiden gefundenen Nester befanden sich jedoch auf einer 200–300 m entfernten Getreideackerbrache, die an das Wohngebiet grenzt (Entfernung zum Geburtsort 550 bzw. 660 m).
Krankheitsbild am Fuß: Im September 1992 wurde ein leichtes Hinken rechts festgestellt, das auch noch im Mai 1993 beobachtet wurde.

Jetzt fiel es dem Vogel schwer, das Gleichgewicht zu halten, wenn er sich mit den Zehen am Kopf kratzte. Im August des gleichen Jahres verstärkte sich dieses Symptom: Die Zehen fehlen auf der „hinkenden (rechten) Seite“, wo der Metallring sachgerecht angebracht war. Dieser war nicht mehr zu sehen und war vermutlich abgefallen. Durch die Farbringe links war die Identifikation jedoch weiterhin möglich. Diesem Krankheitsbild sind zwei weitere Beobachtungen eines unberingten Vogels hinzuzufügen: Am 07.07.1998 wurde vor der KITA am Platz der Freundschaft eine Haubenlerche, der an einem Fuß die Krallen fehlten, beobachtet. Am 02.08.1998 wurde unweit dieses Ortes der (wahrscheinlich) gleiche Vogel erneut festgestellt, ihm fehlten an einem Fuß die Zehen.

Ring-Nr. **OA 11719**	Gelege-größe 4	Beringt 23.06.1992	Anz. Beob. 38	Letzte Beob. 24.09.1995, nach 1.087 Tagen	Entfernung 550 m NNW

Eine zwei-Generationen-Geschichte hängt mit dieser Haubenlerche zusammen: Ihre Mutter trug den Ring 08 735636. Sie wuchs in einem Nest auf einer Ackerbrache auf. Ihr eigenes Nest lag ungefähr 550 m in NNW-Richtung an einem Wegrain. Im Jahr 1994 waren ihre Jungen die einzigen Haubenlerchen (4), die beringt werden konnten. Da beim Abflug des Altvogels vom Nest mit Eiern die Ringe erkannt wurden, konnte der Vogel als Weibchen identifiziert werden. Obwohl sie im April und Mai 1995 achtmal mit Partner angetroffen wurde, gelang kein weiterer Nestfund. Im ersten Winter (Januar/Februar 1993) wurde dieser Vogel dreimal in einem Trupp aus 5–6 Haubenlerchen auf einem ehemaligen Rhabarberfeld, einem Parkplatz (betonversiegelt) und Grünstreifen neben dem Parkplatz gesichtet. Bei sechs Beobachtungen Mitte Dezember 1994 bis Mitte Februar 1995 befand sich das Weibchen in einer Dreiergruppe von Haubenlerchen an den gleichen Orten. Am 24.09.1995 endete die Beobachtungsserie.

Ring-Nr. **OA 11763**	Gelege-größe 4	Beringt 13.06.1996	Anz. Beob. 20	Letzte Beob. 15.04.1999, nach 1.036 Tagen	Entfernung 2.500 m S

Ein über einen Zeitraum von mehr als 1.000 Tagen 20-mal beobachteter Vogel ist etwas Besonderes. OA 11763 wurde mehr als ein Jahr nach der Beringung zum ersten Mal wiedergesehen. Bei den folgenden acht Beobachtungen (Ende August bis Anfang Februar) wurde dieser Vogel stets mit einer zweiten unberingten Haubenlerche gesehen. Am 30.05.1998 füttert der zweite Vogel zwei Jungvögel. Bemerkenswert ist die Beobachtung am 03.10.1998, als diese Haubenlerche mit einem zweiten unberingten Vogel 550–600 m entfernt von ihrem Revier gesehen wurde.
Obwohl diese farbberingte Haubenlerche bis Mitte April 1999 noch zehnmal beobachtet wurde – mit Partner oder allein – gelang kein Nestfund. Das Geschlecht dieses Vogels konnte nicht ermittelt werden.

Ring-Nr. **OA 11773**	Gelege-größe 3	Beringt 19.07.1996	Anz. Beob. 18	Letzte Beob. 24.10.1999, nach 1.170 Tagen	Entfernung 3.200 m S

Auch dieser Vogel wurde relativ oft wiederbeobachtet – 18-mal in einem Zeitraum von fast 1.200 Tagen. Sein Revier in der Güstrower Nordstadt schloss ein Gründach im Bereich Am Eicheneck/Ebereschenweg (damals Aldi Nord/Dänisches Bettenlager) ein, welches schließlich engeres Brutrevier wurde. Die ersten vier Beobachtungen erfolgten vor der neu-

en Brutsaison im Brutrevier und brachen dann zunächst ab. Von der ersten Brutsaison liegen also keine Sichtnachweise vor. Diese Haubenlerche wird erst am 12.10.1997 mit einem zweiten unberingten Vogel, und zwar etwa 3.200 m entfernt von ihrem Beringungsort, in der Güstrower Weinbergstraße/Südstadt, gesehen. In diesem Stadtteil wurde sie danach nicht wiedergesehen.
Im Juni des Folgejahres wurde die Haubenlerche wieder in der Nähe ihres Geburtsortes in der Nordstadt gesehen. Dabei fiel das Verhalten auf: Nachdem sie 2–3 m getrippelt war, setzte sie sich, wobei der Vogel aber keinen kranken Eindruck machte. Zwei Tage danach wurde er an diesem Ort heftig warnend beobachtet: Bereits flugfähige Jungvögel waren der Grund. Im Februar des folgenden Jahres konnte das Geschlecht bestimmt werden: OA 11773 wurde von einem anderen Vogel hüpfend umbalzt, es war also ein Weibchen. Auf dem Gründach wurden 1998 fünf und 1999 drei Junge beringt.

Ring-Nr. **OA 11793**	Gelege-größe 2	Beringt 20.06.1997	Anz. Beob. 66	Letzte Beob. 08.07.2001, nach 1.479 Tagen	Entfernung Im Erbrütungsgebiet

Die Haubenlerche mit der Ringnummer **OA 11793** wurde konstant auf dem Platz der Freundschaft in der Güstrower Südstadt an einem Supermarkt beobachtet. Sie blieb ihrem Geburtsort treu. Am Gesang war erkennbar, dass es sich um ein Männchen handelte.
Sie wurde am 20.06.1997 auf dem Dach (Atrium) eines Gebäudekomplexes am Platz der Freundschaft beringt und genau einen Monat später zwischen den nahegelegenen Supermärkten das erste Mal wiedergesehen. Weitere Beobachtungen folgten erst wieder im Dezember des Geburtsjahres. Im Unterschied zu vielen anderen markierten Haubenlerchen endeten die Beobachtungen nicht vor der neuen Brutsaison. Sie wurde in den folgenden vier Brutperioden immer im gleichen Revier angetroffen.
Am 01.03.1998 wurde ein leiser Gesang von dem am Boden sitzenden Vogel vernommen. Nach kurzer Bodenbalz am 16.04. des gleichen Jahres kam es mit einem zweiten Exemplar zu einer Kabbelei in der Luft. Während dieser Vogel bisher immer allein angetroffen worden war, war er am 26.07.1998 mit einer zweiten Haubenlerche vergesellschaftet. In der Brutsaison 1998 blieb es jedoch bei dieser einen Beobachtung mit einem vermutlichen Weibchen.
Erst zwei Jahre später, am 16.04.2000, wurde die Haubenlerche wieder mit einem zweiten Vogel auf dem Gebäude, in dessen Innenhof sie geboren worden war, gesehen.
Am 29.07.2000 hielt sich der Jungvogel mit dem Ring OA 70230 im gleichen Revier auf und wurde von dem Revierinhaber vertrieben. Dieser Jungvogel hatte am 19.08. ins Alterskleid gemausert und trug eine kleinere Haube, die möglicherweise auf ein Weibchen schließen ließ. Im Oktober (07. und 26.10.2000) wurde OA 11793 mit dieser Haubenlerche in einer Gruppe von 3–4 Exemplaren beobachtet. Der Trupp hielt sich auf dem Parkplatz vor dem Einkaufszentrum, auf dessen Dach OA 11793 erbrütet worden war, auf. Im Dezember wurden die beiden im gleichen Gebiet nur noch zu zweit gesehen. Am 30.12.2000 wurden die beiden Vögel letztmalig zusammen gesehen. Im Januar 2001 wurde OA 11793 wieder allein beobachtet, letztmalig am 08.07. desselben Jahres. In den drei Jahren, in denen der Vogel in seinem Revier beobachtet wurde, konnte weder eine länger anhaltende Verpaarung noch eine Brut nachgewiesen werden.
Zu Beginn der folgenden Brutzeit wird OA 11793 am 17.05.2001 mit einem anderen Vogel zusammen in seinem Revier beobachtet. Danach, bis zur letzten Beobachtung am 08.07.2001, wird dieses Männchen nicht noch einmal mit einem zweiten Vogel zusammen gesehen.
Da er nur kurzzeitig mit einem zweiten Vogel gesehen wurde, wird vermutet, dass OA 11793 nicht zur Brut geschritten ist. Trotz der häufigen Beobachtungen ist der Vogel nie futtertragend gesehen worden. Der Vogel ist über einen Zeitraum von 1.479 Tagen, also etwas mehr als vier Jahre, beobachtet worden.

4. Diskussion

4.1 Brutverbreitung und Bestandsentwicklung

Die Haubenlerche hat ein sehr großes Brutareal, welches von der westlichen Pazifikküste bis an die Ost- und Nordsee bzw. die europäische Atlantikküste reicht. Nordafrika ist ebenso besiedelt wie die Sahelzone. Etwa 20 % des Brutverbreitungsgebietes liegen in Europa; der europäische Brutbestand wird auf 17,7 bis 24,5 Mio Brutpaare (BP) geschätzt. Der europäische Bestand war im Zeitraum 1982–2013 abnehmend. Nach den IUCN-Kriterien gilt die Haubenlerche dennoch als ungefährdet (BirdLife International 2019).

Deutschland liegt an der nordwestlichen Grenze des Verbreitungsgebietes. Die Besiedlung dieses Raumes wurde erst durch den Menschen ermöglicht: Durch die Rodung von Wäldern für die Landwirtschaft, durch Siedlungs-, Industrie- und Straßenbau sowie auf militärischen Übungsplätzen entstanden vegetationsarme Freiflächen, die der Haubenlerche geeignete Bruthabitate boten. Ihr Vorkommen in Mecklenburg ist mindestens ab Ende des 18. Jh. durch Quellen belegbar. Ihr plattdeutscher Name „Töppellerch“ spricht dafür, dass sie damals allgemein bekannt und wohl auch recht verbreitet war (Siemssen 1793). Wüstnei & Clodius (1900) bezeichnen sie als „allbekannt, da sie gerne in Dörfer und Städte kommt“. Freiflächen, die durch Straßen- und Eisenbahnbau (einschließlich Rangierbahnhöfe) entstanden, Truppenübungsplätze und auch Ortschaften boten ihr geeignete Lebensraumbedingungen (Wüstnei & Clodius 1900; Kuhk 1939). In Vorpommern war sie verbreitet, jedoch nirgends zahlreich (Hübner 1908).

Die erste Quantifizierung des Bestandes in Mecklenburg-Vorpommern erfolgte im Rahmen der Brutvogelkartierung 1978–1982(83). Damals waren 76,2 % der Raster (MTB-Quadranten) besetzt, der Gesamtbestand wurde auf 3.000 Brutpaare (BP) geschätzt (Klafs 1987). Jedoch nahmen bereits damals die Bestände in einigen Neubaugebieten, in denen die Baumaßnahmen abgeschlossen waren, ab (Klafs 1987). Zur Zeit der zweiten Brutvogelkartierung in Mecklenburg-Vorpommern 1994–1997(98) war eine Abnahme der Verbreitung bereits deutlich erkennbar, es waren nur noch 57,5 % der Raster besetzt. Der Bestand wurde auf 2.000–3.000 BP geschätzt. Während der dritten Brutvogelkartierung 2005–2009 waren nur noch 39,1 % der Raster besetzt, die Bestandsschätzung ergab 1.200–1.500 BP. Die Ornithologische Arbeitsgemeinschaft Mecklenburg-Vorpommern (OAMV) rief 2016 zu einer landesweiten Erfassung der Haubenlerche auf, wobei 20,2 % der Landesfläche bearbeitet wurden. Die Hochrechnung der Ergebnisse ergab einen Landesbestand von nur noch 750 BP (Vökler 2017). Martin & Sellin (2022) stellen Bestandserfassungen in einzelnen Landkreisen und Städten Mecklenburg-Vorpommerns aus dem Zeitraum 1950 bis 2016 zusammen, die ebenfalls eine starke Bestandsabnahme belegen. Auch in den benachbarten Bundesländern Schleswig-Holstein und Brandenburg sowie in der polnischen Provinz Pomorze sind ab den 1990er Jahren starke Bestandsrückgänge zu beobachten (Vökler 2014). Aus Schweden ist die Haubenlerche seit 1989 als Brutvogel verschwunden (Fransson & Hall-Karlsson 2008). Auch in Norwegen, Luxemburg und in der Schweiz ist die Haubenlerche inzwischen ausgestorben. In Polen ist der Brutbestand insgesamt stark abnehmend. Allerdings gibt es in Westpolen noch gute Brutbestände, die insbesondere im Bereich der Futtersilos großer Tierhaltungen geeignete Lebensräume finden (Lisiecki et al. 2020). Auch für Mecklenburg-Vorpommern ist eine Verlagerung der Brutvorkommen aus den Städten zu Stall- und Biogasanlagen feststellbar (Martin & Sellin 2022). Der Beginn des Bestandsrückganges und seine Ursachen sind nicht vollkommen geklärt. Krüger (1977) verweist für die Lausitz schon für die 1960er Jahre auf regionale Bestandsrückgänge sowie auf einen Rückzug aus den Dörfern und von den Braunkohlehalden in die Neubaugebiete der Städte. Nach Krüger (2001) gab es im Winter 1976/77 in Hoyerswerda einen starken Bestandseinbruch, danach setzte sich die Bestandsabnahme fort, sodass Ende der 1990er Jahre in der Stadt nur

noch wenige Paare nachweisbar waren. Brutplätze an anderen Orten des Altkreises Hoyerswerda wurden bereits in den 1980er Jahren aufgegeben. Für Berlin führt Otto (2007) ein Bestandsmaximum von 160–200 BP Mitte der 1990er Jahre an, danach setzte jedoch ein Rückgang ein, 2004/2005 waren es nur noch 100–110 BP. Otto (2007) verweist auf die Bedeutung der städtebaulichen Entwicklung für die Bestandsentwicklung der Haubenlerche: In der Nachkriegszeit waren es die Bauflächen des Wiederaufbaus der im 2. Weltkrieg zerstörten Städte, die die Ansiedlung von Haubenlerchen in Stadtgebieten ermöglichten. Ab Mitte des 20. Jh. hatte europaweit die Errichtung von großen Neubaugebieten günstige Auswirkungen. Diese Neubaugebiete bieten jedoch nur vorübergehend geeignete Bruthabitate. Nach Abschluss der Baumaßnahmen werden Grünflächen und Gehölzstrukturen angelegt, die Ruderalflächen verschwinden weitgehend – für die Haubenlerche sind das nachteilige Lebensraumveränderungen.

Die Bestandsentwicklung in Güstrow verlief ähnlich wie in den zuvor zitierten Quellen beschrieben. Zur Zeit der Untersuchungen im Rahmen dieser Studie brüteten in Güstrow in der Südstadt etwa 7–9 Paare. Im Bereich der Nordstadt, die ab 1996 zunehmend in die Untersuchungen einbezogen wurde, gab es 10–12 Paare, insgesamt also ca. 20 BP. Ein Zusammenhang zwischen dem Brutbestand in den 1980/90er Jahren und der damaligen noch intensiven Bautätigkeit in der Stadt ist anzunehmen. Etwa ab 2003/04 nahm die Zahl der Brutpaare deutlich ab. Inzwischen ist die Haubenlerche als Brutvogel aus der Stadt vermutlich ganz verschwunden. Für den Zeitraum 2012–2024 wurden in den Beobachtungsportalen ornitho.de und oamv.de (Datenbankauszug vom 24.9.2024) für das Stadtgebiet Güstrow nur noch wenige Beobachtungen gemeldet:

- Güstrow, Neu Strenz: 30.06.2015, 1 Ind.;
- Güstrow, Südstadt/Bauhof: acht Beobachtungen eines Einzelvogels in der Zeit vom 1.1.–1.3.2015;
- Güstrow, Nordstadt (Distelberg): 2015–2018 jährliche Beobachtungsmeldungen zur Brutzeit (Mitte März–Ende Mai); jeweils Einzelvögel bzw. am 07.04.2015 Beobachtung eines Paares im geeigneten Bruthabitat (B3-Nachweis); 2018 drei Brutzeitbeobachtungen vom 11. März bis 12. April am nördlichen Stadtrand im Bereich des Krankenhauses.
- Güstrow, östlicher Stadtrand (PVA-Teich): am 27.3.2019 zwei Vögel.

Diese Beobachtungen weisen darauf hin, dass die Haubenlerche vermutlich noch bis 2018 vereinzelt am nördlichen Stadtrand von Güstrow gebrütet hat. Die Beobachtung im März 2019 am östlichen Stadtrand kann hingegen nicht als Bruthinweis gewertet werden, da die Vögel trotz regelmäßiger Kontrollen später nicht mehr bestätigt werden konnten (J. Loose, pers. Mitt.). Ein (neues?) Brutvorkommen hat sich wenige Kilometer nördlich von Güstrow etabliert: Aus dem Bereich der Rinderanlage Sarmstorf werden seit 2016 alljährlich Beobachtungen von 1–5 Vögeln gemeldet, einschließlich Brutzeitbeobachtungen und sichere Brutnachweise. Das Umfeld großer Tierhaltungsanlagen scheint auch im Raum Güstrow noch geeignete Bruthabitate zu bieten. Der Vollständigkeit halber sind noch drei Beobachtungen von 1–2 Haubenlerchen vom 16.07.2017 bis 17.02.2018 in Zehna, ca. 8 km südlich von Güstrow, zu erwähnen.

Die Untersuchungen fallen also in den Zeitraum der Bestandsabnahme und des Rückzugs der Art aus dem Stadtgebiet, was letztendlich auch zur Beendigung der Studie führte, weil es kaum noch möglich war, Brutpaare und Gelege zu finden.

4.2 Brutbiologische und populationsökologische Studien an der Haubenlerche

In Ostdeutschland gab es vor den Untersuchungen in Güstrow nur zwei brutbiologische und populationsökologische Studien an Haubenlerchen, die auch Farbberingungen beinhalteten: Witsack (1968, 1969) untersuchte 1963–1967 in Halberstadt Haubenlerchen. Seine Studie umfasste 1.600 Beobachtungen und 63 Brutnachweise (Nester mit Eiern oder Jungvögeln, im Bau befindliche oder verlassene Nester). Für 41 Nester liegen Ei- und Nest-

lingszahlen vor. Krüger (1977, 2001) untersuchte ab 1962 Haubenlerchen in Hoyerswerda und erfasste im Zeitraum 1962–2000 148 Gelege (davon 129 im Zeitraum 1962–1972). Aus den Untersuchungen von Witsack liegen in der Datenbank der BZ Hiddensee keine Beringungs- und Wiederfunddaten vor, aus den Untersuchungen von Krüger nur 29 Beringungen und ein Wiederfund aus dem Zeitraum 1980–1996.

Mit einem Untersuchungszeitraum von 21 Jahren (davon 18 Jahre mit Beringungen) und 149 Nestfunden (davon 146 Gelegefunde) stellt die Güstrower Studie neben den Untersuchungen von Krüger die umfangreichste Untersuchung der Haubenlerche in Ostdeutschland dar.
Außerhalb Ostdeutschlands liegen langfristige brutbiologische und populationsökologische Untersuchungen u. a. aus Warschau (Lesiński 2009) und für die Tschechische Republik (Praus 2020) vor.

4.3 Brutbiologische Parameter

Im Rahmen dieser Studie wurde als frühester Legebeginn der 31. März ermittelt, das letzte Vollgelege datiert auf den 02. August. Der **Brutzeitraum** erstreckte sich folglich von Anfang April bis Ende August. In diesem Zeitraum kann die Haubenlerche im Regelfall zwei Bruten zum Ausfliegen bringen – oder mehrere Ersatzgelege für verlorene Gelege/Bruten zeitigen. Krüger (1977, 2001) konnte anhand von Farbberingungen im Einzelfall auch Drittbruten nachweisen. Der Autor gibt den Brutzeitraum von Ende März bis Ende Juli/Anfang August an. Der früheste Zeitpunkt für die Ablage des ersten Eis war der 22. März, ein spätes frisches Vollgelege wurde am 28. Juli gefunden. Der Fund eines neun Tage alten Jungen am 18. August verweist ebenso auf einen Brutbeginn Ende Juli. Lesiński (2009) gibt eine Brutzeit vom 12. April (Legebeginn, Ablage des 1. Eis) bis 31. Juli (letzter flügger Jungvogel) an, der Brutbeginn war in Warschau also deutlich später als in Ostdeutschland.
Die **Brutdauer** der Haubenlerche beträgt 13 Tage, in Einzelfällen auch 12 oder 14 Tage (Witsack 1968). Gewöhnlich verlassen die Jungen mit 9–10 Tagen das Nest, bei Störungen (z. B. durch Beringung) auch schon mit 8 oder 7 Tagen. Im Alter von 14–16 Tagen beginnen sie zu fliegen. Im Alter von gut fünf bis sechs Wochen setzt die Jugendvollmauser ein (Witsack 1968).
Die **Gelegegröße** betrug in unserer Studie zwei bis sechs Eier, im Mittel 3,96. Gelegegrößen von 3–5 Eiern stellen den Regelfall dar (94 % aller Gelege). Unter den 146 in Güstrow gefundenen Gelegen gab es lediglich ein Gelege mit sechs Eiern. Witsack (1968) ermittelte in Halberstadt 1963–1967 für 41 Bruten Gelegegrößen von 2–5 Eiern, im Mittel 3,76. Sechser-Bruten wurden in seiner Studie nicht festgestellt. In Hoyerswerda fand Krüger (1977, 2001) 148 Gelege mit zwei bis sechs Eiern, im Mittel 3,92. Sechser-Gelege waren auch in seiner Studie selten, sie kamen nur zweimal vor. Wüstnei & Clodius (1900) hingegen geben die Gelegegröße der Haubenlerche mit 4–6 Eiern an, was darauf hinweist, dass Sechsergelege damals möglicherweise häufiger auftraten. In einer Untersuchung im Rheinland betrug die mittlere Gelegegröße 3,91 (n = 64; Schifter in Glutz v. Blotzheim 1985, zit. nach Mildenberger 1984). Lesiński (2009) gibt Gelegegrößen von 4–5, seltener 3 Eiern an, im Mittel 4,36.
Die von uns festgestellte Zunahme der Gelegegröße von März/April bis Mitte Mai und ihre Abnahme zum Ende der Brutsaison entspricht den Befunden von Krüger (1977) und Mildenberger (1984; s. auch Schifter in Glutz v. Blotzheim 1985).

4.4 Gelege- und Nestlingsverluste

Die häufigste **Verlustursache** von Eiern oder Nestlingen war Prädation (46 %), gefolgt von Störungen oder Nestzerstörung durch menschliche Aktivitäten (22 %). Witterungserscheinungen (Stark- oder Dauerregen) waren für 5,4 % der Verluste verantwortlich. Als Prädatoren traten vor allem Rabenvögel und Katzen in Erscheinung. Die Zunahme der

Prädation, insbesondere der Bestandsanstieg von Elstern und die Ansiedlung von Nebelkrähen in der Stadt sowie die Zunahme von streunenden Katzen, wird von Krüger (2001) als wesentlicher Faktor für den Rückgang der Haubenlerche in Hoyerswerda angesehen. Lesiński (2009) sieht ebenso die Zunahme der Prädation durch Rabenvögel (Elster und Nebelkrähe) als wesentliche Ursache für den Rückgang und letztendlich für das Verschwinden der Haubenlerche aus Warschau an, er verweist auf eine 20-fache Bestandszunahme der Elster im Stadtgebiet im Untersuchungszeitraum 1980–2006. In den Untersuchungen von Praus (2020) war Prädation für 65 % der Nestverluste verantwortlich. Menschliche Aktivitäten wie Mahd oder Bauarbeiten spielten ebenso eine Rolle.

In der Güstrower Studie gelangten 86,7 % der Gelege zum Schlupf, 62,3 % überlebten bis zur Beringung (also bis zum Zeitpunkt unmittelbar vor dem Verlassen des Nestes). Aus 36,4 % der Gelege wurde mindestens ein Jungvogel flügge. Der Anteil flügger Jungvögel, bezogen auf die Zahl gelegter Eier, betrug mindestens 18,4 %. Krüger (1977) gibt für seine Untersuchungen die Nachwuchsrate der Haubenlerche mit 26,8 % an. In der Studie von Witsack (1968) gelangten 85,4 % der Gelege zum Schlupf, 68,3 % überlebten bis zum Verlassen des Nestes, der Anteil der erfolgreichen Gelege betrug ebenfalls 68,3 %. Bezogen auf die Zahl der Eier betrug die Schlupfrate 79,9 %, die Überlebensrate bis zum Verlassen des Nestes 60,4 % und der Anteil flügger Jungvögel 38,3 %. Schifter (1985) zitiert eine Studie aus dem Raum Köln, bei der eine Bruterfolgsrate von 53,3 % festgestellt wurde (23 Vollgelege mit 90 Eiern, 48 flügge Jungvögel). Mildenberger (1984) fand, bezogen auf 17 *erfolgreiche* Gelege, eine Bruterfolgsrate von mindestens 65,7 %. Praus (2020) ermittelte eine tägliche Überlebensrate der Nester von 0,959, das entspricht einer Schlupfrate von ca. 60 % und einer Überlebensrate bis zum Verlassen des Nestes von 40 %.

Die Überlebensraten bis zum Schlupf der Eier bzw. Verlassen des Nestes sind in den Untersuchungen von Witsack (1968) in Halberstadt und in unseren Untersuchungen in Güstrow recht ähnlich, der Bruterfolg, gemessen als Anteil flügger Jungvögel, ist in Güstrow jedoch deutlich geringer als in den Untersuchungen von Witsack (1968), Krüger (1977) und den von Schifter (1985) zitierten Untersuchungen im Raum Köln. Dies kann jedoch teilweise auch methodisch bedingt sein, da es in Güstrow nicht gelang, alle flügge gewordenen Jungvögel zu erfassen, der ermittelte Bruterfolg demzufolge einen Mindestwert darstellt, welcher vermutlich deutlich unter dem tatsächlichen Wert lieg.

4.5 Überlebenswahrscheinlichkeit von Altvögeln

Für die Überlebensraten von Altvögeln der Haubenlerche finden sich in der Literatur keine Angaben. In unserer Untersuchung wurde anhand von Wiederbeobachtungen von 16 Altvögeln eine jährliche Überlebensrate von 60,9 % ermittelt. Dieser Wert stellt lediglich eine grobe Abschätzung dar, die aus folgenden Gründen fehlerbehaftet sein kann:

- Mit 16 beobachteten Altvögeln ist die Stichprobe recht klein;
- Die Beobachtungen erfolgten für Vögel, die zwischen 1987 und 2001 beringt worden waren. Fluktuationen der Überlebensraten, u. a. aufgrund von Witterungsfaktoren (z. B. sehr harter Winter 1995/96) können das Ergebnis beeinflussen;
- Die Annahme, dass die Abnahme der Sichtung der Individuen der Sterblichkeit entspricht (d. h. die Beobachtungswahrscheinlichkeit konstant ist), ist möglicherweise nicht vollständig erfüllt.

Für die nahe verwandte Feldlerche gibt Zomer (2021) einen sehr ähnlichen Wert von 63.2 ± 2.5 % an – ein Hinweis, dass der von uns ermittelte Wert realitätsnah ist.

Die älteste Haubenlerche in unseren Untersuchungen wurde mindestens vier Jahre und 18 Tage alt. Das nachweisbare Höchstalter für europäische Haubenlerchen liegt bei 11 Jahren und sieben Monaten, gefolgt von einem Vogel mit acht Jahren und einem Monat (Fransson et al. 2023).

4.6 Truppbildungen außerhalb der Brutzeit

Nach Witsack (1969) bleiben die Familienverbände nach der Fortpflanzungsperiode oftmals noch bis September/Oktober zusammen. Andererseits bildeten sich nach seinen Beobachtungen Mitte/Ende August auch Trupps diesjähriger Jungvögel. In Güstrow wurden Truppbildungen hingegen erst ab Oktober bis März festgestellt.
In den Wintermonaten verlassen die Haubenlerchen mitunter ihre Reviere und bilden Trupps in Gebieten mit günstigen Nahrungsbedingungen (z. B. Großviehanlagen; Krüger 2001). Krüger (1977) führt Winterbeobachtungen für Orte auf, an denen die Haubenlerche zu jener Zeit kein Brutvogel war, u. a. ein Trupp von 76 Individuen auf dem Güterbahnhof Uhyst im Winter 1965/66. Außerbrutzeitliche Ansammlungen von Haubenlerchen in Mecklenburg-Vorpommern werden von Martin & Sellin (2022) zusammengestellt. Die mit 30–40 Vögeln größte Ansammlung wurde im Winter 1968/69 bei den Getreidespeichern des Hafens Wismar beobachtet (Sauerland 1977).
Es ist nicht bekannt, ob es sich bei diesen Beobachtungen um Vögel aus der näheren Umgebung oder um Überwinterungstrupps aus größerer Entfernung handelte. Das Erscheinen von Haubenlerchen außerhalb der Brutgebiete im Spätsommer könnte auch auf Dismigration juveniler Vögel zurückzuführen sein (Bairlein et al. 2014). Truppbildungen und Ortswechsel außerhalb der Brutzeit sind auch für die Güstrower Haubenlerchen belegt. Dabei erfolgten Ortswechsel farbberingter Vögel über Entfernungen von 500 bis 3.200 m.

4.7 Zug, Dismigration und Umsiedlungen

Die Haubenlerche ist überwiegend ein Standvogel mit stabilen Revieren. Beobachtungen ziehender Haubenlerchen sind jedoch belegt (Abs 1963; Vökler 1994; Krüger 2001). Auf Helgoland war bzw. ist die Haubenlerche kein Brutvogel, sondern ein (seltener) Durchzügler. Die Nachweise der Haubenlerche auf Helgoland stammen aus allen Monaten, die meisten jedoch aus dem Mai (11 Ind.) und Oktober (9 Ind.). Die recht zahlreichen Nachweise in der Brutzeit Mitte April bis Mitte Juli sind schwer einzuordnen (Dierschke et al. 2011). Auch für Mecklenburg-Vorpommern liegen Beobachtungen von Haubenlerchen an Orten vor, die recht weit von den nächstgelegenen Brutplätzen entfernt sind (Martin & Sellin 2022).
Ringfunde abseits des Erbrütungsortes sind selten. Bairlein et al. 2014 geben für Deutschland insgesamt nur fünf Funde aus Entfernungen >10 km an (mit 38 km als weitester Entfernung, DEH 08 24480, s. u.). Abs (1963) listet 23 Nah- und sechs Fernfunde europäischer Haubenlerchen auf, darunter einen 1930 bei Stockholm beringten und später in Frankreich erbeuteten Vogel, bei dem es sich nach späteren Bewertungen wahrscheinlich um eine Feldlerche handelte (Fransson & Hall-Karlsson 2008). Der weiteste (anerkannte) Fernfund einer Haubenlerche betrifft einen an der schwedischen Westküste beringten Vogel, der nach drei Jahren und fünf Monaten in Belgien wiedergefunden wurde (Entfernung 866 km; Fransson & Hall-Karlsson 2008).
Vermutlich handelt es sich bei den Fernfunden (überwiegend?) um Dismigrationsbewegungen und nicht um Zug im eigentlichen Sinne. Die Ansiedlung von Jungvögeln erfolgt oftmals im näheren oder weiteren Umfeld des Erbrütungsortes. Ein Teil der Jungvögel wandert jedoch offensichtlich nach dem Flüggewerden über größere Entfernungen ab. In der Güstrower Studie betrifft dies zwei Vögel, die später in Kronskamp (18,5 km) bzw. Möllen (19 km) gesehen wurden. In der Datenbank der BZ Hiddensee finden sich zwei weitere Vögel, bei denen es sich mit hoher Wahrscheinlichkeit um Ansiedlungen in größeren Entfernungen vom Erbrütungsort handelt:

- DEH 08 24480: Beringt am 10.06.1964 als Jungvogel in Bernburg, tot gefunden in der folgenden Brutsaison am 04.05.1965 in Hohenthurm, Entfernung 38 km;
- CZP ZA63436: Am 18.06.2017 in Kosmonosy, Mlada Boleslav, Tschechien, beringt, am 16.06.2021 in einem Gewerbegebiet in Luckau mit Partner beobachtet (Ablesung des Metallrings ohne Fang des Vogels); Entfernung 180 km (Herrmann et al. 2021).

Zu Umsiedlungen/Revierwechseln von Haubenlerchen ist nichts bekannt, jedoch ist anzunehmen, dass solche stattfinden, wenn ein Revier seine Habitateignung verliert. Lesiński (2009) stellte für ein Gebiet in Warschau fest, dass von 17 Revieren, die 1980 besetzt waren, 1987 aufgrund von Habitatveränderungen kein einziges noch besiedelt war. Andererseits könnten die z. T. extremen Neststandorte in unserer Studie das Ergebnis eines Festhaltens der Revierinhaber an einem Revier auch bei stark verschlechterten Habitatbedingungen sein. Es ist denkbar, dass Reviere auch bei Habitatverschlechterungen erst durch den Tod der Vögel verwaisen und nicht durch Umsiedlung des Brutpaares.

Dank

Die Autoren danken Herrn Joachim Loose für die Unterstützung der Feldarbeiten sowie Herrn Christian Porsche für die Erstellung von Grafiken und statistischen Analysen. Prof. Franz Baierlein danken wir für seine Anregungen zur Datenauswertung und für die Durchsicht des Manuskriptes.

5. Zusammenfassung

Von 1986 bis 2003 wurden im Rahmen einer populationsökologischen Untersuchung in Güstrow insgesamt 149 Nester gefunden und 296 Haubenlerchen beringt, darunter 292 nestjunge oder ebenflügge Vögel, die einem Nest zugeordnet werden konnten, zwei ebenflügge Vögel ohne Nestzuordnung sowie zwei Altvögel. Die Brutzeit erstreckte sich von Ende März (Beginn der Eiablage der frühesten Gelege am 31. März) bis Ende August (späteste Nestlingsberingung am 24. August). Die Gelege bestanden in der Regel aus 3–5 Eiern, seltener aus zwei Eiern (Mittelwert 3,96 ± 0,12). Es wurde ein Sechsergelege gefunden. Die Gelegegröße war am Anfang und am Ende der Brutsaison geringer als am Höhepunkt der Saison, in der letzten Maidekade war sie am höchsten. 86,7 % der Gelege und 78,2 % der Eier gelangten zum Schlupf. Etwa 36 % der Bruten verlief erfolgreich (d. h. mindestens ein flügger Jungvogel). Die Hauptverlustursache für Eier und Jungvögel war Prädation, insbesondere durch Elstern und Rabenvögel, aber auch durch Raubsäuger wie Katze oder Marder. Menschliche Aktivitäten wie Störungen, Rasenmahd, Straßenverkehr waren für 22 % der Verluste verantwortlich. Natürliche Ursachen, insbesondere Witterungserscheinungen (Dauer- oder Starkregen), spielten eine eher untergeordnete Rolle. Anhand von Wiederbeobachtungen farbberingter Haubenlerchen wurde für Vögel ab Beginn der Brutzeit des 2. Kalenderjahres (gerechnet ab 1. April) eine jährliche Überlebensrate von ca. 60 % ermittelt. Der längste Beobachtungszeitraum ab Beringung betrug vier Jahre und 19 Tage. Nestjung beringte Haubenlerchen siedelten sich überwiegend in einem Umkreis von bis zu 4 km vom Erbrütungsort an, in einem Fall besetzte ein Vogel später auch sein Geburtsrevier. Beobachtungen von zwei farbberingten Haubenlerchen in Entfernungen von 18,5 bzw. 19 km weisen darauf hin, dass ein Teil der Vögel auch über größere Distanzen abwandert. Außerhalb der Brutzeit lockert sich die Revierbindung der Haubenlerchen und die Vögel sind oftmals in Trupps von 3–9 Exemplaren anzutreffen. Nesthabitate waren überwiegend Brach- oder Ruderalflächen im Bereich von Neubaugebieten, Grünflächen im Straßenrandbereich oder auf Verkehrsinseln, aber auch Gründächer. Landwirtschaftliche Nutzflächen in Randlage zu einem Neubaugebiet wurden ebenfalls als Neststandorte genutzt. Nach Abschluss der Bautätigkeit in den Neubaugebieten verschwanden die geeigneten Bruthabitate überwiegend – und damit auch die Haubenlerchen aus dem Stadtgebiet. Nach 2003 war es kaum noch möglich, Brutpaare und ihre Nester zu finden. Inzwischen ist die Haubenlerche als Brutvogel aus Güstrow offenbar vollständig verschwunden.

6. Literatur

Abs, M. 1963: Vergleichende Untersuchungen an Haubenlerche (*Galerida cristata* (L.)) und Theklalerche (*Galerida theklae* A.E. Brehm). Bonner Zoolog. Beitr. 14: 1–128.

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

BirdLife International 2019: *Galerida cristata* (amended version of 2017 assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T22717383A155503110. http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2017-1.RLTS.T22717383A155503110.en

Dierschke, J., Dierschke, V. Hüppop, K. Hüppop O., & Jachmann K.F. 2011: Die Vogelwelt der Insel Helgoland. OAG Helgoland, Helgoland.

Fransson, T. & Hall-Karlsson, S. 2008: Swedish Bird Ringing Atlas. Vol. 3, Passerines. Stockholm: 15.

Fransson, T., Kolehmainen, T., Moss, D. & Robinson, R. 2023: EURING list of longevity records for European birds. https://euring.org/files/documents/EURING_longevity_list_20230901.pdf

Herrmann, C., Fiedler, W. & Geiter, O. 2021: Ringfunde – herausgepickt. Vogelwarte 59: 391–398.

Hübner, E. 1908: Avifauna von Vorpommern und Rügen. Verlag Theodor Oswald Weigel, Leipzig.

Kuhk, R. 1939: Die Vögel Mecklenburgs. Opitz & Co., Güstrow.

Klafs, G. 1987: Haubenlerche - *Galerida cristata* (L.,1758). In: Klafs, G., Stübs, J. (Hrsg.): Die Vogelwelt Mecklenburgs. 3. Aufl. Gustav Fischer Verlag, Jena: 268–269.

Krüger, S. 1977: Die Lerchen (Alaudidae) in der Oberlausitz. Abhandlungen u. Berichte des Naturkundemuseums Görlitz 51 (8): VIII/1–VIII/9.

Krüger, S. 2001: Die Vogelwelt des Altkreises Hoyerswerda. Singvögel – Passeres. 124 S.

Lesiński, G. 2009: Breeding ecology and population decline of the crested lark *Galerida cristata* in Warsaw, Poland. Ornis Hungarica 17/18: 1–11.

Lisiecki, M., Dylewski, Ł., Kistowska, B.E. & Tobółka, M. 2020: The Crested Lark *Galerida cristata* as an example of a bird species that benefits from agricultural management in western Poland, Bird Study 67: 197–205, DOI: 10.1080/00063657.2020.1808589

Martin, A. & Sellin, D. 2022: Haubenlerche *Galerida cristata*. Beitr. Avifauna Mecklenburg-Vorpommern 5: 96–117.

Mildenberger, H. 1984: Die Vögel des Rheinlandes. Bd. 2. Düsseldorf.

Otto, W. 2007: Brutbestand der Haubenlerche (*Galerida cristata*) 2004/2005 in Berlin. Berl. Ornithol. Ber. 17: 1–13.

Praus, L. 2020: Breeding ecology of the Crested Lark (*Galerida cristata*) in the Czech Republic. Sylvia 56: 49–71.

Sauerland K.-E. 1977: Haubenlerche – *Galerida cristata* (L., 1758). In: Klafs, G., Stübs, J. (Hrsg.): Die Vogelwelt Mecklenburgs. 1. Aufl. Gustav Fischer Verlag, Jena: 217.

Schifter, H. 1985: *Galerida cristata* – Haubenlerche. In: Glutz v. Blotzheim, U.N. & Bauer, K.M.: Handbuch der Vögel Mitteleuropas 10/I: 144–186.

Siemssen, A.C. 1794: Handbuch zur systematischen Kenntniß der Mecklenburgischen Land- und Wasservögel. Carl Christoph Stillers Buchhandlung Rostock und Leipzig.

Vökler, F. 1994: Die Vogelwelt des Kreises Bad Doberan. Hrsg.: Landkreis Bad Doberan.

Vökler, F. 2014: Zweiter Brutvogelatlas des Landes Mecklenburg-Vorpommern. Kibu-Druck GmbH Greifswald.

Vökler, F. 2017: Zur Entwicklung des Brutvorkommens der Haubenlerche *Galerida cristata* in Mecklenburg-Vorpommern. Ornithol. Rundbr. Mecklenbg.-Vorpomm. 48: 407–420.

Witsack, W. 1968: Beiträge zur Biologie der Haubenlerche (*Galerida cristata cristata* L.). I. Zur Fortpflanzungsperiode. Naturkundl. Jahresber. Mus. Heineanum 3: 47–66.

Witsack, W. 1969: Beiträge zur Biologie der Haubenlerche (*Galerida cristata cristata* L.). II. Zur Spätsommer-, Herbst- und Winterperiode; III. Zur Ökologie der Haubenlerche. Naturkundl. Jahresber. Mus. Heineanum 4: 61–75.

Wüstnei, C. & Clodius, G. 1900: Die Vögel der Grossherzogthümer Mecklenburg. Opitz & Co., Güstrow.

Zomer, H. 2021: Postfledging first-year survival of skylarks *(Alauda arvensis)* in a semi-natural habitat. Master's Research Project 2, Ecology and Evolution, Rijksuniversiteit Groningen, The Netherlands: https://fse.studenttheses.ub.rug.nl/24267/1/Postfledging%20first-year%20survival%20of%20skylarks%20in%20a%20semi-natural%20habitat.pdf