

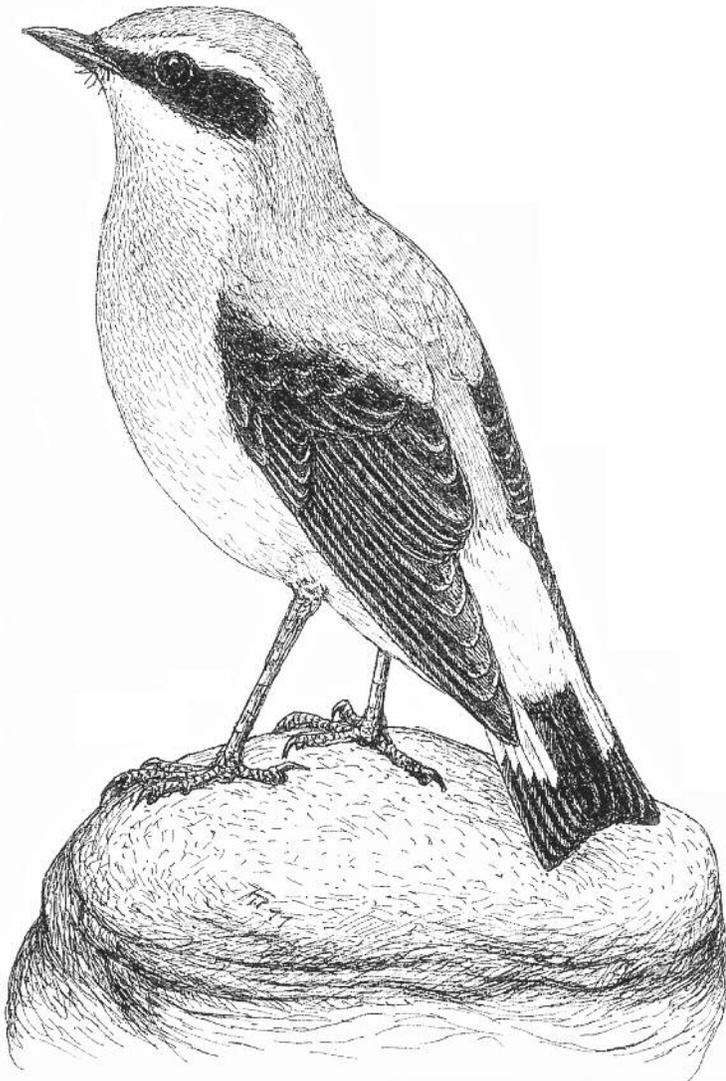
Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz,  
Landwirtschaft und Verbraucherschutz

HESSEN



# Vogel und Umwelt

Zeitschrift für Vogelkunde  
und Naturschutz in Hessen



Band 24 (2020)

**Titelzeichnung:** Steinschmätzer – *Oenanthe oenanthe* von DR. FRANZ MÜLLER

**Impressum:**

**Herausgeber:** Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (HMUKLV) – Oberste Naturschutzbehörde – Mainzer Straße 80, D-65189 Wiesbaden

**Schriftleitung:** Gerd Bauschmann, Staatliche Vogelschutzwarte für Hessen, Rheinland-Pfalz und Saarland (VSW), Steinauer Straße 44, D-60386 Frankfurt am Main

**Redaktion:** Dr. H.-J. Böhr, Wiesbaden  
K. Fiedler (HGON), Offenbach  
M. Hormann (VSW), Frankfurt  
Dr. J. Kreuziger (HGON), Zwingenberg  
B. Petri (NABU), Büttelborn  
Dr. R. Roßbach, Bad Homburg  
B. Rüblinger (HMUKLV), Wiesbaden  
W. Schindler (HGON), Solms  
M. Sommerhage (NABU), Wetzlar  
D. Stiefel (VSW), Frankfurt  
Dr. M. Werner (VSW), Frankfurt  
L. Wichmann (VSW), Frankfurt

**Redaktions-  
anschrift:** Redaktion „Vogel und Umwelt“  
c/o Staatliche Vogelschutzwarte für Hessen, Rheinland-Pfalz und Saarland,  
Steinauer Straße 44, D-60386 Frankfurt am Main, E-Mail: [info@vswffm.de](mailto:info@vswffm.de)

**Gesamt-  
herstellung:** C. Adelmann GmbH, D-63571 Gelnhausen  
E-Mail: [info@cadelmann.de](mailto:info@cadelmann.de)

ISSN 0173-0266

Wiesbaden 2020

Alle Rechte vorbehalten.

Für den Inhalt ihrer Beiträge sind die Autoren selbst verantwortlich. Die wiedergegebenen Auffassungen entsprechen nicht in jedem Falle der Meinung des Herausgebers.

Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz,  
Landwirtschaft und Verbraucherschutz

# Vogel und Umwelt

Zeitschrift für Vogelkunde und Naturschutz in Hessen

HESSEN



Band 24 (2020)  
ISSN 0173-0266

Herausgeber: Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz,  
Landwirtschaft und Verbraucherschutz  
– Oberste Naturschutzbehörde –



## Vorkommen und Bestandsentwicklung des Steinschmätzers (*Oenanthe oenanthe*) in Hessen in den Jahren 2000 bis 2019

VON STEFAN STÜBING, Bad Nauheim, THOMAS NORGALL, Frankfurt am Main und MATTHIAS WERNER, Frankfurt am Main

*Keywords:* *Oenanthe oenanthe*, Brutbestand, Bestandsentwicklung, Artenhilfsmaßnahmen, Hessen

### Zusammenfassung

Der Beitrag fasst die Bestandsentwicklung und aktuelle Situation des Steinschmätzers als Brutvogel in Hessen auf der Grundlage des Artenhilfskonzeptes Steinschmätzer in Hessen (STÜBING & WERNER 2014) sowie den seit 2015 jährlich im Rahmen des Monitorings seltener Brutvögel ermittelten Bestandszahlen (NORGALL & STÜBING 2015, 2016, 2017, 2018, 2019) zusammen. Von ehemals mehreren tausend Paaren und einer weiträumigen Verbreitung ausgehend, war der Bestand ab den 1970/80er Jahren infolge der Intensivierung der Landwirtschaft fast nur noch auf Sekundärlebensräume wie Sand-, Kies- und Lehmgruben, Steinbrüche oder Baugebiete beschränkt. Direkter Nährstoffeintrag durch die Landwirtschaft und atmosphärische Nährstoffdeposition haben in den zurückliegenden Jahrzehnten zur Eutrophierung ehemals magerer Lebensräume und schließlich zu einem tatsächlichen oder funktionalen Verlust von Steinschmätzer-Habitaten geführt. Die Bestandsentwicklung des Steinschmätzers führt uns wie bei kaum einer anderen Art die Veränderung der Offenlandschaften von mageren, lückig bewachsenen Standorten hin zu nährstoffreichen Fettwiesen und ausgedehnten Intensivackerfluren und den damit einhergehenden Verlust der Artenvielfalt vor Augen. Aktuell kommt die Art in Hessen als Brutvogel nur noch auf der Rhein-Main-Deponie Wicker (Main-Taunus-Kreis) vor, auf deren Gelände seit Jahren intensive Schutzmaßnahmen wie die gezielte Anlage von Brutmöglichkeiten in Deponieberei-

chen mit weitläufig offenen Bodenstellen durchgeführt werden. Hier wurden in den Jahren 2017 bis 2019 während umfangreicher Kontrollen 19, 23 und 32 Paare/Reviere erfasst. Die aktuelle Zunahme wird auf die anhaltenden Maßnahmen zur Brutplatzgestaltung und die für diese Vogelart positiven Auswirkungen der „Dürresommer“ 2018 und 2019 zurückgeführt.

### Summary

This article summarises the population development and current status of the Wheatear (*Oenanthe oenanthe*) as a breeding bird in the German state of Hesse, based on the Wheatear species action plan (Artenhilfskonzept Steinschmätzer [*Oenanthe oenanthe*]) for Hesse (STÜBING & WERNER 2014) and the population figures recorded annually since 2015 as part of the monitoring of rare breeding bird species (NORGALL & STÜBING 2015, 2016, 2017, 2018, 2019). The species was formally widespread, counting several thousand pairs. Due to the intensification of agricultural land use, from the 1970s/80s onward the species became almost entirely limited to secondary habitats such as sand, gravel and loam extraction pits, stone quarries and construction sites. In recent decades, direct nutrient deposition from agricultural sources as well as atmospheric nutrient deposition have resulted in the eutrophication of formerly nutrient-poor habitats and ultimately to the actual or functional loss of Wheatear habitats. More so than for most other species, the Wheatear's popula-

tion development amply demonstrates the changes that have occurred in open landscapes, with a shift from nutrient-poor sites with patchy vegetation to nutrient-rich more intensively managed grasslands and vast areas of intensively managed arable land with the attendant loss of species diversity. As a breeding bird species in Hesse, the species currently only occurs at the Wicker landfill site in the Rhine-Main region (Rhein-Main-Deponie Wicker). For several years now intensive protection measures have been taken at this site for the species with the targeted construction of nesting opportunities in disposal areas with large areas of open ground. Extensive checks in the years 2017 to 2019 have revealed the presence of 19, 23 and 32 pairs/territories respectively. The current increase is thought to be due to the ongoing nest site design measures as well as the “drought summers” of 2018 and 2019 which were of benefit to the species.

## 1 Einleitung und Dank

Die Verbreitung des Steinschmätzers (s. Abb. 1) erstreckt sich in einem breiten Band über ganz Europa bis an den Pazifik und bezieht im Westen Grönland und das angrenzende Nordamerika sowie im Osten Alaska mit ein (BAUER et al. 2005). Damit weist die Art, ähnlich wie die Uferschwalbe (*Riparia riparia*), eines der weltweit größten Verbreitungsgebiete unter den Singvögeln auf. Als Lebensraum werden überall offene, spärlich und niedrig bewachsene Flächen genutzt, die neben Verstecken zur Durchführung der Brut vor allem eine Nahrungssuche am Boden ermöglichen. Brutgebiete finden sich daher in Dünen- und Flugsand-lebensräumen, mit Felsen durchsetzten Magerrasen, aber auch in intensiv beweideten, kaum gedüngten Mittelgebirgsbereichen und offenen Hochgebirgslagen an und oberhalb der Baumgrenze. Als Sekundärlebensräume werden vor allem Sand- und



**Abb. 1:** Steinschmätzer im ersten Kalenderjahr, rechts beringt mit einem Alu-Ring der Vogelwarte Helgoland und links mit einem mit dem Fernglas ablesbaren Kennring (01.07.2019; Foto: Thomas Sacher).

Kiesgruben sowie Steinbrüche und Tagebaue, aber auch Weinberge genutzt (BAUER et al. 2005, BERCK & FISCHER 1995, GEDEON et al. 2014).

GEBHARDT & SUNKEL (1954) führten zum Brutvorkommen des Steinschmätzers in Hessen aus: „Er lebt daher in Sandgruben, Torfstichen, Ziegeleien, Kalkbrüchen, an Eisenbahn- und Flußdämmen, ist typisch für die Weinberge (...), ein Charaktervogel in den Steinhäufen und ‚Steinrücken‘ der Hutweiden des Meißners, Knülls, Westerwalds, Vogelsbergs und der Rhön.“ Zahlreiche Bruten wurden demnach selbst unter „hohl liegender Ackerscholle“, an „Radspuren auf Feldwegen“, „im Reinhardswald (...) in Holzstößen auf Kahlschlägen“, „in alten, halbverschütteten Konservenbüchsen“ oder in „Kaninchenröhren und Uferschwalbenlöchern“ gefunden. Im Frankfurter Stadtgebiet war die Art „auch als Bewohner des Schrebergartengeländes“ bekannt, und zusammenfassend galt: „Die Anpassungsfähigkeit des Vogels hat ihn an vielen Orten zum Kulturfolger werden lassen“.

Nur gut sechs Jahrzehnte später kommt der ehemals so weit verbreitete und häufige Steinschmätzer in Hessen nur noch an einer Stelle mit einer kleinen überlebenschfähigen Population und in einem zweiten Gebiet sporadisch vor (s. Abb. 9). An wohl keiner anderen Art zeigt sich die flächige Veränderung unserer Offenland-Ökosysteme damit so deutlich wie am Steinschmätzer.

Dieser Beitrag fasst die Bestandsentwicklung der Art in Hessen für die Jahre 2000 bis 2019 zusammen. Hierzu wurden sowohl das Artenhilfskonzept „Steinschmätzer (*Oenanthe oenanthe*) in Hessen“ (STÜBING & WERNER 2014) als auch die Ergebnisse des für den Steinschmätzer seit 2015 jährlich durchgeführten Monitorings seltener Brutvögel ausgewertet (NORGALL & STÜBING 2015, 2016, 2017, 2018, 2019).

Wir möchten allen hessischen Beobachterinnen und Beobachtern herzlich für ihre Meldungen von Steinschmätzern und anderen Vogelarten im Rahmen der Datensammlungen der Hessischen Gesellschaft

für Ornithologie und Naturschutz e.V. (HGON) und der Landesartendatenbank Vögel der Staatlichen Vogelschutzwarte für Hessen, Rheinland-Pfalz und Saarland (VSW) danken. Ohne ihre Beobachtungen und Kartierungen wären Auswertungen wie die vorliegende Zusammenfassung nicht möglich!

Ein ganz besonderer Dank gebührt den Mitarbeitern der Rhein-Main-Deponie in Wicker. Ohne die sehr gute Zusammenarbeit zum Schutz der Art wäre die hier brütende, aktuell einzige überlebenschfähige Population des Steinschmätzers in Hessen möglicherweise längst erloschen. Vielen Dank auch an Tobias E. Reiners und den Dachverband Deutscher Avifaunisten e.V. für die Erstellung der Abb. 9 und 10.

## 2 Ergebnisse

Die Bestandsentwicklung in den Jahren 2000 bis 2019 ist anhand der nachfolgend aufgeführten Untersuchungen und Projekte vollständig darstellbar. Tabelle 1 führt die nachgewiesenen Bruten und Reviere nach Landkreisen unterteilt auf

- 2000: Landesweiter Kartierungsauftrag der Hessischen Gesellschaft für Ornithologie und Naturschutz e.V. (HGON) mit Nachweis von 42 bis 45 Brutpaaren und Revieren in elf Landkreisen (STÜBING 2002).
- 2005 – 2009: Landesweit bislang detaillierteste Erfassung aller Brutvogelarten im Rahmen der ADEBAR-Kartierung mit Meldungen aus 15 Landkreisen (STÜBING et al. 2010). Da über die fünf Kartierungsjahre die Maximalzahl pro Gebiet gewertet wurde, war der Gesamtbestand sicher geringer als die von den Kartierern während der fünf Kartierungsjahre gemeldeten 71 Brutpaare und Reviere. Für die Jahre der ADEBAR-Kartierung darf daher ein Gesamtbestand von 40 – 60 Brutpaaren/Revieren als realistisch betrachtet werden, der somit annähernd dem Ergebnis der in 2000 durchgeführten Erfassung entspricht.

- 2014: Zusammenstellung der in diesem Jahr erfassten Brutten und Reviere im Rahmen des Artenhilfskonzeptes Steinschmätzer (*Oenanthe oenanthe*) in Hessen (STÜBING & WERNER 2014). Die Bestandsdaten beruhen auf einer Expertenbefragung und der Auswertung des Datenbestandes der Internetplattform [www.ornitho.de](http://www.ornitho.de). Brutvorkommen waren demnach nur noch in vier Landkreisen bekannt.
- 2015 – 2019: Seit 2015 werden die hessischen Bestandszahlen für den Steinschmätzer jährlich im Rahmen des durch

die Staatliche Vogelschutzwarte für Hessen, Rheinland-Pfalz und Saarland betreuten Monitorings seltener Brutvögel (MsB) fortgeschrieben (zusammengefasst in NORGALL & STÜBING 2019). Die Bestände werden hierbei durch eine Abfrage der zentralen Internetplattform [www.ornitho.de](http://www.ornitho.de) sowie die Befragung von Gebiets- und Artkennern ermittelt. Zusätzlich wurden auch die Angaben im HGON-Birdnet und auf [www.naturgucker.de](http://www.naturgucker.de) durchgesehen. Das bedeutendste hessische Brutvorkommen auf der Deponie Wicker wird zudem jährlich von

**Tabelle 1:** Anzahl der Brutvorkommen des Steinschmätzers in den hessischen Landkreisen in den Jahren 2000, 2005 – 2009 sowie 2014 bis 2019 (Quellen s. Text; \* = wochenlanger Aufenthalt im Mai, dann weg; \*\* = neben den Vorkommen im Deponiebereich Wicker noch jeweils 1 Brutpaar Hochheimer Kiesgrube und 1 Revier Weilbacher Kiesgruben 2015 bzw. südlich Deponie Wicker 2016).

Kreis	2000	2005–2009	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Kassel								
Werra-Meißner		4						
Waldeck-Frankenberg	1							
Schwalm-Eder								
Hersfeld-Rotenburg		3						
Fulda		2		0 – 1*				
Marburg-Biedenkopf		1						
Gießen	3 – 4	8						
Lahn-Dill	5	4						
Limburg-Weilburg		3						
Vogelsberg	2			0 – 1*				
Wetterau	7	4						
Main-Kinzig								
Hochtaunus		1						
Main-Taunus	3	15	13	16 + 2**	12 + 2**	19	23	32
Rheingau-Taunus/ Wiesbaden	6	5	2	1	1 – 2			
Groß-Gerau	1 – 2	3	1	0 – 1	0 – 1			
Offenbach	1	1						
Darmstadt-Dieburg	12 – 13	16		1	0 – 1	0 – 1	1	
Bergstraße	1		2	0 – 1	0 – 1			
Odenwald								
<b>Summe</b>	<b>42 – 45</b>	<b>40 – 60</b>	<b>18</b>	<b>20 – 22</b>	<b>15 – 19</b>	<b>19 – 20</b>	<b>24</b>	<b>32</b>

den Autoren kontrolliert und kartiert. In einem weiteren Gebiet, dem EU-Vogelschutzgebiet (VSG) Griesheimer Sand, konnten im Rahmen eines intensiven Monitorings im Auftrag der Oberen Naturschutzbehörde im Regierungspräsidium Darmstadt nur noch unregelmäßig Bruten nachgewiesen werden (KREUZIGER 2019).

Somit war für die Jahre von 2000 bis 2009 noch von mehr als 40 bis maximal 60 Brutpaaren und Revieren des Steinschmätzers als Landesbestand auszugehen, die sich auf 15 Landkreise verteilten. Danach kam es zu einer massiven Abnahme. Ab dem Jahr 2014 erfolgten lediglich noch in den folgenden neun Gebieten Bruten, oder es gab Brutzeitbeobachtungen. In den



**Abb. 2:** Das Gelände der Rhein-Main-Deponie in Wicker (Foto: Stefan Stübing).



**Abb. 3:** Bruten erfolgten ursprünglich vor allem in Materialablagerungen; besetzter Brutplatz im Vordergrund und Bauschutt im Hintergrund (Foto: Stefan Stübing).

Jahren 2017 bis 2019 waren lediglich noch zwei Gebiete besiedelt (NORGALL & STÜBING 2019, STÜBING & WERNER 2014). Die Vorkommen sind nach ihrer Bedeutung als Brutplatz der Art sortiert.

## 2.1 Rhein-Main-Deponie Wicker (s. Abb. 2 bis 5)

In den Jahren 2015/16 konnten hier 16 bzw. 12 Brutpaare und Reviere festgestellt werden. Während besonders intensiver Kartierungen in den Jahren 2017 bis 2019 wurden folgende Bestände erfasst: 13 Brutpaare (Bp), zwei Revierpaare (Rp) und vier unverpaarte Männchen (M) in 2017; 18 Bp, zwei Rp und drei M in 2018 sowie 26 Bp, fünf Rp und ein M im Jahr 2019 (T. NORGALL, S. STÜBING, T. SACHER, C. KLEINERT, B. BAUER). Der Bestand im Deponiebereich wird seit vielen Jahren von T. Norgall mit hohem Aufwand ehrenamtlich erfasst und durch intensive Schutzbestrebungen in enger, vertrauensvoller Zusammenarbeit mit den Betreibern der Deponie geschützt und gefördert. In den letzten Jahren ist eine spürbare Zunahme zu verzeichnen, die neben der Weiterführung der Brutplatzmaßnahmen (s. Abb. 3 bis 5) vermutlich auf die sehr trocken-heißen Sommer der Jahre 2018 und 2019 zurückzuführen ist (ÖBERG et al. 2015). Im Rahmen einer besonders intensiven Kontrolle konnten dort schon während der Brutzeit 2012 insgesamt 20 Steinschmätzer-Vorkommen (zehn erfolgreiche und zwei erfolglose sowie sechs nicht weiter kontrollierte Brutpaare, zwei Reviere) erfasst werden, so dass die geringeren Werte in den Jahren 2014 bis 2016 vermutlich (auch) eine Folge geringerer Beobachtungsintensität ist. Vermutlich war der Bestand demnach insgesamt seither etwa gleichbleibend und nahm in den letzten beiden Jahren infolge umfangreicher Schutzmaßnahmen und günstiger Witterung deutlich zu.

Seit dem Jahr 2019 werden im Deponiegelände Wicker die Steinschmätzer-Brut-

vögel und ihre Jungen rechts mit einem Alu-Ring der Vogelwarte Helgoland und links mit einem mit dem Fernglas ablesbaren Kennring markiert (s. Abb. 1), u. a. um die Rückkehrate aus dem Winterquartier und den Bruterfolg der einzelnen Tiere besser bestimmen und die Art dort so noch gezielter schützen zu können. Bitte bei Brutzeitbeobachtungen von Steinschmätzern in Hessen und Rheinland-Pfalz daher gezielt auf eine mögliche Beringung achten.

## 2.2 Griesheimer Sand bei Darmstadt (s. Abb. 6 bis 8)

In den 1980er Jahren brüteten hier etwa 20 Paare, von denen zunächst die Vorkommen im NSG Griesheimer Düne verschwanden. 1995 waren noch zwölf Paare vorhanden. Das Vorkommen hielt sich bis 2003, als 15 Paare festgestellt wurden, auf hohem Niveau (WOLF & STÜBING 2003). Danach erfolgte auch in diesem Gebiet ein rascher Rückgang auf elf Brutpaare im Jahr 2006 und sieben bis neun Brutpaare in den Jahren 2007 bis 2010 (KREUZIGER et al. 2010). Nach dem Jahr 2010 gelangen dort im Rahmen eines intensiven Monitorings im Auftrag des Regierungspräsidiums Darmstadt ab dem Jahr 2014 nur noch folgende Nachweise dieser Leitart der Sandmagerrasen (KREUZIGER 2014 – 2018, Abb. 6): ein Brutpaar 2015 östlich des NSG Griesheimer Düne in einem für die Art angelegten Steinhaufen (s. Abb. 7), Revierverhalten eines Paares bis Ende Mai in den Jahren 2016 und 2017 sowie 2018/20 ein durchgehend besetztes Revier bis Ende Juni (s. Abb. 8). Kreuziger (2017) fasste zusammen: „Nachdem die stellenweise verbesserte Habitatstruktur zu Beginn der Fortpflanzungsperiode wiederum eine offensichtlich starke Attraktivität auf die Steinschmätzer ausgeübt hat und es dort zumindest zeitweise zu Revierbesetzungen, ggf. auch einem Brutversuch, kam, verließen die Vögel das Gebiet jedoch wieder etwa Ende Mai. Dies bestätigt die



**Abb. 4:** Die meisten Paare brüten in gezielt angebotenen Steinhäufen, die auf einer Plastikplane ausgebracht werden, um ein Zuwachsen mit Vegetation zu verhindern (Foto: Stefan Stübing).



**Abb. 5:** Wird die Vegetation an Brutplätzen in Steinhäufen zu hoch, wird sie gezielt gemulcht (Foto: Stefan Stübing).



**Abb. 6:** Der Steinschmätzer ist immer noch eine der Leitarten für das NSG „Griesheimer Düne“ (Foto: Josef Kreuziger).



**Abb. 7:** Im Jahr 2015 besetzter Steinschmätzerbrutplatz östlich des NSG „Griesheimer Düne“; die Brut fand in einem für die Art angelegten Steinhaufen statt (Foto: Josef Kreuziger).

Hypothese, dass in erster Linie der zu dieser Zeit stärkere Aufwuchs der Vegetation die Vögel zum Verlassen des Gebietes veranlasste, da sich ab dieser Zeit die Erreichbarkeit der Nahrung verschlechterte“.

### 2.3 Weinberge Rüdesheim

Im Jahr 1993 wurden hier 13 Brutpaare erfasst (R. & W. Rochau schriftl. Mitt.). Von 1999 bis 2003 schwankte das Vorkommen zwischen sechs und neun Paaren. 2005/07 wurden jedoch nur noch drei bzw. vier Reviere ermittelt (HGON-Arbeitskreis Rheingau-Taunus, Flehmig und Hausch schriftl. Mitt.). Zuletzt wurde 1999 ein Revier bei Lorchhausen festgestellt, danach fanden alle Bruten im Bereich zwischen der Ruine Ehrenfels und Rüdesheim statt (KORN & STÜBING 2009). Letztmals wurden zwei Reviere im Jahr 2014 (Heuser schriftl. Mitt.) und ein Revier im Jahr 2016 (Stein und Wagner schriftl. Mitt.) bestätigt.

### 2.4 Hochheimer Kiesgrube

Ein Brutpaar 2015 und 2016 (Vogt schriftl. Mitt.).

### 2.5 Weilbacher Kiesgrube

Bruthinweis 2015, ein Revierpaar 2016 (Dröse schriftl. Mitt.).

### 2.6 Dyckerhoffbruch Wiesbaden

Je ein Revier 2015 und 2016 (Sacher schriftl. Mitt.).

### 2.7 Mönchhof, Gewerbegebiet

Ein Brutpaar mit Bruterfolg 2014, Brutverdacht 2015 (Baumgart schriftl. Mitt.).

### 2.8 Frankfurt, Flughafen

Bruthinweis im Jahr 2016 (ein Ind. am 30. Mai, Malten schriftl. Mitt.); hier sind weitere Vorkommen auch in anderen Jahren aufgrund der geringen Beobachteraktivität möglich bzw. wahrscheinlich.

### 2.9 NSG Viernheimer Waldheide und US-Sendeanlage

Hinweise auf ein bis zwei mögliche Reviere im Zeitraum 2014 bis 2016 (Zurek schriftl. Mitt.).

Nachdem die Bestände in den anderen Brutgebieten Hessens mit – bis etwa zum Jahr 2010 – noch größeren Vorkommen in den Sandgebieten bei Darmstadt und den Weinbergen im Rheingau westlich von Rüdesheim inzwischen praktisch erloschen sind, handelt es sich bei dem Vorkommen auf der Rhein-Main-Deponie in Wicker um die einzige überlebensfähige Population der Art in Hessen. Dieser Population kommt somit im Landes- (s. Abb. 9) wie auch im Bundesmaßstab (s. Abb. 10) eine sehr hohe Bedeutung zu. Abb. 11 zeigt die Entwicklung des hessischen Brutvorkommens anhand der Anzahl von Messtischblatt-Quadranten, in denen Brutvorkommen geschätzt (1954) bzw. ab 1980 gemeldet wurden.

## 3 Diskussion

Die für die Art charakteristische Bindung an Bereiche mit offenen Bodenstellen hat dazu geführt, dass dieser weltweit so großflächig verbreitete Singvogel mittlerweile eine der in Deutschland und Hessen am stärksten bedrohten Brutvogelarten ist. In Hessen ist angesichts der einst weiten Verbreitung der Art (s. GEBHARD & SUNKEL 1954) von einem Rückgang von mehr als 99 Prozent des Brutbestandes seit den 1950er Jahren auszugehen (s. Abb. 9 und 11). Auch bundesweit ist ein massiver Rückgang dokumentiert: 23000 Paaren in

den 1980er Jahren standen in den Jahren 2005 bis 2009 nur noch etwa 4200 bis 6500 Paare gegenüber (GEDEON et al. 2014). Vor allem in Süd- und Westdeutschland sind seither zahlreiche Brutplätze erloschen, so dass sich das Verbreitungsbild hier aktuell nur noch auf ganz wenige Reliktvorkommen beschränkt (s. Abb. 10). Entsprechend wird die Art sowohl in Hessen wie auch bundesweit in der Kategorie 1 der Roten Listen als „Vom Aussterben bedroht“ geführt (VSW & HGON 2016, GRÜNEBERG et al. 2015).

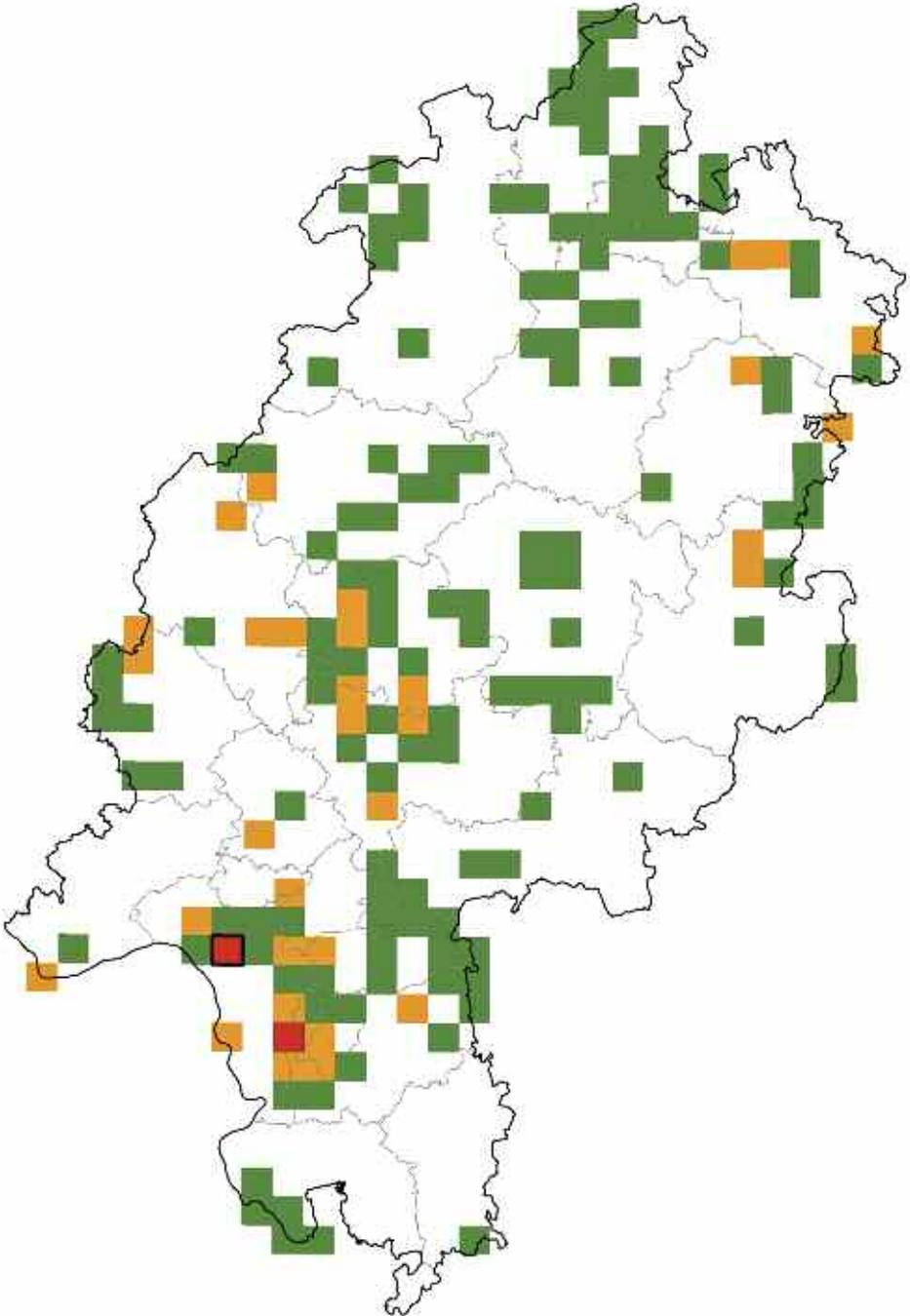
Im Gegensatz zu vielen anderen Langstreckenziehern, aber passend zur Bevorzugung trockener, wenig bewachsener Lebensräume, sind die Bedingungen im Winterquartier für die Bestandsentwicklung offenbar nicht als entscheidender Faktor anzusehen (BAUER et al. 2005). Dies bestätigen auch die stabilen Bestände im Alpenraum und in Skandinavien, wo die Brutbedingungen für die Art noch günstig sind. Als wesentliche Ursache für den gravierenden Rückgangstrend der Art seit Ende des 20. Jahrhunderts ist demnach die veränderte

Landnutzung von Offenlandschaften im Brutgebiet anzusehen (Umwandlung von Weideflächen in Ackerland, durch Düngung des Grünlandes Verlust der Kurzgrasigkeit und offener Bodenstellen, Beseitigung von Brachen; BAUER et al. 2005). Dieser Ursachenkomplex, der unter dem Stichwort der „Intensivierung der Landnutzung“ zusammenzufassen ist, hat die großen Bestandsabnahmen zwischen den 1950er und 1970er Jahren hervorgerufen. Ab den 1970/80er Jahren war die Art in Hessen fast nur noch in Sekundärlebensräumen wie Sand-, Kies- und Lehmgruben, Steinbrüchen oder Baugebieten anzutreffen (BERCK & FISCHER 1995, STÜBING 2002).

Beschleunigt und vor allem flächendeckend wirksam wurde der Habitatverlust dann in den folgenden Jahrzehnten durch direkten Nährstoffeintrag aus der Landwirtschaft bzw. über die Luft. Die so erzeugte Nährstoffanreicherung („Eutrophierung“) verändert das Vegetationswachstum hin zu geschlossenen, dicht und hoch aufwachsenden Pflanzenbeständen. Selbst in nicht direkt im Rahmen der landwirtschaftlichen



**Abb. 8:** Durch die verbesserte Habitatstruktur zu Beginn der Fortpflanzungsperiode kam es in den Jahren 2018 und 2020 zumindest zeitweise zu Revierbesetzungen; die Vögel verließen das Gebiet wegen des stärkeren Aufwuchses der Vegetation jedoch wieder etwa Ende Mai (Foto: Josef Kreuziger).

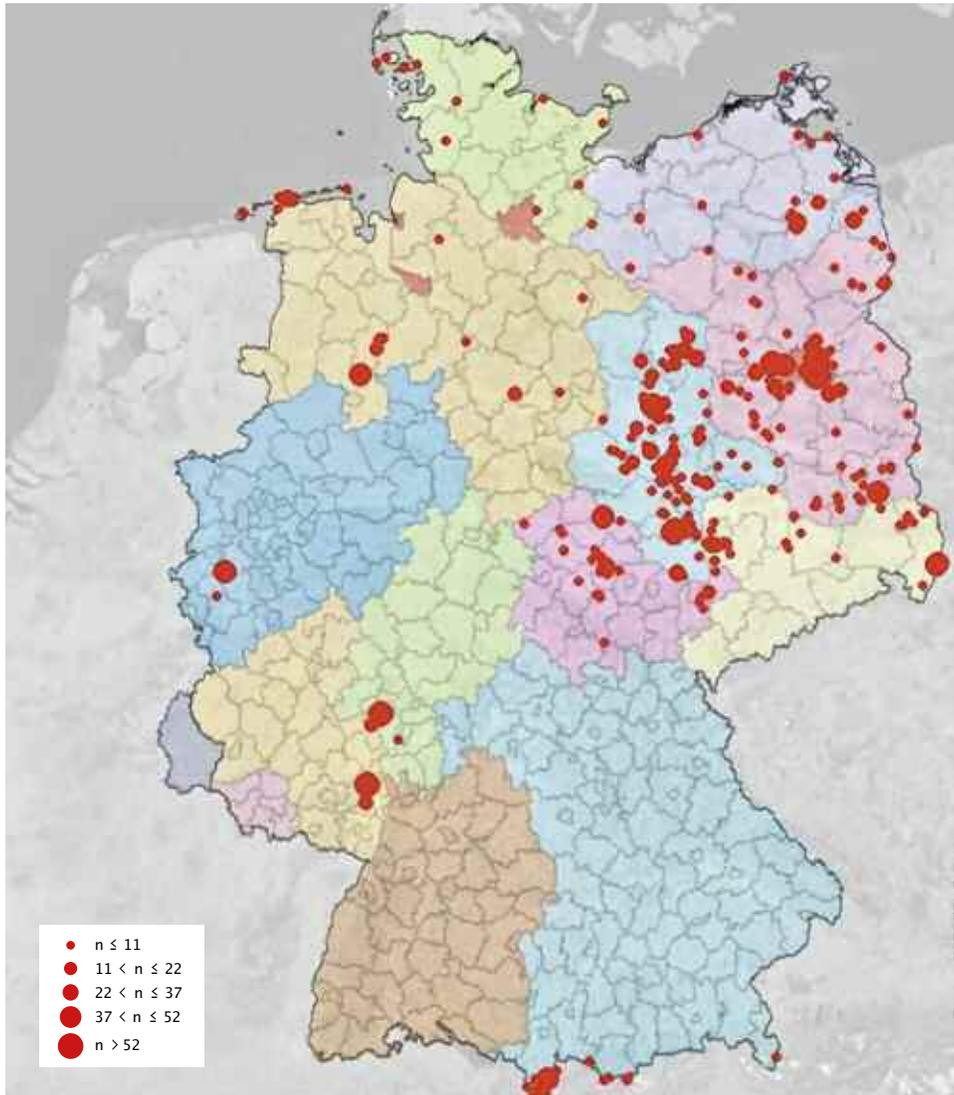


**Abb. 9:** Entwicklung der Brutvorkommen des Steinschmätzers in Hessen anhand der Lage von Vierteln der TK 1 : 25000 in den Zeiträumen um 1980 (grün, BEHRENS et al. 1985), 2005 – 2009 (orange, ADEBAR-Kartierung; STÜBING et al. 2010) und 2017 – 2019 (diese Arbeit, rot; das Gebiet der einzigen überlebenden Population im Depopulationsbereich Wicker ist schwarz umrandet) (Kartografie: T. E. Reiners).

Nutzung gedüngten Bereichen führt die Eutrophierung zu einer Zunahme des Vegetationswachstums und so zu einem Verlust der vom Steinschmätzer benötigten, offenen und lichten Struktur (DE SCHRIJVER et al. 2011, LEUSCHNER et al. 2013, MIDOLO et al. 2018, KÄMPFER & FARTMANN 2020).

Die Bestandsentwicklung des Steinschmätzers führt uns damit wie kaum eine

andere Art die flächige Veränderung unserer Offenlandschaften von mageren, lückig bewachsenen Standorten hin zu nährstoffreichen Fettwiesen und ausgedehnten Intensivackerflächen vor Augen. Durch sein Überleben allein in Sekundärlebensräumen dokumentiert er gleichzeitig deren große Bedeutung für die Artenvielfalt. Den Betreibern der Sand- und Kiesgruben und De-



**Abb. 10:** Orte mit sicheren Brutvorkommen des Steinschmätzers in Deutschland in den Jahren 2014 bis 2020 nach dem Internetportal [www.ornitho.de](http://www.ornitho.de) (Kartografie: Dachverband Deutscher Avifaunisten e.V.).

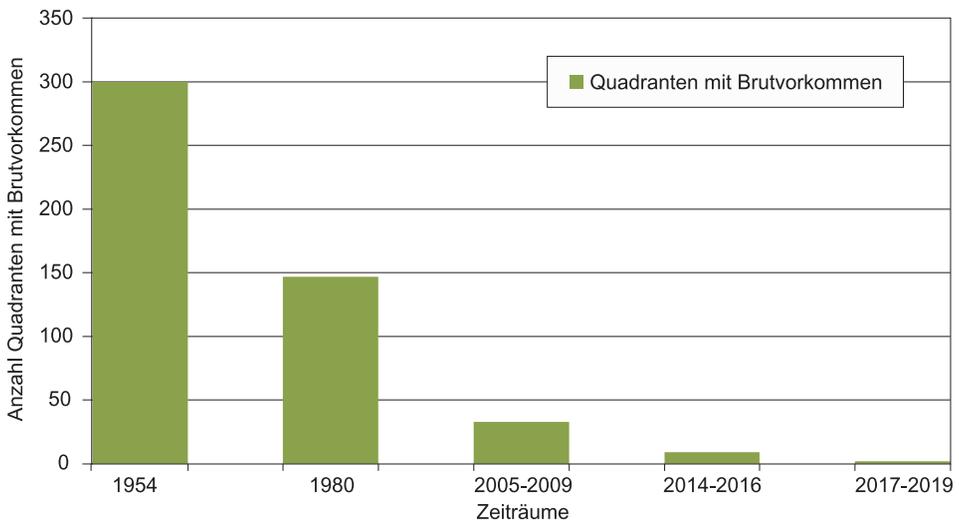
poniebereiche kommt damit, wie im Fall von Flussregenpfeifer, Uferschwalbe und zahlreichen weiteren Tier- und Pflanzenarten, eine außerordentlich hohe Verantwortung im Artenschutz zu.

Aus Naturschutzsicht muss es darüber hinaus ein wichtiges Ziel sein, die noch vorhandenen Sandgebiete und Magerflächen mit größter Priorität zu schützen und zu fördern und zudem auch Teile der ursprünglich vorhandenen Magerflächen wiederherzustellen. In diesem Zusammenhang kann die Beweidung mit Equiden (Pferde und Esel) für Steinschmätzer wertvolle Habitatstrukturen schaffen (z. B. Entstehung von Wälzkühen durch Eselbeweidung, Bauschmann mdl. Mitt.) (s. Abb. 12 und 13). Besonders günstig für den Steinschmätzer ist eine hohe Wildkaninchen-Dichte, da die Vegetation durch die Kaninchen sehr kurz gehalten wird und durch die Anlage ihrer Baue Brutplätze und offene, gerne zur Nahrungssuche genutzte Bodenstellen entstehen (KÄMPFER & FARTMANN 2020). Die relativ hohen Brutbestände von bis zu 15 Brutpaaren im Bereich des Griesheimer Sandes bis Anfang dieses Jahrtausends fallen mit

den seinerzeit sehr hohen Wildkaninchen-Beständen von mehreren hundert Tieren dort zusammen (WOLF & STÜBING 2003, Stübing eigene Daten).

Aufgrund der schon erfolgten Nährstoffanreicherung im Boden ist eine Wiederherstellung ausreichend magerer Flächen teilweise nicht mehr durch Aushagerungsmaßnahmen zu erreichen. In solchen Fällen wird mittlerweile das flächige Abschieben des Oberbodens empfohlen (THORN 2018). Ein solcher Eingriff setzt in jedem Fall eine eingehende Prüfung voraus, um Schäden an anderen Schutzgütern zu vermeiden. In Auenlandschaften kann auch das Zulassen von Auendynamik zum Entstehen von offenen, unbewachsenen Flächen beitragen.

Aktuell existiert mit der Deponie Wicker nur ein Vorkommen, das sich aufgrund umfangreicher Artenschutzmaßnahmen und günstiger Grundbedingungen in einem relativ günstigen Zustand befindet und das in den Jahren 2018 und 2019 sogar deutlich im Bestand zugenommen hat. Dieses Beispiel belegt zugleich, dass die Art mit den nötigen Anstrengungen durchaus als Brutvogel erhalten werden kann.



**Abb. 11:** Anzahl der vom Steinschmätzer besiedelten Messtischblatt-Quadranten in Hessen in Zeiträumen 1954 (Mindestzahl geschätzt nach Angaben in GEBHARDT & SUNKEL 1954), um 1980 (BEHRENS et al. 1985), 2005 bis 2009 (STÜBING et al. 2010) sowie 2014 bis 2016 und 2017 bis 2019 nach dem Ergebnis dieses Beitrags.



**Abb. 12:** Beispiel für die Schaffung offener Bodenstellen durch ein sich wälzendes Pferd (Stressenhausen/Thüringen; Foto: Gerd Bauschmann).



**Abb. 13:** Durch Esel des Landschaftspflegehofs Stürz geschaffene Offenbodenstelle (Foto: Gerd Bauschmann).

Umgekehrt zeigen die anderen Beispiele, dass selbst die Vorkommen in EU-Vogelschutzgebieten durch die Ausweisung der Gebiete nicht profitiert haben und durch zu gering ausgeprägte oder fehlende Maßnahmen selbst größere Vorkommen wie das auf dem Griesheimer Sand innerhalb weniger Jahre verschwinden können.

Die Zukunft der Art in Hessen hängt damit zunächst allein vom Umfang künstlicher Artenschutzmaßnahmen wie dem großtechnischen Offenhalten geeigneter Sand- und Rohbodenstandorte und der Schaffung geeigneter Niststandorte ab. Eine zentrale Bedeutung kommt dabei der Zusammenarbeit mit der Abbaubranche, aber auch neuen Wegen wie der Förderung der Art auf ohnehin offen gehaltenen Bereichen wie z. B. Flughafengelände, Bahnanlagen (vor allem ehemalige oder selten genutzte Bereiche) sowie Hochspannungstrassen in Flugsandgebieten zu.

Wir würden uns freuen, wenn alle Beobachterinnen und Beobachter in Hessen in den kommenden Jahren besonders auf mögliche Brutvorkommen des Steinschmätzers achten (SÜDBECK et al. 2005) und entsprechende Beobachtungen zeitnah an die Autoren dieses Beitrags weiterleiten würden, um ggf. umgehend Schutzmaßnahmen einleiten zu können.

#### 4 Literatur

BAUER, H., E. BEZZEL & W. FIEDLER (2005): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Alles über Biologie, Gefährdung und Schutz, 2. Aufl. – Aula-Verlag, Wiebelsheim.

BAUSCHMANN, G. (2010): Erstellung von Artenhilfskonzepten in Hessen. – Vortrag auf dem Expertenworkshop Uferschnepfe 2010, Echzell.

BEHRENS H., K. FIEDLER, H. KLAMBERG & K. MÖBUS (1985): Verzeichnis der Vögel Hessens. – Eigenverlag, S. 85, 151.

BERCK, K. H. & A. FISCHER (1995): Steinschmätzer – *Oenanthe oenanthe* – In: Hessische Gesellschaft für Ornitho-

logie und Naturschutz (Hrsg.) (1993 – 2000): Avifauna von Hessen – Eigenverlag.

DE SCHRIJVER, A., P. DE FRENNE, E. AMPOORTER, L. VAN NEVEL, A. DEMEY, K. WUYTS & K. VERHEYEN (2011): Cumulative nitrogen input drives species loss in terrestrial ecosystems. – *Global Ecology and Biogeography*, (Global Ecol. Biogeogr.) **20**: 803 – 816.

GEBHARDT, L. & W. SUNKEL (1954): Die Vögel Hessens. – W. Kramer, Frankfurt a. M. S. 258 – 260.

GEDEON, K., C. GRÜNEBERG, A. MITSCHKE, C. SUDFELDT, W. EIKHORST, S. FISCHER, M. FLADE, S. FRICK, I. GEIERSBERGER, B. KOOP, M. KRAMER, T. KRÜGER, N. ROTH, T. RYSLAVY, F. SCHLOTMANN, S. STÜBING, S. R. SUDMANN, R. STEFFENS, F. VÖKLER & K. WITT (2014): Atlas Deutscher Brutvogelarten. – Stiftung Vogelmonitoring Deutschland und Dachverband Deutscher Avifaunisten, Münster. S. 596 – 597.

GRÜNEBERG, C., H.-G. BAUER, H. HAUPT, O. HÜPPOP, T. RYSLAVY & P. SÜDBECK (2015): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 5. Fassung vom 30. 11. 2015). – *Ber. Vogelschutz* **52**: 19 – 68.

KÄMPFER, S. & T. FARTMANN (2020): Wildkaninchen als Schlüsselfaktor: Der beste Freund des Steinschmätzers. – *Der Falke* **4/2020**: 22 – 25.

KORN, M. & S. STÜBING (2009): Grunddatenerhebung zum VSG „Weinberge Rüdesheim“. – Gutachten im Auftrag des RP Darmstadt.

KREUZIGER, J. (2017): Monitoring zum Steinschmätzer *Oenanthe oenanthe* im Vogelschutzgebiet „Griesheimer Sand“ (6117-401) unter besonderer Berücksichtigung des Teilgebietes „Ehemaliger August-Euler-Flugplatz“ im Jahr 2017. – Gutachten im Auftrag des RP Darmstadt.

KREUZIGER, J. (2018): Monitoring zum Steinschmätzer *Oenanthe oenanthe* im Vogelschutzgebiet „Griesheimer Sand“ (6117-401) im Bereich „NSG Ehemaliger August-Euler-Flugplatz“

- im Jahr 2018. – Gutachten im Auftrag des RP Darmstadt.
- KREUZIGER, J., S. SCHÄFER, H. WOLF, H.-G. FRITZ, W. HEIMER & W. HORN (2010): Bemerkenswerte Vogelbeobachtungen aus Südhessen aus dem Jahr 2010. – *Collurio* **28**: 243 – 312.
- LEUSCHNER, C., K. WESCHE, S. MEYER, B. KRAUSE, K. STEFFEN, T. BECKER & H. CULMSEE (2013): Veränderungen und Verarmung in der Offenlandvegetation Norddeutschlands seit den 1950er Jahren: Wiederholungsaufnahmen in Äckern, Grünland und Fließgewässern. – *Ber. d. Reinh.-Tüxen-Ges.* **25**: 166 – 182.
- MIDOLO, G., R. ALKEMADE, A. M. SCHIPPER, A. BENÍTEZ-LÓPEZ, M. P. PERRING & W. DE VRIES (2018): Impacts of nitrogen addition on plant species richness and abundance: A global meta-analysis. – *Global Ecol Biogeogr.* **28**: 398 – 413.  
<https://doi.org/10.1111/geb.12856>
- NORGALL, T. & S. STÜBING (2019): Monitoring seltener Arten und Etablierung des Monitorings von Einzelvorkommen und Koloniebrütern: Brutvorkommen des Steinschmätzers *Oenanthe oenanthe* in Hessen 2019. – Gutachten im Auftrag der Staatlichen Vogelschutzwarte für Hessen, Rheinland-Pfalz und Saarland, Frankfurt a. M.
- ÖBERG, M., D. ARLT, P. TOMAS, A.T. LAUGEN, S. EGGERS & M. LOW (2015): Rainfall during parental care reduces reproductive and survival components of fitness in a passerine bird. – *Ecology and Evolution* **5**.
- STÜBING, S. (2002): Ergebnisse der Steinschmätzer (*Oenanthe oenanthe*) – Kartierung in Hessen im Jahr 2000. – *Vogel & Umwelt* **13**: 11 – 16.
- STÜBING, S., M. KORN, J. KREUZIGER & M. WERNER (2010): Vögel in Hessen. Die Brutvögel Hessens in Raum und Zeit. Brutvogelatlas. – Hrsg.: Hessische Gesellschaft für Ornithologie und Naturschutz (HGON), Echzell. S. 414 – 415.
- STÜBING, S. & M. WERNER (2014): Artenhilfskonzept Steinschmätzer (*Oenanthe oenanthe*) in Hessen. – Gutachten der Staatlichen Vogelschutzwarte Frankfurt a. M.
- SÜDBECK, P., H. ANDRETZKE, S. FISCHER, K. GEDEON, T. SCHIKORE, K. SCHRÖDER & C. SUDFELD (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. S. 520 – 521.
- THORN, S. (2018): Weniger ist mehr – Oberbodenabtrag als Naturschutzmaßnahme in Wachtelköniglebensräumen. – Vortrag Fachtagung „Natura 2000 in Hessen – Artenhilfskonzept (AHK) Wachtelkönig“ am 17.05.2018 Echzell.
- VSW & HGON (STAATLICHE VOGELSCHUTZWARTE FÜR HESSEN, RHEINLAND-PFALZ UND SAARLAND & HESS. GESELLSCHAFT FÜR ORNITHOLOGIE UND NATURSCHUTZ) (2016): Rote Liste der bestandsgefährdeten Brutvogelarten Hessens – 10. Fassung, Stand Mai 2014.
- WOLF, H. & S. STÜBING (2003): Der Steinschmätzer (*Oenanthe oenanthe*) im Griesheimer Sand bei Darmstadt – mit Folgerungen für den Naturschutz. – *Collurio* **21**: 19 – 28.

Manuskript eingereicht am 04. 11. 2019,  
angenommen am 16. 01. 2020

Anschriften der Verfasser:

STEFAN STÜBING,  
Am Eichwald 27,  
D-61231 Bad Nauheim,  
E-Mail: stefan.stuebing@gmx.de

THOMAS NORGALL,  
Geleitsstraße 14,  
D-60599 Frankfurt am Main,  
E-Mail: thomas.norgall@bund.net

DR. MATTHIAS WERNER,  
Staatliche Vogelschutzwarte für Hessen,  
Rheinland-Pfalz und Saarland,  
Steinauer Straße 44,  
D-60386 Frankfurt am Main,  
E-Mail: m.werner@vswffm.de

## Die Feldlerche (*Alauda arvensis*) in der Gemarkung Worfelden (Südhessen) – Ergebnisse einer vergleichenden Kartierung im Abstand von 24 Jahren

von JÜRGEN HOYER, Worfelden

*Keywords:* *Alauda arvensis*, Bestandsabnahme, Landwirtschaft, Folienabdeckung, Hessen

### Zusammenfassung

Im Jahr 2019 wurden in der Gemarkung Worfelden (Kreis Groß-Gerau) im Rahmen einer flächenhaften Kartierung mit 14 Begehungen auf 820 ha die Reviere der Feldlerche erfasst und mit einer Untersuchung von Alfred Krug aus dem Jahr 1995 verglichen. Die Zahl der Feldlerchenreviere ist in diesem Zeitraum um fast 57% zurückgegangen. Die größten Bestandsrückgänge waren in den intensiv landwirtschaftlich genutzten Bereichen mit großem Anteil an Folienabdeckung und im Umfeld des heutigen Golfplatzes zu verzeichnen.

### Summary

In 2019, Eurasian Skylark territories were mapped as part of an extensive mapping scheme involving 14 field visits to an area of 820 ha in Worfelden (a part of the Büttelborn municipality) and compared to a similar study which had been conducted by Alfred Krug in 1995. The results showed that between 1995 and 2019 the number of Eurasian Skylark territories declined by approximately 57%. The most significant population decline was observed in areas subject to intensive agricultural land use which had a large proportion of arable land under plastic sheeting as well as in the vicinity of the golf course constructed in the intervening period.

### 1 Einleitung

Nachdem der NABU bereits 1998 die Feldlerche zum „Vogel des Jahres“ gekürt hatte, wurde dieser Bewohner der offenen Feldlandschaft im Jahre 2019 wiederum als „Vogel des Jahres“ ausgewählt, um auf die stark negative Bestandsentwicklung der Vogelarten in der offenen Agrarlandschaft hinzuweisen (Abb. 1)

Von dem verdienten Vogelschützer und Naturfotografen Alfred Krug liegt für das Gemarkungsgebiet Worfelden (Ortsteil von Büttelborn) eine flächendeckende Erfassung aus dem Jahr 1995 vor (KRUG 1996, 2000). Dies wurde seitens des NABU Worfelden zum Anlass genommen, die Kartierung im Jahr 2019 zu wiederholen. Weitere Vogelarten der offenen Feld- und Wiesenflur sind in der Worfelder Gemarkung in diesem Zeitraum gänzlich verschwunden. Zu nennen wären besonders der Große Brachvogel und der Kiebitz. Dieser ist hier z. B. von ehemals 12 Brutpaaren im Jahr 1974 kontinuierlich zurückgegangen, seit dem Jahr 2000 ist die hiesige Brutpopulation erloschen.

Für die Feldlerche liegen aus Hessen im gleichen Zeitraum sowohl Abschätzungen des Landesbestandes aus den Rote-Liste-Bearbeitungen, als auch Daten von Probeflächen aus landesweiten Kartierungen vor (VSW & HGON 1997, 2016, STÜBING et al. 2010, STÜBING & MEIER 2017). Demnach gab es 1994 in Hessen noch über 400 000 Reviere, in der letzten Rote Listen der bestandsgefährdeten Vogelarten wird der Bestand 2014 noch mit ca. 150 000–200 000 Revieren angegeben. Die ehemalige „Aller-



**Abb. 1:** Futter tragende Feldlerche  
(Foto: Alfred Krug).

weltsart“ wurde zuletzt auf der Vorwarnliste zur Roten Liste geführt (Kategorie V).

Großräumige Vergleichskartierungen von Gesamt-Gemarkungen sind in Hessen selten. Die vorliegende Kartierung erscheint auch deshalb von Interesse, weil die Landwirtschaft sich in der Gemarkung Worfelden im besagten Zeitraum durch das Ausweiten von Sonderkulturen wie Spargel und Erdbeeren weiter intensiviert hat, wodurch der Anteil der Kulturen unter Folienabdeckung drastisch erhöht wurde.

## 2 Untersuchungsgebiet

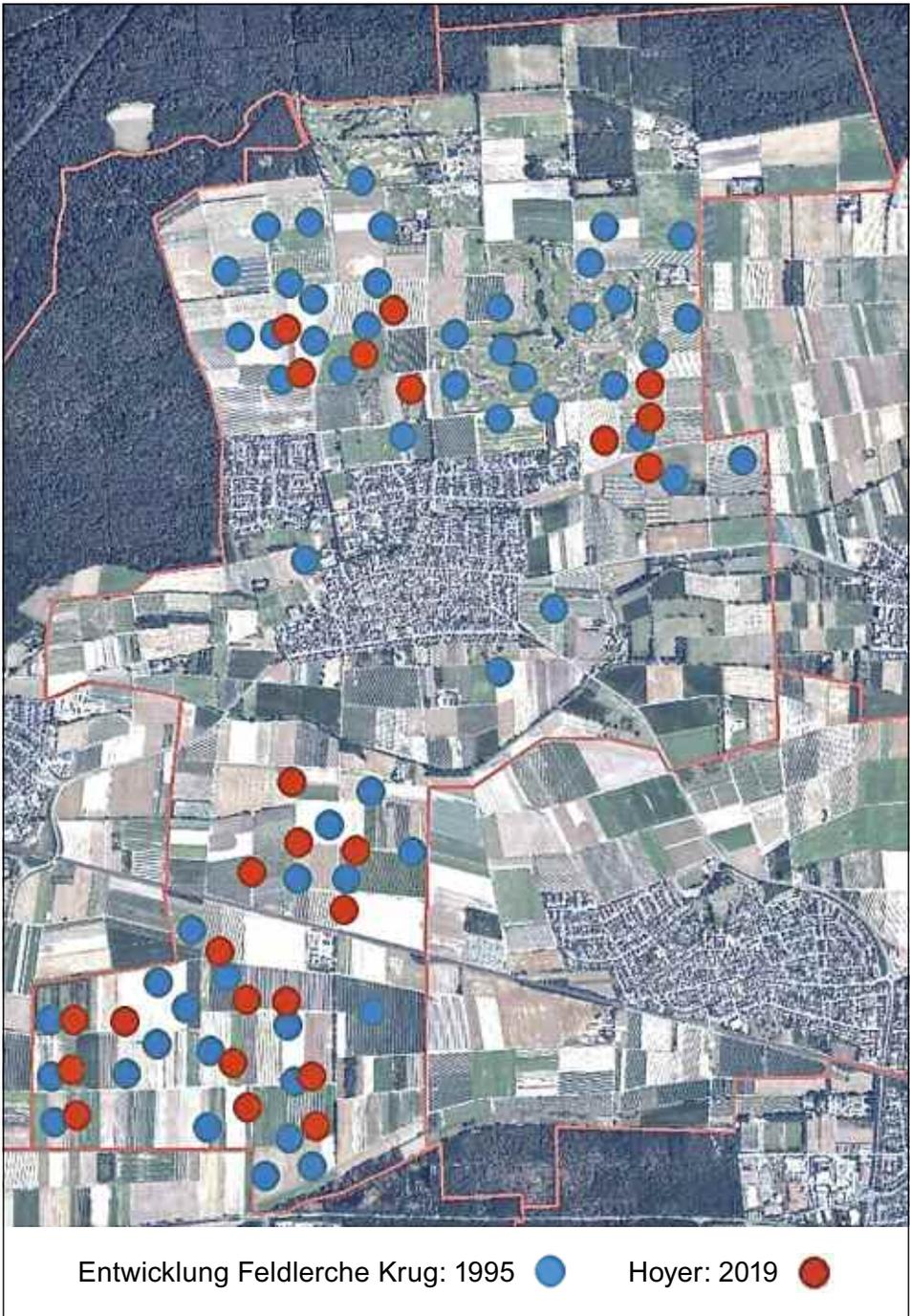
Das Untersuchungsgebiet liegt im nordöstlichen Teil des Landkreises Groß-Gerau und ist 820 ha groß. Es gehört naturräumlich vollständig zum sogenannten „Hegbach-Apfelbach-Grund“ in der Westlichen Untermainebene. Die Gemarkung Worfelden wird in ihrem nördlichen Bereich durch Waldareale begrenzt, die für die Feldlerche nicht nutzbar sind. Um die

Ortslage herum befinden sich ausgedehnte Ackerfluren, zumeist auf sandigen Böden. Die Gemarkung wird von mehreren Bächen durchzogen, wobei die ehemaligen Bachauen des Apfelbachs im Norden und des Mühlbachs im mittleren Bereich als Vertiefungen im Gelände deutlich wahrnehmbar sind („Bachgrund“).

Im Bearbeitungszeitraum ist im Norden der Gemarkung auf ehemals landwirtschaftlich genutzten Flächen ein Golfplatz entstanden. Die landwirtschaftliche Nutzung wurde seit 1995 deutlich intensiviert. Weite Teile der nördlichen und südlichen Gemarkung sind heute mit Sonderkulturen wie Spargel, Erdbeeren und Salatkulturen bestanden. Der Anteil der Folienabdeckung und Folientunnel im Frühjahr kann im Jahr 2019 mit rund 25–30 % abgeschätzt werden. Der landwirtschaftliche Anbau unter Folie konzentriert sich insbesondere auf die Gemarkungsbereiche im Norden und Süden der Ortslage Worfelden. 1995 spielte der Anbau unter Folie in der Region noch überhaupt keine Rolle und lag unter 1 %.

## 3 Methodisches Vorgehen

Die Erfassung fand im Zeitraum vom 29. März bis 11. Juni 2019 statt. Insgesamt waren es 14 Begehungen der gesamten Gemarkungsfläche, davon die Mehrzahl früh am Morgen nach Sonnenaufgang. Die Methodik richtete sich im Wesentlichen nach SÜDBECK et al. (2005). Dabei wurden alle Gemarkungsbereiche flächendeckend mehrfach begangen und in der Regel von den Feldwegen aus die Reviere verortet. Schwerpunkt der Erfassungen war der Monat April mit 7 Begehungen. Erfasst wurden nach dem Methodenstandard alle singenden Feldlerchen, diese wurden der jeweiligen Fläche zugeordnet und idealisierte Reviermittelpunkte dargestellt. Insgesamt wurden dazu knapp 40 Beobachtungsstunden aufgewendet. Die erfassten Revierzahlen wurden mit der methodisch ähnlichen Vorgehensweise aus 1995 verglichen (KRUG 2000).



**Abb. 2:** Feldlerchen-Revier 1995 (blau, nach A. Krug 1995) und 2019 (rot, nach J. Hoyer) (Kartengrundlage: Natureg-Viewer).

## 4 Ergebnisse und Diskussion

Die in den Vergleichsuntersuchungen erfassten Feldlerchen-Reviere sind in Abb. 2 dargestellt.

Insgesamt wurden im Jahr 1995 noch 58 Feldlerchen-Reviere erfasst, im Jahr 2019 waren es demgegenüber nur noch 25 Reviere. Die Bestandszahlen bedeuten einen bedauerlichen Rückgang von 56,9 %. Innerhalb von 24 Jahren ist die Anzahl der Reviere somit um deutlich mehr als die Hälfte zurückgegangen. Bei der Erhebung im Jahre 1995 hatte Alfred Krug bereits festgestellt, dass der Bestand an Feldlerchen schon damals auffallend zurückgegangen war. Dies konnte er jedoch aufgrund mangelnder Vergleichserfassungen nicht mit Zahlen belegen. Er beklagte in diesem Zusammenhang die strukturelle Umwandlung der Anbaukulturen, wonach damals bereits etwa 30 % der offenen Agrarlandschaft infolge des intensivierten Spargelanbaus als für die Feldlerche ungeeignete Brutreviere ausgeschieden seien (KRUG 1996, 2000).

Die erfassten Reviere verteilen sich auf die drei Worfelder Gemarkungsareale, wie in Tab. 1 angegeben.

### „Worfelder Norden“

Der größte Bestandsrückgang ist dabei im „Worfelder Norden“ zu verzeichnen. Ein Teil der landwirtschaftlich genutzten Flächen wurde hier in einen Golfplatz umgewandelt. Diese Flächen besitzen z.T. für andere, auch seltenere Vogelarten, wie z.B. Zwergtaucher, Blaukehlchen und Rohrammer, einen gewissen Wert. Für die Feld-

lerche bietet die Golfplatzfläche allerdings nur noch in ihren Randbereichen geeigneten Lebensraum. Außerhalb dieser Flächen ist aufgrund des flächenhaften Folienanbaus (Abb. 3 und 4) und zahlreicher Sonderkulturen der Rückgang der Feldlerche kaum wesentlich geringer. Insbesondere im nordwestlichen Teil ist die Anzahl der Brutreviere dadurch von neun auf zwei dramatisch zurückgegangen.

### „Worfelden Mitte“

Die 1995 noch ortsnah direkt östlich und westlich der Ortslage vorzufindenden Reviere sind mittlerweile erloschen.

### „Worfelder Süden“

Das Gemarkungsareal im „Worfelder Süden“ weist gegenüber den anderen Gemarkungsbereichen noch den geringsten Bestandsrückgang auf. Allerdings sind mit nahezu 40 % Bestandsrückgang auch hier die Verluste gravierend.

In allen drei Worfelder Gemarkungsarealen konnten im 24-Jahres-Zeitraum für die Feldlerche deutliche Bestandsrückgänge festgehalten werden. Diese liegen insgesamt noch deutlich über dem hessischen Landesdurchschnitt von 44,4 %. Das „Monitoring häufiger Brutvögel“ weist im Vergleichszeitraum einen Bestandsrückgang von rund einem Drittel aus (s. STÜBING & MEIER 2017 – für den Zeitraum von 1998 bis 2015). Im vorliegenden Fall waren die Rückgänge kleinräumig dort am höchsten, wo der Sonderkultur-Anbau am intensivsten und die Folienbedeckung im Frühjahr am höchsten war.

**Tabelle 1:** Verteilung der erfassten Feldlerchenreviere auf die drei Worfelder Gemarkungsareale.

Gemarkungsareal	Reviere 1995	Reviere 2019	Bestandsrückgang in %
Worfelder Norden	33	9	72,7 %
davon heutiger Golfplatz im Nordosten	18	4	77,8 %
Worfelden Mitte	3	0	100,00 %
Worfelder Süden	22	16	38,50 %
<b>Gesamt</b>	<b>58</b>	<b>25</b>	<b>56,90 %</b>



**Abb. 3:** Rund 25 – 30 % der Ackerflächen rund um Worfelden waren im Untersuchungsjahr 2019 mit Folie bedeckt, in einzelnen Gemarkungsarealen auch deutlich mehr. Hier der „Worfelder Norden“, auch die südlich Worfelden gelegenen Flächen sind erkennbar (Foto: Leo Petri).



**Abb. 4:** Die komplett abgedeckte Folien-Ackerlandschaft bietet „Feldlerche & Co“ keinen Lebensraum mehr. Auf dem Foto ein Teilausschnitt im „Worfelder Norden“. Im Hintergrund befinden sich der Golfplatz Worfelden und Folientunnel (Foto: Leo Petri).

Weiterhin ist zu bedenken, dass die in den Sonderkulturen brütenden Feldlerchen aller Wahrscheinlichkeit nach nur geringe Bruterfolge zeitigen, da zu Beginn der Brutzeit noch relative Ruhe auf den Äckern herrscht. Nach dem Einsetzen der Spargelsaison Mitte bis Ende April und der Erdbeerernte Anfang Mai ist jedoch täglich z. T. mehrfach eine große Zahl von Erntehelfern auf den Feldern, so dass zahlreiche Erstbruten durch die häufigen Störungen scheitern dürften.

Die vorliegende Arbeit liefert somit einen deutlichen Nachweis dafür, dass die Bestandsrückgänge bei der Feldlerche in von Sonderkulturen mit Folienanbau dominierten Ackerlandschaften noch einmal eklatant höher sind als in der „normalen“ Feldflur.

## 5 Danksagung

Vielen Dank an den NABU Worfelden für die Unterstützung, insbesondere an Torsten Petri für die hilfreichen Vergleiche der Brutplätze. Leo Petri sei für die zur Verfügung gestellten Drohnenbilder gedankt.

## 6 Literatur

KRUG, A. (1996): Die Feldlerche – ihr aktuelles Vorkommen in der Gemarkung Worfelden. – *Collurio* (Zeitschrift für Vogelkunde und Naturschutz in Südhessen) 14: 63 – 66.

KRUG, A. (2000): Streifzüge durch die Natur. Die Feldlerche – Vogel des Jahres 1998 – Büttelborn (Hrsg. F. Spengler): S. 11 – 13.

SÜDBECK, P., H. ANDRETTZKE, S. FISCHER, K. GEDEON, T. SCHIKORE, K. SCHRÖDER & C. SUDFELDT (Hrsg.; 2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands, Radolfzell, S. 468 – 469.

STÜBING, S., M. KORN, J. KREUZIGER & M. WERNER (2010): Vögel in Hessen.

Die Brutvögel Hessens in Raum und Zeit. Brutvogelatlas. – Echzell, S. 320 – 321.

STÜBING, S. & L. MEIER (2017): Bestandsentwicklung der Feldlerche (*Alda arvensis*) in Hessen – Vergleich zweier landesweiter Kartierungen in den Jahren 1998 und 2015. – *Vogel & Umwelt* 22: 43 – 48.

VSW & HGON (STAATLICHE VOGELSCHUTZWARTE FÜR HESSEN, RHEINLAND-PFALZ UND SAARLAND & HESSISCHE GESELLSCHAFT FÜR ORNITHOLOGIE UND NATURSCHUTZ) (1997): Rote Liste der bestandsgefährdeten Brutvogelarten Hessens – 8. Fassung, Stand April 1997, Wiesbaden.

VSW & HGON (STAATLICHE VOGELSCHUTZWARTE FÜR HESSEN, RHEINLAND-PFALZ UND SAARLAND & HESSISCHE GESELLSCHAFT FÜR ORNITHOLOGIE UND NATURSCHUTZ) (2016): Rote Liste der bestandsgefährdeten Brutvogelarten Hessens – 10. Fassung, Stand Mai 2014, Wiesbaden.

Manuskript eingereicht am 26.05.2020,  
angenommen am 15.06.2020.

Anschrift des Verfassers:

JÜRGEN HOYER,  
Unterdorf 38,  
D-64572 Büttelborn-Worfelden,  
E-Mail: hoyer@worfelden.de

## Der Einfluss von Folientunneln und Sonderkulturen auf den Kiebitz (*Vanellus vanellus*) im Bereich der südhessischen Agrarlandschaft

von JOSEF KREUZIGER, Linden

*Keywords:* *Vanellus vanellus*, Bestandsentwicklung, Agrarlandschaft, Folientunnel, Sonderkulturen, Südhessen

### Zusammenfassung

Der Kiebitz gehört zu denjenigen Arten, die in Hessen aufgrund sehr starker Bestandsrückgänge bereits seit längerer Zeit als „vom Aussterben bedroht“ (RL 1) eingestuft werden mussten. Seine letzten Verbreitungsschwerpunkte befinden sich in der Wetterau, in der Regel auf beweidetem Feuchtgrünland sowie in der Rheinebene im Hessischen Ried, wo Kiebitze nahezu ausschließlich auf Äckern brüten. Da dort zunehmend der Anbau von Sonderkulturen unter Folie vorangetrieben wird und zudem vermehrt Folien-Gewächshaus-Tunnel zum Einsatz kommen, wurde 2017 deren Einfluss auf die Kiebitze im Bereich eines der letzten Schwerpunkte im südlichen Kreis Groß-Gerau („Fängenhoffeld“ bei Gernsheim) untersucht.

Die Erfassungen zur Raumnutzung der Kiebitze bestätigten, dass Folientunnel erwartungsgemäß Meideffekte bewirken, die in einer Größenordnung von etwa 100 m Abstand anzusetzen sind. Der zunehmende Einsatz solcher Tunnel in Verbindung mit einer weiteren Intensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung vor allem durch Folien sowie einer hohen Anzahl an Erntehelfern, die zur Ernte einiger Sonderkulturen (Spargel, Erdbeeren, Himbeeren) benötigt werden, bedingte zudem eine sukzessive Verkleinerung der für Kiebitze nutzbaren Bereiche des ehemals großräumig besiedelten Raumes zwischen Crumstadt und Gernsheim. Dabei verringerte sich die dort ansässige lokale Population in weniger als zehn Jahren von 30 bis 35 auf nunmehr nur noch fünf bis acht Reviere im Jahr 2017.

Entsprechende Beschränkungen der landwirtschaftlichen Nutzung in Verbindung mit umfangreichen Schutzmaßnahmen sind daher dringend umzusetzen, wenn das Aussterben dieser Population noch verhindert werden soll.

### Summary

The northern lapwing is among the species that have long been classified as “critically endangered” (Red List Cat. 1) in Germany’s regional state of Hesse due to the species’ very strong population decline. Its last strongholds are located in the Wetterau region, generally on grazed humid grassland, and in the Rhine plain in the Hessian Ried where northern lapwings breed almost exclusively on arable land.

Given that in the latter region there has been a significant push for the production of specialty crops under plastic mulches, and crops are also increasingly being produced in polytunnels, a study was undertaken (in 2017) of the impact of protected cropping on northern lapwings in one of their last centres of distribution in the southern Groß-Gerau district (“Fängenhoffeld” near Gernsheim).

Systematic observations of the northern lapwings’ spatial behaviour confirmed the expectation that polytunnels give rise to avoidance effects, with an effect distance of approximately 100 m. The increasing use of such polytunnels in conjunction with a further intensification of agricultural land use especially by means of plastic mulches, as well as the requisite large number of harvest workers for specialty crops (aspara-

gus, strawberries, raspberries) also resulted in a successive reduction in the area available to northern lapwings in the area between Crumstadt und Gernsheim which had formerly been widely populated by the species. In less than ten years the area's local population declined from 30 to 35 to a mere 5 to 8 territories.

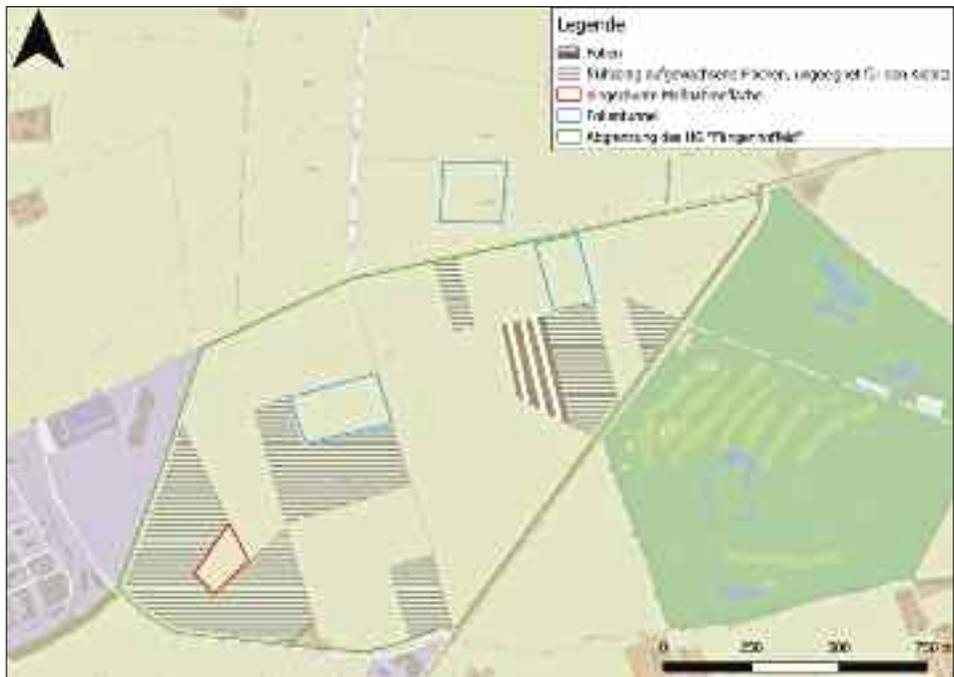
Appropriate restrictions to agricultural land use in conjunction with comprehensive protective measures for the species will therefore be urgently needed if the extirpation of this population is yet to be prevented.

## 1 Einleitung

Der Kiebitz gehört nach WERNER et al. (2014) zu denjenigen Arten, die in Hessen einen schlechten Erhaltungszustand

(Ampelfarbe „rot“) aufweisen. Dies ist vor allem durch dessen sehr starke Bestandsabnahme begründet, in Folge derer er in der Roten Liste Hessen bereits seit längerer Zeit in der Kategorie 1 („vom Aussterben bedroht“) eingestuft werden musste (KREUZIGER et al. 2006). Auch in der aktuellen Roten Liste (VSW & HGON 2016) auf Basis von STÜBING et al. (2010) hat sich daran nichts geändert. Bruteten vor etwa 30 Jahren noch gut 2000 Paare des Kiebitzes in Hessen (GRAF in HGON 2000), reduzierte sich sein Bestand bis zur Jahrtausendwende auf nur noch 300 bis 400 Paare. Seither kam es zu weiteren Rückgängen, so dass die letzten Jahre nur noch etwa 250 bis 300 Paare in Hessen brüteten (STÜBING & WERNER 2017, STÜBING 2019).

Die letzten regelmäßig besiedelten Verbreitungsschwerpunkte befinden sich in der



**Abb. 1:** Abgrenzung des UG „Fängenhoffeld“ (grün) mit Lage der Folientunnel (blau) und eigenzäunter Maßnahmenfläche (rot) sowie Ausprägung der Habitate zu Beginn der Fortpflanzungsperiode 2017 (schwarz schraffiert: frühzeitig aufgewachsene Flächen, ungeeignet für den Kiebitz; weiß: Folien (Kartengrundlage: OpenStreetMap).



**Abb. 2:** Landschaftliche Ausprägung des UG als ausgeräumte und intensiv genutzte Agrarlandschaft. Im Vordergrund ist die Maßnahmenfläche mit Elektrozaun und Bewässerungspumpe zu sehen, im Hintergrund (weiß) einer der Folientunnel (Foto: Josef Kreuziger).



**Abb. 3:** Bewässerte Maßnahmenfläche im März 2017 (Foto: Josef Kreuziger).

Wetterau, wo Kiebitze vor allem noch auf beweidetem Feuchtgrünland brüten, sowie in der Rheinebene im Hessischen Ried vor allem im Kreis Groß-Gerau, wo die Kiebitze nahezu ausschließlich auf Äckern brüten (WERNER et al. 2017). Da in diesen Bereichen zunehmend der Anbau von Sonderkulturen unter Folie vorangetrieben wird und zudem vermehrt auch als „Bauwerk“ wirkende Folien-Gewächshaus-Tunnel zum Einsatz kommen (s. Abb. 7), wurde der Einfluss dieser Strukturen auf die Kiebitzvorkommen anhand einer Beispielregion im südlichen Kreis Groß-Gerau (Bereich „Fängenhof-feld“ zwischen Gernsheim und Crumstadt) gezielt untersucht.

Im folgenden Bericht werden die Ergebnisse dieser von der Staatlichen Vogel-schutzwarte für Hessen, Rheinland-Pfalz und Saarland beauftragten Untersuchung vorgelegt, um vor diesem Hintergrund aufbauend auf den Empfehlungen des Artenhilfskonzepts Kiebitz (STÜBING & BAUSCHMANN 2011) weitere Empfehlungen für den wirkungsvollen Schutz dieser Art in ackerdominierten Landschaften zu geben.

## 2 Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet „Fängenhof-feld“ (UG) befindet sich im südlichen Kreis Groß-Gerau im Bereich zwischen Biebesheim, Crumstadt, Pfungstadt-Hahn und Gernsheim-Allmendfeld und betrifft den nördlichen Teil des deutlich größeren, ursprünglich auch im südlichen Bereich besiedelten „Kiebitz-Teilgebietes 1“ (nach WERNER et al. 2017). Hierbei handelt es sich um eine weitläufig ausgeräumte und intensiv genutzte Agrarlandschaft, die nur in ihren Randbereichen mit Heckensäumen versehen ist. Dort befinden sich seit knapp zehn Jahren an wechselnden Stellen mehrere Folientunnel. Im Untersuchungs-jahr 2017 waren es zwei, davon einer im westlichen Teil des UG sowie einer im Nordosten. Darüber hinaus stand noch ein dritter Folientunnel nördlich knapp außerhalb des UG. Als spezielle Schutzmaßnahmen für den Kiebitz wurde im südwestlichen Teil des UG 2017 ein Flurstück als Rohacker belassen und zum Beginn der Fortpflanzungsperiode vernässt und eingezäunt (s. Abb. 1, 2 und 3).



**Abb. 4:** Himbeerkulturen, im Hintergrund Folientunnel (Foto: Josef Kreuziger).

### 3 Methode

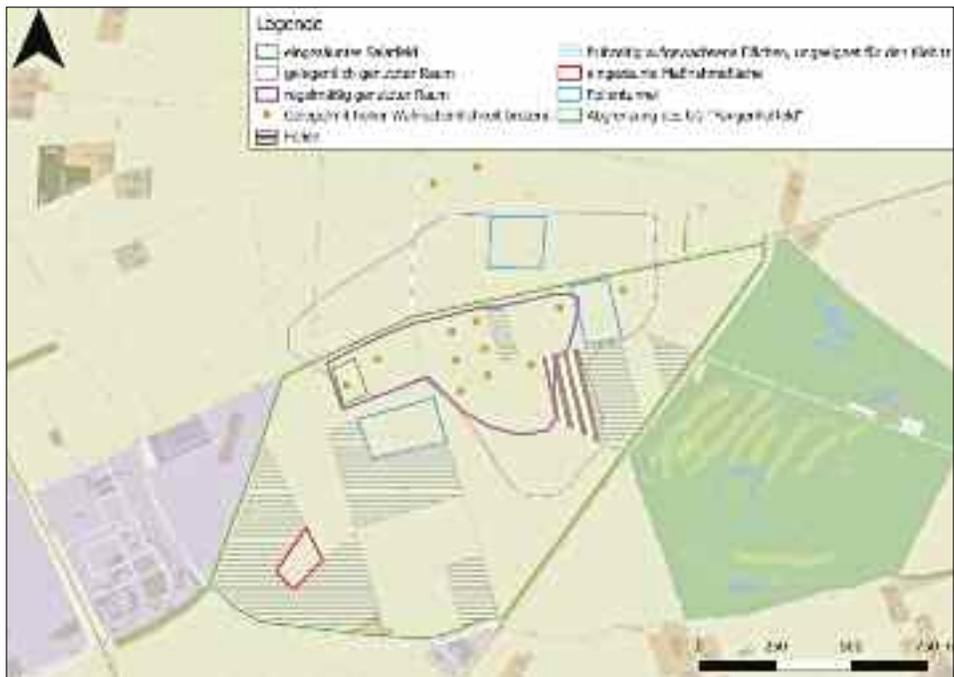
Die Bestands- und Bruterfolgserfassungen des Kiebitzes inklusive seiner Raumnutzung im UG erfolgten in 2017 etwa wöchentlich ab März bis Juni mit üblicherweise vierstündigen Begehungen, die im Regelfall vormittags durchgeführt wurden. Darüber hinaus wurden weitere regelmäßige Kontrollen seitens des Ehrenamtes durchgeführt, deren Ergebnisse ergänzend berücksichtigt wurden. Insgesamt liegt damit eine durchgängige und repräsentative Datenbasis von über 30 Beobachtungstagen vor. Es wurden alle Kiebitze registriert und soweit möglich punktgenau verortet, ihr Verhalten aufgenommen und auf dieser Basis die Revierzentren sowie die Raumnutzung erfasst. Ergänzend wurde versucht, die Gelege

zu lokalisieren und den Bruterfolg zu ermitteln. Darüber hinaus wurden auch zurückliegende Daten zu Brutvorkommen des Kiebitzes im UG berücksichtigt und ausgewertet, die dankenswerterweise von Heidi Theiss und Johannes Kilian, Kreisbeauftragte für Vogelschutz der Staatlichen Vogelschutzwarte, gesammelt und zur Verfügung gestellt wurden.

### 4 Ergebnisse

#### 4.1 Habitate

Um die Abhängigkeit von den konkreten Gegebenheiten vor Ort besser einschätzen zu können, wurde eine Erfassung der Lebensraumeignung aus Sicht des Kiebitzes



**Abb. 5:** Raumnutzung in Abhängigkeit von der Ausprägung der Habitate (gelbe Kreise: Gelege oder mit hoher Wahrscheinlichkeit brütend (inkl. der nur sehr kurzfristig besetzten Standorte). Die beiden nördlich des UG gezeigten Paare befanden sich etwa 50–100 m weiter nördlich als hier schematisch dargestellt. Rosa, dicke Linie: regelmäßig genutzter Raum, dünne Linie: gelegentlich genutzter Raum. Hellgrün: „eingezäuntes „Salzfeld“, ansonsten s. Abb. 1 (Kartengrundlage: OpenStreetMap).

durchgeführt. Diese Erfassung der artspezifisch bedeutsamen Habitate erfolgte zu Beginn der Fortpflanzungsperiode, da diese strukturelle Ausprägung während der Ansiedlungsphase sehr wichtig ist. Entscheidend ist hier vor allem das Vorhandensein offener (brauner) Rohböden, bevorzugt mit vernässten Bereichen. Flächen, die zu dieser Zeit bereits aufgewachsen (begrünt) sind, besitzen im Regelfall keine Attraktivität mehr für den Kiebitz. In Abb. 1 wird die Situation zu Beginn der Brutperiode 2017 dargestellt.

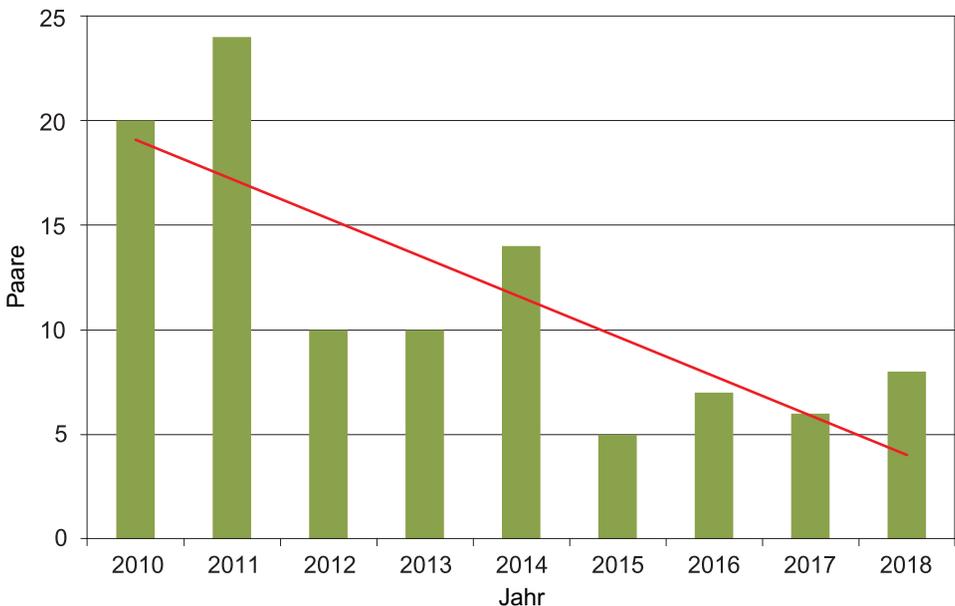
Hier ist zu ersehen, dass bereits weite Teile (mehr als die Hälfte) des UG nicht mehr oder nur noch sehr begrenzt für den Kiebitz nutzbar waren, weil keine offenen Rohböden mehr zur Verfügung standen. Darüber hinaus kam es zu vollständigen Flächenverlusten durch die Folientunnel sowie Beeinträchtigungen durch die Folien, die aber nur auf einer Fläche ausgelegt waren. Diese Voraussetzungen bedingten 2017 im Wesentlichen die Raumnutzung der lokalen Population wie auch die Lage der Nester (s. Abb. 5).

## 4.2 Bestand

Auf Basis der Beobachtungen lässt sich der Bestand im UG 2017 zusammenfassend folgendermaßen beschreiben:

Die Erstbeobachtung eines Trupps mit 30 Individuen im UG erfolgte am 19. Februar. Ende Februar kam es kurzfristig zu stärkerem Durchzug mit 100 rastenden Kiebitzen am 25. Februar, die sich vor allem im Bereich direkt nördlich des UG aufhielten. Ab Anfang März waren es wieder um die 30 Individuen, die sich im Raum nördlich des UG, aber auch innerhalb des UG aufhielten.

Etwa Mitte März hatte sich dieser Trupp aufgeteilt; erste Balzaktivitäten und beginnende Revierbesetzungen wurden am 19. März registriert, wobei dies im UG drei bis vier Paare betraf, die primär im Bereich zwischen den beiden Folientunneln balzten. Ganz zu Beginn dieser Periode kam es bezeichnenderweise auch zu Balzflügen direkt über dem östlichen Folientunnel, wo sich im Jahr zuvor ein Nistplatz befunden hatte. Im näheren Umfeld wurden bis Ende März



**Abb. 6:** Bestandsentwicklung des Kiebitzes im Umfeld des UG (Daten bis 2016 aus WERNER et al. 2017).

die ersten beiden Reviere besetzt. Danach verlagerte sich das Geschehen mehr nach Westen auf die Fläche nordöstlich des westlichen Folientunnels („Mitte-Nord“).

Mitte April wurde im zuerst genutzten Bereich ein Brutpaar östlich des Folientunnels im Nordosten des UG registriert. Ein zweites wurde im nördlichen Umfeld der Folien vermutet, auch wenn das Gelege nicht gefunden werden konnte.

Ab Ende April verlagerten sich die Reviere kleinkolonieartig auf den Bereich Mitte-Nord. Gleichzeitig wurde am 27. April ein Paar mit vier jungen Pulli (Dunenjunge) entdeckt, die offensichtlich von einem der beiden zuerst brütenden Paare stammen mussten. Da das Paar ganz im Osten nur anfangs beobachtet werden konnte, dürfte es sich vermutlich um das Paar im Bereich der Folien gehandelt haben. Darüber hinaus wurden auch nördlich des UG zwei weitere Gelege ermittelt.

In der ersten Maihälfte wurde der Bereich „Mitte-Nord“ intensiv genutzt; dort wurden bis zu sechs Brutversuche unternommen, wobei nur zwei bis drei Reviere längere Zeit gehalten wurden. Nachdem auch hier die Vegetation langsam hochwuchs, erfolgte Ende Mai ein vollständiger Wechsel

auf die eingezäunte und zu dieser Zeit zudem stark bewässerte Fläche nördlich des westlichen Folientunnels, die mit Salat und Blumen bepflanzt war („Salatfeld“). Dort kam es wiederum zu mindestens einem, ggf. auch mehreren Brutversuchen, da dort später jüngere wie ältere Dunenjunge bzw. Jungvögel beobachtet werden konnten. Ob diese bereits im Bereich „Mitte-Nord“ erbrütet wurden und anschließend zum „Salatfeld“ wechselten, konnte aufgrund der hochgewachsenen Vegetation nicht mehr ermittelt werden.

Auf jeden Fall hielten sich diese vier bis fünf Paare bis zum Ende der Brutzeit ausnahmslos in diesem Bereich auf, wobei mindestens ein bis zwei Jungvögel flügel wurden. Ab Mitte Juni sammelten sich dort wieder bis zu knapp 30 Kiebitze, darunter wieder bis zu 19 Vögel als Trupp. Die restlichen Paare hielten bis Ende Juni noch ihre Reviere besetzt. Offensichtlich handelte es sich bei den knapp 30 Vögeln um die lokale Population des UG inkl. der nördlich angrenzenden Bereiche, die sich nun nachbrutzeitlich wieder sammelte.

Auch wenn aufgrund des komplexen Fortpflanzungssystems des Kiebitzes (ONNEN 1989, BERG 1993) häufig keine klaren



**Abb. 7:** Folientunnel (Foto: Josef Kreuziger).

„Paare“ zugeordnet werden können und es – wie im vorliegenden Fall auch – zu vielen Ersatzbruten und Umsiedlungen kam, kann der Bestand der Population allein anhand der Anzahl der Adulten abgeleitet werden ( $\text{Anzahl Adulte}/2$ ). Hierbei handelt es sich aber um einen gängigen Methodenstandard (SÜDBECK et al. 2005, KOOIKER & BUCKOW 1997). Demnach war der Brutbestand des UG mit etwa fünf bis sechs Paaren – bzw. unter Berücksichtigung der beiden Paare (und vermutlich eins bis zwei weiterer Reviere) im nördlich angrenzenden Bereich – mit acht bis zehn Paaren zu beziffern. Im Vergleich zu den Vorjahren hat sich der Bestand 2017 daher in etwa gehalten (s. Abb. 6), da im nördlich angrenzenden Bereich („Kiebitz-Teilgebiet 5b“ nach WERNER et al. 2017) die Jahre vorher auch einzelne Paare brüteten. In früheren Jahren brüteten in diesem Raum sogar mehr als 20 Paare (s. Abb. 6) bzw. unter Berücksichtigung des nördlich angrenzenden Gebietes teils mehr als 30 Paare (maximal 35 Paare in 2011 nach WERNER et al. 2017).

Dabei wurde während dieser Periode aufgrund der intensivierten Bewirtschaftung zuerst der südliche Teil vom Kiebitz geräumt und dieser sukzessive nach Norden gedrängt. Aktuelle Beobachtungsdaten bis 2020 bestätigen, dass sich dieser Trend der Verschiebung nach Norden weiter fortgesetzt hat, da die letzten Jahre nur noch einzelne Reviere im Bereich des UG 2017 besetzt waren. Der aktuelle Schwerpunkt befindet sich hingegen nun nördlich des UG, wobei der Gesamtbestand für diesen Raum weiterhin abgenommen hat und nur noch etwa fünf bis acht Reviere trägt (eigene Beob., Schütze mündl. Mitt.).

Bezeichnenderweise ist daher auch der 2017 ermittelte Bruterfolg mit maximal zwei flüggen Jungvögeln für fünf bis sechs Paare als sehr gering einzustufen. Diese geringe Rate wurde 2017 vermutlich primär durch die sehr heiße Witterung während dieses Sommers verursacht, zumal aufgrund der strukturellen Ausprägung im UG vermutlich eine geringere Prädationsrate als in vie-

len anderen Gebieten im Landkreis gegeben ist (s. Kap. 5.3).

### 4.3 Raumnutzung

Zur Ermittlung der Raumnutzung wurden alle Niststandorte (unabhängig von ihrer Besetzungsdauer), Balzflüge sowie alle Nahrung suchende Vögel berücksichtigt. In Abhängigkeit von der Regelmäßigkeit der Nutzung wurden ein „regelmäßig genutzter Raum“ sowie ein gelegentlich genutzter Raum abgegrenzt (s. Abb. 5). Darüber hinaus wurden zwar teils auch weiter entfernte Bereiche befliegen und kurzfristig genutzt, dies aber vor allem vor bzw. zu Beginn der Brutzeit. Während der Brutzeit beschränkte sich der Aktionsraum tatsächlich im Wesentlichen auf die dargestellten Bereiche. Vor allem in störungsarmen Phasen schien es keine Notwendigkeit zu geben, sich weit vom Niststandort zu entfernen. Dazu kam es vor allem in Folge vereinzelter Störereignisse. Aber auch in diesen Fällen entfernten sich die Tiere nicht weit und kehrten alsbald wieder zurück.

## 5 Diskussion

### 5.1 Auswirkungen der Folientunnel

Die wesentliche Fragestellung dieser Untersuchung war, wie sich die Folientunnel auf die Kiebitze auswirken würden. Es wurde davon ausgegangen, dass die Kiebitze als typische Art des weitläufigen Offenlandes diese große horizontale Struktur aufgrund ihrer Silhouettenwirkung in gewissen Grenzen meiden würden (KREUZIGER 2008).

Die Ergebnisse zeigten, wie in Abb. 5 schematisch dargestellt, dass die Kiebitze tatsächlich Meideffekte zeigten. Zwar fanden zwei Brutversuche – möglicherweise aufgrund der ausgeprägten Brutplatztradition – im näheren Umfeld (unter 50 m) statt, die aber beide aufgegeben wurden. Im

Regelfall näherten sich die Kiebitze den Folientunneln auf ihrer Nahrungssuche nicht mehr als 100 m, auch die Bruten/ Brutversuche fanden bis auf die beiden genannten Ausnahmen weiter als 100 m entfernt statt. Nur vereinzelt näherten sich die Vögel den Tunneln, wobei diese Annäherung in manchen Fällen aufgrund von Störungen durch Menschen verursacht wurde. Im späteren Verlauf der Brutzeit wurden auch Bereiche genutzt, die teils etwas näher an den Tunneln lagen („Salatfeld“ sowie auch die Fläche westlich des östlichen Tunnels), was aber auch dadurch bedingt war, dass zu dieser Zeit fast nur noch dort offene und zudem durch Beregnung befeuchtete Rohböden vorhanden waren. Die ursprünglich genutzten Bereiche waren zu dieser Zeit bereits relativ hoch mit Kulturen bestanden.

Insgesamt lässt sich somit bestätigen, dass Kiebitze Meideffekte zu vertikalen Strukturen zeigen, in der „Not“ (mangels sonstiger verfügbarer Habitats) bzw. im Fall optimaler Habitatausprägung sich dieser Effekt (wie bei anderen Arten auch) jedoch deutlich geringer manifestiert (z. B. ALTEMÜLLER & REICH 1997, STEINBORN & REICHENBACH 2011).

Die im konservativen Ansatz angenommene (partielle und graduelle) Entwertung von Habitats bis etwa 100 m hat sich somit vom Grundsatz her für den Kiebitz bestätigt und ist im Rahmen zukünftiger Genehmigungen für Folientunnel entsprechend zu berücksichtigen.

Hierbei ist zu beachten, dass in der Praxis, wie auch im vorliegenden Fall, zusätzliche Belastungen auftreten. Dies betrifft einerseits negative Einflussfaktoren wie Störungen durch intensiv zu pflegende und/oder häufig von Erntearbeitern aufgesuchte Kulturen (z. B. Spargel, Erdbeeren) andererseits auch sonstige sehr intensive Anbauformen, vor allem die Benutzung von Folien (Kap. 5.2.) oder weitere hochwüchsige Sonderkulturen wie Himbeeren (s. Abb. 4). Zudem können auch der Bau und Ausbau von Straßen und Feldwegen diese negativen Effekte kumulativ verstärken.

## 5.2 Auswirkungen der Folien und des Anbaus

Folien waren nur an einer Stelle ausgelegt (südwestlich des östlichen Tunnels, Abb. 1). Diese war aber nicht vollflächig, sondern in Streifen ausgebracht, so dass dazwischen immer wieder offene Ackerflächen vorhanden waren, die zudem später durch die Beregnung zeitweise vor allem in ihrem nördlichen Teil gut vernässt waren.

In dieser Konstellation ließen sich für den Kiebitz in der vorliegenden Untersuchung keine negativen Effekte ableiten. Dieser Bereich wurde als Revier besetzt und dort (ggf. auch im direkt angrenzenden Feld) dürfte die erste (erfolgreiche) Brut erfolgt sein. Auch später wurde dieser Bereich immer wieder intensiv genutzt, da es dort vermutlich zu einer weiteren Brut bzw. einem Brutversuch kam.

Wesentlich für die Vögel war hier das Vorhandensein größerer, nicht von Folie bedeckter Bereiche, die Abstände von etwa zwei bis drei Meter zwischen den Folienstreifen aufwiesen. Soweit Folien vollflächig oder in deutlich engerem Abstand ausgelegt werden, sind diese Ergebnisse hingegen nicht übertragbar, da bei einer Totalabdeckung oder Abdeckung größerer Bodenflächen von einer deutlichen Entwertung der Flächen bis zum vollständigen Verlust als Vogellebensraum auszugehen ist.

## 5.3 Weitere Faktoren

### 5.3.1 Vernässungen

Es hat sich gezeigt, dass Vernässungen nicht obligat nötig sind, wie auch aus anderen Gebieten oder Jahren bekannt, da der Vorkommensschwerpunkt der Kiebitze im relativ trockenen Bereich (Mitte Nord) lag. Hierbei ist aber zu berücksichtigen, dass es sich um einen sehr trockenen Frühling bzw. Frühsommer handelte, in dessen Verlauf im gesamten UG kaum nässere Stellen vorzufinden waren.

So erklärt sich auch die intensive Nutzung im Bereich des „Salatfeldes“ zu Ende der Brutzeit, da dieses intensiv bewässert wurde und dort die besten Überlebenschancen für die Küken gegeben waren. Aufgrund dieser im Sinne der Nahrungsverfügbarkeit günstigen Bedingungen wurde daher auch die Nähe zu dem südlich angrenzenden Folientunnel toleriert. Ob die sich dort befindende Umzäunung des Salatfeldes tatsächlich von den Kiebitzen auch als Schutz vor Bodenprädatoren wahrgenommen wurde, sei dahin gestellt. Auf jeden Fall erfolgten die letzten Brutversuche auch außerhalb der Zäunung, so dass dies unwahrscheinlich gewesen sein dürfte. Ebenfalls gilt dies für den zwischenzeitlich stark bewässerten Flächenteil im Bereich der Folienbänder, der zu dieser Zeit ebenfalls intensiv genutzt und in dessen Nähe gebrütet wurde (s. Kap. 5.2).

Feuchte Bereiche sind daher offensichtlich besonders gut geeignet und besitzen daher eine erhöhte Attraktionswirkung, sind aber für eine Ansiedlung oder Bruten nicht obligat nötig. Sie dürften aber eine hohe Bedeutung für den Bruterfolg besitzen, da dort eine bessere Nahrungsverfügbarkeit gegeben ist. Darüber hinaus gewährleisten sie ein feuchtes Mikroklima, das – insbesondere bei sehr warmer bzw. heißer Witterung – eine Überhitzung der Jungvögel vermeidet und somit in solchen Fällen für das Überleben der Jungvögel sehr wichtig sein kann. Gleichwohl kann aber eine zu intensive Beregnung insbesondere sehr junger Küken auch schnell zu einer Unterkühlung und damit zu deren Tode führen (BEINTMA & VISSER 1989).

### 5.3.2 Straßen

Für Kiebitze werden allgemein hin auch Meideeffekte an Straßen angenommen (GARNIEL & MIERWALD 2010), die in Abhängigkeit von der Verkehrsmenge bei stärker befahrenen Straßen zu Meide- und Störeffekten bis zu 400 m reichen können.

Darüber hinaus bedingt dies nach dieser Studie auch eine „lärmbedingt erhöhte Gefährdung durch Prädation“, da die akustische Kommunikation zwischen Eltern und Jungvögeln (Warnrufe) eingeschränkt ist.

Im UG ist augenfällig, dass entlang der weniger befahrenen Landstraße L 3361 für den Kiebitz keine Meideeffekte zu erkennen waren und regelmäßige Funktionsbeziehungen zum nördlich angrenzenden Bereich gegeben waren.

Ebenfalls befanden sich die Bruten sowie auch Nahrung suchende Individuen regelmäßig sehr nahe dieser Straße. Hingegen wurden die Bereiche entlang der stark befahrenen Bundesstraße B 426 am Südrand des UG weitgehend gemieden, obwohl dort großflächig geeignete Bereiche (offen, mit Senken) vorkommen.

Ebenfalls wurden dort nur sehr selten Nahrung suchende Individuen beobachtet (s. Abb. 5).

Ob dies tatsächlich durch das dort sicherlich deutlich höhere Verkehrsaufkommen hervorgerufen wurde oder wahrscheinlicher durch den dort fast durchgängig vorhandenen Gehölzsaum, kann auf Basis der vorhandenen Daten nicht abschließend beurteilt werden. Auf jeden Fall ist zu erkennen, dass (zumindest nicht zu stark befahrene) Straßen nicht gemieden werden, was im vorliegenden Fall auch damit zusammenhängt, dass es entlang dieser Straße so gut wie keine Störeffekte durch Spaziergänger, Hunde etc. gab.

### 5.3.3 Witterung (Temperatur)

Wie bereits an mehreren Stellen angesprochen, ist auch die Witterung ein wesentlicher Aspekt, der vor allem den Bruterfolg beeinflusst. Hier ist es – wie bei den meisten Vogelarten, vor allem aber bei Bodenbrütern – typisch, dass sowohl eine nass-kühle als auch trocken-heiße Witterung sich stark nachteilig auswirkt und die Mortalitätsrate der geschlüpften Pulli negativ beeinflusst (KOOIKER & BUCKOW 1997). Der sehr ge-

ringe Bruterfolg 2017 dürfte daher, trotz einer hohen Anzahl von Brutversuchen und teils erfolgreicher Bruten, in erster Linie auf diesen Sachverhalt zurückzuführen sein, weniger auf Prädation (s. Kap. 5.3.4).

### 5.3.4 Prädation

Zur Prädation im UG wurden keine speziellen Untersuchungen durchgeführt, so dass hier auf Basis sonstiger Beobachtungen nur Vermutungen angestellt werden können. Hier muss grundsätzlich zwischen der Prädation von Gelegen und der von Jungvögeln unterschieden werden. Während die Gelege bekanntermaßen vor allem von Raubsäugern erbeutet werden, können die Küken auch Vögeln zum Opfer fallen (LANGGEMACH & BELLEBAUM 2005).

Wie hoch der Anteil der Raubsäuger an der Gelegeprädation im UG tatsächlich war, kann nur sehr schwer abgeschätzt werden. Diese dürfte zumindest in Einzelfällen eine gewisse Rolle gespielt haben, da mehrere Gelege markiert waren und daher die landwirtschaftlichen Arbeiten nicht maßgeblich zu den Gelegeverlusten beigetragen haben dürften. Gleichwohl dürfte die Prädationsrate im UG im Vergleich zu anderen Gebieten im Landkreis recht gering sein, da aufgrund der Weitläufigkeit des Geländes ohne Hecken und sonstige Säume kaum Leitlinien vorhanden sind, die gerne von Prädatoren genutzt werden. Ob die ausgebrachten Stöcke zur Kennzeichnung der Gelege hingegen Prädatoren gezielt anlocken, wird zwar heterogen diskutiert, aber im Regelfall als geeignete Schutzmaßnahme angesehen (CIMIOTTI & SOHLER 2020).

Eine (starke) Prädation der Jungvögel durch Vögel dürfte anhand der vorliegenden Beobachtung im UG ausgeschlossen werden können, da sich nur sehr wenige Krähen dort und vor allem in der Nähe der Brutvorkommen aufhielten. Zudem wurden in den wenigen Fällen die anwesenden bzw. überfliegenden Arten (vor allem Rabenkrähe, Mäusebussard und Rotmilan, auch Weißstörche) von den Brutvögeln der Klein-

kolonie stark angegangen und dadurch schnell verjagt.

Dieses klassische Phänomen ist als weiterer Hinweis zu sehen, dass die Mortalität der Jungvögel zumindest im Jahr 2017 primär witterungsbedingt verursacht wurde, zumal sich die Jungvögel der Kleinkolonie später fast ausschließlich im umzäunten Salatfeld aufhielten, so dass eine Prädation durch Raubsäuger auszuschließen war.

### 5.3.5 Auswirkungen der Maßnahme (Zäunung mit Vernässung)

Im konservativen Ansatz wurde aufgrund der zu erwartenden Meidung der Folientunnel eine Maßnahmenfläche zur Verfügung gestellt, die gut 200 m vom nächsten Tunnel entfernt war. Diese Fläche wurde zum Schutz vor möglichen Prädatoren großräumig mit einem Elektrozaun umgeben und sollte zu Beginn der Fortpflanzungsperiode vernässt werden, damit sie eine besondere Attraktivität auf die Kiebitze ausüben sollte. Aufgrund der sehr trocken-warmen Witterung in 2017 erwies sich die geplante Bewässerung als sehr schwierig, so dass nur kurzzeitig die erwünschten Bedingungen gegeben waren (s. Abb. 3).

Auf jeden Fall konnten zu keiner Zeit im Bereich der Maßnahmenfläche wie auch der näheren Umgebung Kiebitze nachgewiesen werden. Dies wurde vor allem durch folgende, sicherlich synergistisch wirkende Aspekte verursacht:

- Die Lage der Fläche als solche war suboptimal, da Meideffekte an den Buschreihen am Rande des UG zu erwarten waren. Entscheidend dürfte dies aber nicht gewesen sein, da im Jahr 2016 am Rande dieser Fläche tatsächlich eine Brut stattfand.
- Auch wenn Kiebitze grobschollige Äcker nutzen, dürfte eine hier zu diesem Zeitpunkt nicht vorhandene feine Bodenstruktur bevorzugt werden, da hier – vor allem im vernässen Zustand – die Nahrung leichter zu finden ist.

- Da die Vernässung (vor allem aufgrund der sehr niedrigen Grundwasserstände) nur sehr unzureichend funktionierte, besaß die Fläche nur geringe Attraktionswirkung.
- Auch die Topografie war suboptimal, da sich hier keine natürlichen Rinnen und Senken befanden, die leichter zu vernässen sind und die Feuchtigkeit länger halten.
- Fast alle angrenzenden Ackerflächen der Umgebung waren schon frühzeitig aufgewachsen, so dass der offene Charakter der Maßnahmenfläche weitgehend verloren ging.

## 6 Fazit und Ausblick

Soweit anhand der verfügbaren Daten ableitbar, hat sich als Ergebnis der Untersuchung folgendes gezeigt:

- Wesentlich zur Besiedlung sind weiträumige offene Bereiche, die zur Zeit der Revierbildung keinen (hohen) Aufwuchs zeigen. Nur diese besitzen eine ausreichend hohe Attraktivität, damit sich dort mehrere Kiebitzpaare als Kleinkolonie ansiedeln können, was zur erfolgreichen Prädatorenabwehr notwendig ist.
- Bei der Verteilung der landwirtschaftlichen Kulturen sollen daher spät aufwachsende Flächen/Feldfrüchte so weit wie möglich in Komplexen zusammengefasst werden.
- Diese weiträumig offenen Bereiche sollen darüber hinaus möglichst in Senken angelegt bzw. zumindest in diese Bereiche integriert werden, soweit es die Standortbedingungen der dort angebauten Feldfrüchte zulassen.
- Bei sehr heißer Witterung ist eine angepasste, temporäre Beregnung der Flächen im näheren Umfeld von Kiebitzrevieren während der Jungenaufzuchtphase wünschenswert.
- Folienhäuser bewirken erwartungsgemäß Meideffekte, die in einer Größenordnung von etwa 100 m Abstand anzusetzen sind.

- Folienhäuser sollen daher nicht im Bereich von Schwerpunktvorkommen des Kiebitzes oder sonstiger sensibler Offenlandarten platziert werden.
- Wenn dies aus betrieblichen Gründen unabdingbar erforderlich ist, sollen die Folientunnel entweder möglichst weit voneinander entfernt oder sehr nahe beieinander gestellt werden, um den Offenlandcharakter der verbleibenden Fläche nicht zu sehr einzuengen. Gleichzeitig müssen in solchen Fällen geeignete Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen im artenschutzrechtlichen Sinne gemäß den Erfordernissen des § 44 BNatSchG) obligat umgesetzt werden.

Die Untersuchungen haben somit gezeigt, dass entsprechende Beschränkungen der landwirtschaftlichen Nutzung in Verbindung mit umfangreichen Schutzmaßnahmen dringend erforderlich sind, wenn das Aussterben des Kiebitzes im Hessischen Ried noch verhindert werden soll.

## Danksagung

Für die Bereitstellung ehrenamtlich erfasster Daten sei Natascha Schütze (HGON), Frank Gröhl (NABU) und Heidi Theiss und Johannes Kilian (KBV) herzlichst gedankt.

## 7 Literatur

- ALTEMÜLLER, M. & M. REICH (1997): Einfluss von Hochspannungsfreileitungen auf Brutvögel des Grünlandes. – Vogel & Umwelt 9, Sonderheft, S. 111 – 127.
- BEINTMA, A. & G. VISSER (1989): Factors affecting growth and survival lapwing *Vanellus vanellus* chicks. In: Tucker, G., S. Davies & R. Fuller (Hrsg.): The ecology and conservation of lapwings *Vanellus vanellus*. – UK Nature Conservation, No. 9, Petersborough.

- BERG, A. (1993): Habitat selection by monogamous and polygamous Lapwings on farmland – the importance of foraging habitats and suitable nest sites. – *Ardea* **81**: 99 – 105.
- CIMIOTTI, D. & J. SOHLER (2020): Kiebitze schützen. Ein Praxishandbuch. – 2. Auflage, NABU, Bonn.
- GARNIEL, A. & U. MIERWALD (2010): Vögel und Straßenverkehr. – Forschungsprojekt 02.286/2007/LRB „Entwicklung eines Handlungsleitfadens für Vermeidung und Kompensation verkehrsbedingter Wirkungen auf die Avifauna“. – i. A. der Bundesanstalt für Straßenwesen, Bergisch-Gladbach; Kieler Institut für Landschaftsökologie, Kiel.
- HGON (HESSISCHE GESELLSCHAFT FÜR ORNITHOLOGIE UND NATURSCHUTZ) (Hrsg.) (2000): Avifauna von Hessen, 4. Lieferung. – Echzell.
- KOOIKER, G. & V. BUCKOW (1997): Der Kiebitz. – Wiesbaden.
- KREUZIGER, J. (2008): Kulissenwirkung und Vögel: Methodische Rahmenbedingungen für die Auswirkungsanalyse in der FFH-VP. – Vilmer Expertentagung 29.09.–01.10.2008 „Bestimmung der Erheblichkeit unter Beachtung von Summationswirkungen in der FFH-VP – unter besonderer Berücksichtigung der Artengruppe Vögel“, Tagungsbericht S. 117–128.
- KREUZIGER, J., M. KORN, S. STÜBING (HGON), M. WERNER, G. BAUSCHMANN & K. RICHAZ (VSW) (2006): Rote Liste der bestandsgefährdeten Brutvogelarten Hessens – 9. Fassung, Stand Juli 2006. – *Vogel & Umwelt* **17**: 3 – 51.
- LANGGEMACH, T. & J. BELLEBAUM (2005): Prädation und Schutz bodenbrütender Vogelarten in Deutschland. – *Vogelwelt* **126**: 259 – 298.
- ONNEN, J. (1989): Zur Populationsökologie des Kiebitzes im Weser-Ems-Gebiet. – *Ökologie der Vögel* **11**: 209 – 249.
- STEINBORN, H. & M. REICHENBACH (2011): Kiebitz und Windkraftanlagen. – *Naturschutz und Landschaftsplanung* **43**: 261 – 270.
- STÜBING, S. & G. BAUSCHMANN (2011): Artenhilfskonzept für den Kiebitz (*Vanellus vanellus*) in Hessen. – Gutachten der Staatlichen Vogelschutzwarte für Hessen, Rheinland-Pfalz und Saarland; Bad Nauheim.
- STÜBING, S., M. KORN, J. KREUZIGER & M. WERNER (2010): Vögel in Hessen. Die Brutvögel Hessens in Raum und Zeit. Brutvogelatlas. – Echzell. S. 176 – 177.
- STÜBING, S. & M. WERNER (2017): Zum Brutbestand des Kiebitz (*Vanellus vanellus*) in Hessen 2016. – *Vogel & Umwelt* **22**: 59 – 66.
- STÜBING, S. (2019): Monitoring seltener Arten und Etablierung des Monitorings von Einzelvorkommen und Koloniebrütern. Ergebnisse Wiesenlimikolen in Hessen 2019. – Gutachten im Auftrag der Staatlichen Vogelschutzwarte für Hessen, Rheinland-Pfalz und Saarland; Bad Nauheim.
- SÜDBECK, P., H. ANDRETTZKE, S. FISCHER, K. GEDEON, T. SCHIKORE, K. SCHRÖDER & C. SUDFELDT (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. – Radolfzell. S. 324 – 325.
- VSW & HGON (STAATLICHE VOGELSCHUTZWARTE FÜR HESSEN, RHEINLAND-PFALZ UND SAARLAND & HESSISCHE GESELLSCHAFT FÜR ORNITHOLOGIE UND NATURSCHUTZ) (2016): Rote Liste der bestandsgefährdeten Brutvogelarten Hessens – 10. Fassung, Stand Mai 2014. – Wiesbaden.
- WERNER, M., G. BAUSCHMANN, M. HORMANN & D. STIEFEL (VSW) (2014): Zum Erhaltungszustand der Brutvogelarten Hessens. – *Vogel & Umwelt* **21**: 3 – 69.
- WERNER, M., H. THEISS, P. POHLMANN & J. KILIAN (2017): Ein Funke Hoffnung für den Kiebitz? Ergebnisse eines Schutzprojektes auf Ackerflächen für den Kiebitz. – *Vogel & Umwelt* **22**: 81 – 96.

Manuskript eingereicht am 28.05.2020,  
angenommen am 21.06.2020

Anschrift des Verfassers:

DR. JOSEF KREUZIGER,  
Büro für faunistische Fachfragen,  
Rehweide 13,  
D-35440 Linden,  
E-Mail: j.kreuziger@gmx.de



Bei der Rückkehr im Februar oder März zeigen viele Kiebitze oberseits noch helle Feder-  
ränder aus dem Schlichtkleid, die sich in den folgenden Wochen komplett abnutzen, so dass  
die während der Brutzeit für die Altvögel dunkle Oberseite entsteht (Foto: Christian Gelpke).

## Wirksamkeit eines stationären Prädatorenschutzzaunes auf Brutbestand und Bruterfolg des Kiebitzes (*Vanellus vanellus*) im Wetteraukreis

VON STEFAN STÜBING, Bad Nauheim & GERD BAUSCHMANN, Frankfurt am Main

*Keywords:* *Vanellus vanellus*, Gelegeschutz, Bodenprädatoren, Artenhilfskonzept, Wetterau, Hessen

### Zusammenfassung

Der Bestand des Kiebitzes in Hessen hat von den 1970/80er Jahren von 2000 Paaren auf nur noch 300 Paare im Jahr 2016 sowie 250 Paare in den Jahren 2017/18 abgenommen. Ursachen für den Rückgang waren zunächst die Trockenlegung von Feuchtgebieten und die Intensivierung der Landwirtschaft, zuletzt aber vor allem die deutlich zu geringen Reproduktionsraten infolge der zunehmenden Prädation durch Bodenprädatoren. So wurde im Jahr 2019 – außerhalb des hier beschriebenen Festzaunes und zweier Mobilzäune in den Kreisen Groß-Gerau und Schwalm-Eder – bei besonders genauer Erfassung lediglich ein Erfolg von 0,3 (vermutlich) flüggen Jungvögeln pro anwesendem Paar im Wetteraukreis bzw. von 0,45 Jungen landesweit beobachtet. Zum Bestandserhalt ist jedoch ein mindestens doppelt so hoher Bruterfolg von 0,8 Jungen pro Paar erforderlich, wie er seit mindestens der Jahrtausendwende in Hessen flächig nicht mehr und sonst höchstens lokal bei wenigen Paaren in besonders günstiger Situation erreicht wird. Daher sind die Ergebnisse mit einem zu Beginn der Brutzeit 2018 in der Horloffau bei Reichelsheim (Wetteraukreis) errichteten stationären Prädatorenschutzzaun besonders bemerkenswert und im Hinblick auf den Schutz der Art vielversprechend.

Im nicht durch Hochwasser oder andere Störungen beeinflussten Jahr 2019 wurden hier auf einer Fläche von nur 6 ha 49 Kiebitzbruten mit Schlupferfolg und nur vier aus unbekanntem Gründen verlassene Gelege dokumentiert. Die Angaben erfolgen als „Anzahl Bruten“ und nicht als „Anzahl

Brutpaare“, da die Zahl der anwesenden Männchen deutlich geringer als die der Weibchen war und offenbar viele Männchen mit mehr als einem Weibchen verpaart waren. Einige Männchen wanderten zudem offenbar frühzeitig aus dem Zaunbereich ab und überließen die Aufzucht der Jungvögel den Weibchen. Durch einen Kälterückfall in der ersten Maihälfte waren die Aufzuchtbedingungen zwar ungünstig, durch die verzögert aufwachsende Vegetation die Beobachtungsbedingungen jedoch außerordentlich gut. Unter Berücksichtigung einer Brutdauer von etwa vier Wochen lassen sich folgende Zeiträume definieren, in denen die meisten Weibchen mit der Brut begonnen haben: letzte Märzwoche (21 Weibchen), Anfang April (acht Weibchen) und Mitte April (zwölf Weibchen). Fünf Bruten schlüpften erst um den 5. Juni, der Brutbeginn dieser letzten Kohorte lag hier demnach um den 7. Mai. Von den mindestens 125 beobachteten Küken wurden 89 bis 103 (vermutlich etwa 96) Jungvögel flügge. Dies entspricht einem Bruterfolg von 1,8 bis 2,1 Jungvögeln pro brütendem Weibchen. Im Jahr 2018 wurden in diesem Gebiet 1,7 Jungvögel pro Paar flügge, bei allerdings deutlich geringerer Brutpaarzahl aufgrund von Hochwasserverlusten. Die 49 Bruten mit etwa 96 flüggen Jungvögeln stellen einen Anteil von 19% am landesweiten Gesamtbestand und sogar von 48% am landesweiten Bruterfolg dar. In den zahlreichen weiteren Wiesenvogelschutzgebieten der Wetterau wurden hingegen nur etwa 20 Jungvögel flügge, der Bruterfolg im Schutzzaun entspricht daher 82% des Gesamtbruterfolges im Naturraum.

Prädatorenverluste konnten, mit Ausnahme der einzigen außerhalb des Schutzzaunes begonnenen Brut, wie auch ein Eindringen von Bodenprädatoren, nicht festgestellt werden. Prädation durch Vögel – verschiedene Greif- und Rabenvogelarten, darunter Rohrweihe, beide Milanarten und der Kolkkrabe sowie Weißstorch und Mittelmeermöwe – wurde von den brutverteidigenden Kiebitzen durch intensive Angriffsflüge verhindert, wobei aufgrund der großen Anzahl an Brutten oft nur die Hälfte der anwesenden Altvögel zur Verteidigung aufflogen. Die im Umfang von etwa einem Fünftel der beobachteten Jungen dokumentierten Verluste gehen ganz überwiegend auf eine zweiwöchige Kältephase im Mai zurück.

Die sehr kleinflächigen Aufzuchtbereiche der einzelnen Familien lassen darauf schließen, dass das eingezäunte Gebiet durch die Kombination der zwölf Inseln, der sehr ausgeprägten Uferlinie und das umgebende Grünland eine außerordentlich gute Eignung für brütende Kiebitze aufweist. Auf den Inseln schlüpften mindestens 20 Brutten, so dass ihnen offenbar eine große Bedeutung bei der Konzeption von Schutzgebieten für die Art zukommt. Hinzu kam das Offenhalten der Uferbereiche durch die im Gebiet brütenden Graugänse, das sich für die Nahrungssuche der Kiebitzjungen sehr günstig auswirkte. Erst ab einem Alter von mehreren Wochen wurde bei verschiedenen Familien eine Abwanderung vom zunächst gewählten Aufzuchtort am Gewässerufer hin zu den beweideten Grünlandbereichen im Süden des Zaunes festgestellt. Mit der Mahd der umliegenden Grünlandflächen suchten zahlreiche ältere Jungvögel zeitweise auch diese Gebiete außerhalb des eingezäunten Bereichs auf. Um dadurch künftig Verluste zu minimieren, sollte die Mahd im Umfeld von etwa 150 m um den Schutzzaun möglichst spät durchgeführt werden.

Neben den Kiebitzen brüteten zudem zahlreiche weitere Vogelarten im umzäunten Gebiet, u. a. Löffel-, Knäk- und Schnatterente, Graugans, Blau- und Schwarzkehlchen. Aus Landessicht ebenfalls äußerst bemerkenswert ist ein Brutverdacht des Rotschenkels.

Die Errichtung des Prädatorenschutzzaunes muss somit als durchschlagender Erfolg im Wiesenvogelschutz bewertet werden. Es ist zu erwarten, dass mit Einzäunungen wie in Reichelsheim eine grundlegende Wende im äußerst kritischen Erhaltungszustand der genannten Arten zeitnah innerhalb weniger Jahre erreicht werden kann.

## Summary

The Hessian Northern Lapwing population has declined from 2000 pairs in the 1970s/80s to a mere 300 pairs in 2016 and 250 pairs in 2017/18. Initially the decline was caused by wetland drainage and agricultural intensification but lately it has been due to highly insufficient reproduction rates caused by increasing predation by ground-dwelling predators. Particularly detailed recording in 2019 showed that breeding success was poor at only 0.3 (presumably) fledged juveniles per breeding pair present in the Wetteraukreis district and 0.45 fledglings per breeding pair state-wide. However, in order to maintain the population a breeding success of 0.8 fledglings per pair and year would be required. Since the turn of the millennium this level of breeding success is no longer being achieved across the state of Hesse and is, at most, reached locally by a small number of pairs in particularly favourable situations. The results achieved by a stationary anti-predator fence erected at the start of the 2018 breeding season in the Horloff river floodplain near Reichelsheim (Wetteraukreis district) are therefore all the more noteworthy and promising in terms of efforts to protect the species.

In 2019, a year in which there were no floods or other disturbances, 49 successful Lapwing hatches and only four clutches that had been abandoned for unknown reasons were documented in an area of a mere six hectares. The data are presented as “number of hatches” and not as “number of breeding pairs” given that the number of males present was significantly smaller than the

number of females and many males apparently bred with more than one female. Moreover, some of the males appear to have left the area enclosed by the fence at an early stage, leaving the females to rear the broods. While the rearing conditions were unfavourable due to a cold snap in the first half of May, the delayed growth of vegetation meant that the conditions for observation were exceptionally good. Taking into consideration an incubation period of approximately four weeks, it is possible to define the following time periods in which most of the females commenced incubation: last week of March (21 females), early April (eight females) and mid-April (twelve females). Five nests hatched only around 5 June which means that the incubation of these last cohorts commenced around 7 May. Out of a minimum of 125 chicks observed, between 89 and 103 (probably around 96) fledged. This represents a breeding success of between 1.8 and 2.1 chicks fledged per breeding female. In 2018, this area produced 1.7 juveniles per pair, however with a significantly smaller number of breeding pairs as a result of flood losses. The 49 hatches with their approximately 96 fledged juveniles represent 19 % of the state of Hesse's total population and as much as 48 % of the state-wide breeding success. In contrast, a total of only about 20 chicks fledged in the numerous other protected areas for inland waders in the Wetterau region. The breeding success achieved inside the protective fence therefore represents 82 % of the total breeding success in the physiographic area.

With the exception of one clutch established outside of the protective fence, no losses to predation or entries into the enclosed area by ground-dwelling predators were observed. Lapwings actively defend their eggs and chicks and their intensive swooping attacks prevented losses to avian predators – a number of raptors and corvids, including western marsh harriers, red and black kites, ravens, white storks and yellow-legged gulls. Due to the high number of nests often only

half of the adult birds present flew up in defence. The documented loss of approximately one fifth of the chicks observed is solely attributable to a two-week long cold period in May.

The individual families' very small chick-rearing areas indicate that the enclosed site with its combination of the twelve islands, the highly distinct river-shore and the surrounding grassland are exceptionally well suited for breeding lapwings. At least 20 clutches hatched on the islands. It therefore appears that the islands are of great significance for the conception of protected areas for the species. Moreover, the fact that the greylag geese breeding in the area kept open the riverbanks proved highly beneficial for the chicks in search of food. Only when the chicks had reached an age of several weeks were a number of families observed leaving the initial chick-rearing areas they had selected in the riparian area in favour of the grazed grassland areas in the south of the enclosed site. Once the surrounding grassland areas had been cut, many of the older juveniles also ventured into those areas outside of the fenced-in site at times. Grassland cutting in an area of approximately 150 m around the protective fence should in future be left as late as possible in order to minimise losses resulting from the young birds' behaviour.

The enclosed site did not only host breeding lapwings but also numerous other bird species, such as the northern shoveler, garganey, gadwall, greylag goose, bluethroat, and stonechat. Moreover, there is a suspected breeding record for the redshank which is also particularly remarkable from a state-wide perspective.

In conclusion, the establishment of an anti-predator fence has proven to be a resounding success in inland wader protection. It is reasonable to expect that fenced enclosures such as those erected in Reichelsheim can bring about a fundamental change and profound improvement in the conservation status of the species mentioned above, and it can do so quickly, within a few years.

## 1 Einleitung, Fragestellung und Dank

Die in Hessen heimischen Wiesenlimikolen Bekassine (*Gallinago gallinago*), Großer Brachvogel (*Numenius arquata*) und Kiebitz (*Vanellus vanellus*) werden als „vom Aussterben bedroht“ auf der aktuellen Roten Liste der bestandsgefährdeten Brutvogelarten geführt (VSW & HGON 2016). Entsprechend weisen die Arten einen ungünstig-schlechten Erhaltungszustand auf (WERNER et al. 2014). Der landesweite Bestand des Kiebitzes wurde 1974 mit etwa 2100 und 1987 nach Hochrechnung aus 15 Verbreitungsschwerpunkten mit ca. 2000 Paaren angegeben. Der noch verbliebene Bestand von etwa 300 Paaren bis zum Jahr 2016 sowie aktuell jeweils nur noch etwa 250 Paaren in den Jahren 2017 und 2018 entspricht somit einem Rückgang um etwa 90 Prozent (STÜBING & WERNER 2017, STÜBING 2018). Ab dem Jahr 2009 wurden daher konkrete Maßnahmenvorschläge zum Schutz der Art in Form eines Artenhilfskonzeptes formuliert, die dann 2010 in verschiedenen Gebieten umgesetzt wurden. Erste Erfolgskontrollen wurden 2011 durchgeführt und die Maßnahmen auf ihre Praxistauglichkeit überprüft.

Die Ergebnisse aller drei Bearbeitungsschritte sind in der Endfassung des Artenhilfskonzeptes zusammenfassend dargestellt (STÜBING & BAUSCHMANN 2011). Landesweit gibt es demnach neben diversen, relativ kleinen Reliktpopulationen mit der Wetterau und dem Hessischen Ried nur noch zwei Schwerpunktorkommen des Kiebitzes. Angesichts sehr umfangreicher und erfolgreicher, lebensraumverbessernder Maßnahmen im Gebiet der Wetterau und gleichzeitig stagnierender Brutvorkommen des Kiebitzes wurde die Prädation von Gelegen und Küken durch Säuger (insbesondere Fuchs, Waschbär und evtl. Mink) als gravierendes Problem eingestuft. Sie konnte durch den Einsatz von Fotofallen und Thermologgern belegt werden und findet eine Parallele in den stark gestiegenen Jagdstrecken dieser Arten. STÜBING & BAUSCHMANN (2011) empfehlen daher die Minimierung der Prä-

dationsverluste durch Abzäunung der Brut- und Aufzuchtgebiete als wesentlichen Baustein im Schutz der Art. Neben dem seinerzeit schon erfolgreich getesteten Einsatz von mobilen Elektrozäunen (zuerst 2009 mit hohem Bruterfolg im Gebiet Kuhweide im NSG Mittlere Horloffau) wurde im Artenhilfskonzept auch die Errichtung eines permanenten Drahtzaunes nach Vorbild der Trappenschongebiete und im Erfolgsfall eine Übertragung solcher Festzäune auf andere Gebiete empfohlen (STÜBING & BAUSCHMANN 2011).

Die Überprüfung der bis dahin umgesetzten Maßnahmen durch STÜBING & BAUSCHMANN (2017) kommt weiterhin zu dem sehr deutlichen Ergebnis, dass in Gebieten mit optimaler Lebensraumausstattung und genügend Raum für das Vorkommen größerer Brutbestände die Sicherung eines ausreichenden Bruterfolges derzeit offenbar allein durch den Einsatz von Schutzzäunen gegenüber Bodenprädatoren erreicht werden kann. Raben- und Greifvögel oder auch der Weißstorch spielen hingegen als Prädatoren demnach keine nennenswerte Rolle, da sie von den adulten Kiebitzen in Brutkolonien in der Regel erfolgreich abgewehrt werden.

Zu Beginn der Brutzeit 2018 wurde daher in der Horloffau bei Reichelsheim im Wetteraukreis im Bereich eines langjährigen Kiebitzbrutplatzes ein stationärer Prädatorenschutzzaun errichtet. Dieser basiert auf Empfehlungen der Staatlichen Vogelschutzwarte: „Neben den in der Betreuung personalintensiven Elektroknoten-zäunen (tägliche Kontrolle, regelmäßiges Ausmähen usw.) sollte auch die Möglichkeit der Errichtung von Festzäunen in Betracht gezogen werden. Die Zäune sollten unten in den Boden eingelassen werden und oben mit ein oder zwei Elektrolitzen versehen sein. Dadurch soll ein Untergraben und ein Übersteigen verhindert werden. Außerdem hätte ein Festzaun mit nur oben angebrachten Elektrolitzen den Vorteil, dass bei Überschwemmungen auch weiterhin Strom auf dem System liegt und nicht die Energie ins Wasser abgeleitet wird. Eine Kombination

mit dem Weidezaun und natürlich auch Weidetieren hätte eine deutlich höhere Akzeptanz in der Bevölkerung. In der aktuell gegebenen Situation mit der Konzentration wesentlicher Anteile des landesweiten Brutvorkommens auf wenige größere Gebiete entscheidet sich hier die Zukunft des Kiebitzes als Brutvogel in Hessen!“ (STÜBING & BAUSCHMANN 2017). Die Konzeption des Zauns und die Errichtung wurden von W. Schmidt, Forstamt Nidda, durchgeführt.

Nach einer ersten Erfolgskontrolle im Jahr 2018 im Rahmen einer mehrere Schutzgebiete der Wetterau umfassenden Arbeit (STÜBING 2018) erfolgte während der Brutzeit 2019 erneut eine gezielte Überprüfung der Wirksamkeit dieses Schutzzaunes im Rahmen eines von der Staatlichen



**Abb. 1:** Fester Weidezaun mit zusätzlichen Elektrolitzen (gegen Überklettern); das Zaungeflecht ist nach außen umgeschlagen und fest im Boden verankert; die Folie ermöglicht eine leichte Pflege (keine einwachsende Vegetation) (Foto: Walter Schmidt).

Vogelschutzwarte für Hessen, Rheinland-Pfalz und Saarland (VSW) vergebenen „Beratervertrags Kiebitz“. Die Ergebnisse dieser Untersuchung werden im vorliegenden Beitrag vorgestellt.

Ein herzliches Dankeschön allen Beteiligten, ohne die die umfangreichen Maßnahmen und Ergebnisse nicht möglich gewesen wären: W. Schmidt (Forstamt Nidda), R. Eichelmann (Fachdienst Landwirtschaft des Wetteraukreises), A. E. Heinrich und T. Mattern (Untere Naturschutzbehörde des Wetteraukreises) und der „Arbeitsgemeinschaft Wiesenvogelschutz“ des Arbeitskreises Wetterau der Hessischen Gesellschaft für Ornithologie und Naturschutz (Leitung: Udo Seum) für die langjährige Überwachung der Bestandssituation im Kreisgebiet sowie der Firma Herzberger für die zahllosen praktischen Arbeiten.

## 2 Untersuchungsgebiet und Methoden

Bei dem Untersuchungsgebiet handelt es sich um eine Ausgleichsmaßnahme in der Horloffau südlich von Reichelsheim. Umgeben von weitläufig extensiv genutztem, blütenreichem Grünland wurde hier vor mehr als 15 Jahren ein Flachwasserbereich mit zwölf Brutinseln angelegt. Der in diesem Beitrag vorgestellte Schutzzaun wurde zu Jahresbeginn 2018 errichtet und umfasst ein Gebiet von 6 ha Größe, davon ca. 1 ha Wasserfläche.

Zum Bau des Zaunes wurden verzinktes Metallrohr und Wildschutzzaun verwendet. Um ein Untergraben zu verhindern, wurde der Zaun unten nach außen umgeschlagen und im Boden verankert. Zur Erleichterung der Unterhaltung wurde unterhalb des Zaunes eine stabile Folie ausgebracht, damit keine Vegetation einwachsen kann. Stromführende Litzen zur Abwehr von Prädatoren befinden sich außen im unteren Drittel der Zaunhöhe sowie auf der Zaunkrone. Eine Litze für Weidetiere befindet sich innen etwa auf halber Zaunhöhe (s. Abb. 1).

Die Kosten für den kompletten etwa 3 km langen Zaun (s. Abb. 2) betragen



**Abb. 2:** Übersicht über das Untersuchungsgebiet im Frühjahr 2019 (Foto: Walter Schmidt).



**Abb. 3:** Auch vor dem Bau des Prädatorenschutzzaunes brüteten alljährlich einige Kiebitzpaare im beweideten Untersuchungsgebiet. Im Bild überfliegt ein Kiebitz die Rinder (31. Mai 2015; Foto: Gerd Bauschmann).

30200 € (Material incl. Kleinteile, Arbeitskosten, Baggerstunden). In den Baggerkosten war die Anlage eines Wechselkröten-gewässers enthalten. Da das Material sehr langlebig ist, verteilen sich bei einer angenommenen Mindesthaltbarkeit von 10 Jahren die Kosten auf ca. 3000 € pro Jahr. Dazu kommen noch Unterhaltungskosten von 380 € pro Jahr, also zusammen 3380 € jährlich.

Im Vergleich dazu war der im Jahr 2016 eingesetzte Mobilzaun deutlich günstiger (ca. 10000 € bei gleicher Zaunlänge), aber lange nicht so haltbar und daher nach spätestens fünf Jahren nicht mehr verwendbar. Außerdem war sein Betrieb mit hohem Betreuungsaufwand (Auf- und Abbau, Pflege, Wildkontrollen) verbunden. Allein die Unterhaltungskosten beliefen sich somit auf ca. 23500 €/Jahr. Zusammen mit den Neubeschaffungen von Zaunelementen fielen beim Mobilzaun Kosten von über 25000 € jährlich an.

Der eingezäunte Bereich wird mit einer kleinen Rinderherde beweidet (s. Abb. 3). Während der Bebrütungsphase wurden die Rinder auf das südliche Drittel der Fläche begrenzt, in der keine Bruten stattfanden, um so Trittverluste auszu-schließen.

Um Störungen zu vermeiden, wurden die Untersuchungen lediglich von außerhalb des Zaunes durchgeführt, ohne die eingezäunte Fläche selbst zu betreten. Die beste Übersicht bot die etwa 150 m von der Wasserfläche entfernte und auf einem Hügel etwa vier Meter gegenüber dem eingezäunten Bereich erhöht errichtete Beobachtungshütte östlich des Gebietes. Um einen weitgehend vollständigen Überblick des Gebietes zu erhalten, waren weiterhin auch Kontrollen von Westen erforderlich. Durch eine hohe Beobachtungsintensität von zeitweise bis zu drei Erfassungen pro Woche konnten sowohl die Ansiedlung und Bebrütungsphase, wie auch der Schlupf, die Aufzucht der Jungen und ggf. räumliche Verlagerungen bei den meisten Paaren fast lückenlos verfolgt werden.

### 3 Ergebnisse

Neben den Ergebnissen der Wirksamkeitskontrolle im Jahr 2019 werden hier die Brutergebnisse in den zurückliegenden Jahren ab dem Zeitpunkt der ersten Errichtung eines Mobilzaunes im Gebiet im Jahr 2016 dargestellt. Weiterhin flossen erste Ergebnisse aus dem Jahr 2020 ein.

#### 3.1 Ergebnisse der Jahre 2016 bis 2018

##### 3.1.1 Ergebnisse des Jahres 2016

Im Jahr 2016 brüteten 18 Kiebitzpaare im mobilen Schutzzaun, wovon mindestens 12 erfolgreich waren; mindestens 32 geschlüpfte Junge wurden beobachtet. Von diesen wurden mehr als 28 Jungvögel flügge (alle Angaben sind Mindestwerte, da durch das Aufwachsen der Vegetation nicht alle Paare genauer beobachtet werden konnten). Ohne Berücksichtigung der Wiesen im Umfeld lag der Bruterfolg bei 1,5 flüggen Jungen je Brutpaar bzw. bei 2,3 Jungen je erfolgreichem Paar (STÜBING & BAUSCHMANN 2017).

Damit konnte angesichts der hohen Bestandsdichte, des umfangreichen Schlupferfolges und der fast verlustfreien Aufzucht der Jungen ein optimales Ergebnis erzielt werden, wie es selbst in den besten Brutgebieten der Art in der Wetterau seit vielen Jahren nicht mehr beobachtet wurde. Grundlage dafür war die ideale Gestaltung des Gebietes mit insgesamt zwölf Brutinseln und sehr ausgedehnten Flachwasser- sowie Schlammuferzonen mit großem Nahrungsangebot für die Jung- und Altvögel sowie die erfolgreiche Gelegeschutzmaßnahme durch das Einzäunen des Gebietes. Sehr große Bedeutung kommt auch den großflächig extensiv genutzten Feuchtwiesenbereichen im Umfeld zu, die eine Ansiedlung in dieser Größenordnung erst möglich machen, da so eine insgesamt relativ hohe Dichte an Nahrungsorganismen gewährleistet ist, die von den Altvögeln durch Flüge in die unmittelbare Umgebung auch regelmäßig außerhalb des Zaunes genutzt wurde.

### 3.1.2 Ergebnisse des Jahres 2017

In diesem Jahr wurde kein Schutzzaun errichtet, der Brutbestand des Kiebitzes lag bei nur sieben Paaren, es wurde kein Bruterfolg festgestellt (eigene Daten S. Stübing).

### 3.1.3 Ergebnisse des Jahres 2018

Das Brutjahr 2018 wurde in den Schutzgebieten der Wetterau sehr deutlich durch Starkregen mit Hochwasserwellen vor allem am 14. April, aber auch am 13. und 22. Mai beeinflusst (s. Abb. 4). Die in diesem Jahr aufgrund der ab Anfang April ungewöhnlich hohen Temperaturen sehr früh und schnell aufwachsende Vegetation erschwerte die Kontrolle vieler Brutplätze zudem erheblich. Am 31. März und 10. April wurden jeweils etwa 12 Paare im Gebiet erfasst, mit dem Hochwasser am 14. April sank der Bestand auf 10 Paare. Am 19. Mai wurde ein etwa faustgroßer Jungvogel beobachtet, so dass offenbar nur ein Gelege das Hochwasser Mitte April überstanden hatte. An

diesem Tag wurde zudem der Maximalbestand von 15 Paaren und zwei Weibchen erreicht (neben dem Brutpaar mit Jungvogel noch sechs bebrütete Gelege, vier weitere Brutverdachte durch verteidigende oder in höherer Vegetation warnende Paare und vier zusammenhaltende Paare sowie zwei einzelne Weibchen). Am 25. Mai wurden 13 bis 14 Paare erfasst (darunter Familien mit vier, vier und einem frisch geschlüpften Pulli), am 3. Juni wurden dann etwa 12 Paare notiert. Am 19. Juni wurden sechs Familien mit 13 Jungvögeln beobachtet, bei zwei weiteren Familien war zudem starkes Warnen im Schilf erkennbar. Zusammen mit diesen und dem sehr früh flügge gewordenen Jungvogel vom 19. Mai sind hier als Gesamtergebnis somit mindestens neun erfolgreiche Brutpaare zu verzeichnen. Bei sieben davon ist der Bruterfolg dokumentiert. Sie brachten 12 juv. zum Flüggewerden (3, 2, 2, 2, 1, 1, 1). Zudem brüteten im Gebiet fünf weitere Paare vermutlich mit Schlupf, über deren Bruterfolg infolge der Vegetationshöhe keinerlei Aussage getroffen werden kann (STÜBING 2018).



**Abb. 4:** Folgen des kleineren Hochwasserereignisses am 13. Mai 2018: Fast alle Kiebitzpaare im Bereich der Arnwiesen (Stadt Hungen) verlieren ihre Gelege. Im Bild zwei Altvögel beim Versuch, ihre Gelege im ansteigenden Wasser weiter zu bebrüten (Foto: Stefan Stübing).

## 3.2 Ergebnisse im Jahr 2019

### 3.2.1 Brutbestand

2019 waren die Beobachtungsbedingungen aufgrund ausbleibender Hochwasser und der nur langsam und verzögert aufwachsenden Vegetation aufgrund einer Witterungsphase mit sehr niedrigen Temperaturen vom 4. bis 16. Mai sehr günstig (nach [www.wetteronline.de](http://www.wetteronline.de) wurde die drittniedrigste Durchschnittstemperatur in einem Mai seit dem Jahr 1989 gemessen). Insgesamt konnten in diesem Jahr 42 Gelege (Nr. 1 bis 41 sowie Nr. 44) anhand brütender Altvögel erfasst werden (s. Abb. 5). Die Gelege 14a und 14b, die ein innerhalb des Zaunes erfolglos bebrütetes Gelege und das darauf folgende Nachgelege desselben Paares darstellen, sind in dieser Zahl nur einfach gewertet. Fünf weitere Gelege konnten durch zusätzliche Beobachtungen frisch geschlüpfter Jungvögel ungefähr lokalisiert werden (Nr. 42, 43 sowie 45 bis 47; hellgrün in Abb. 5). Die Lage dieser so verorteten 47 Bruten und ihr Mindest-Schlupferfolg ist in den Abb. 5 und 6 dargestellt. Zudem wurden vom 20. Juni bis 23. Juli anhand neu hinzugekommener Jungvögel fünf weitere Bruten mit Schlupf dokumentiert. Deren Brutplatz konnte aufgrund des Alters der Jungvögel in der inzwischen hoch aufgewachsenen Vegetation nicht genauer bestimmt werden. Insgesamt wurden somit 52 Bruten erfasst, 49 davon mit geschlüpften Jungvögeln. Mit einer Ausnahme erfolgten alle Bruten innerhalb des Schutzzaunes. Insgesamt konnten vier erfolglose Bruten dokumentiert werden, darunter das einzige Gelege außerhalb des Zaunes (s. Abb. 6). Die Ursachen für die erfolglosen Bruten sind unklar, Hinweise auf Prädation als Ursache gibt es jedoch nicht.

Die Angaben erfolgen als „Anzahl Bruten“ und nicht als „Anzahl Brutpaare“, da die Zahl der anwesenden Männchen deutlich geringer als die der Weibchen war und offenbar viele Männchen mit mehr als einem Weibchen verpaart waren. Zudem wanderten einige Männchen offenbar früh-

zeitig aus dem Zaunbereich ab und überließen die Aufzucht der Jungvögel den Weibchen, so dass dort am 20. Mai insgesamt 37 unterschiedliche Weibchen, aber nur noch 18 Männchen beobachtet wurden. Weiter ist wahrscheinlich, dass auch die Weibchen der erfolglosen Bruten eins, sechs und 29 an anderer Stelle Ersatzbruten durchführten.

### 3.2.2 Bruterfolg und Brutphänologie

Für die 49 geschlüpften Gelege konnte die Mindestzahl von 125 Jungvögeln dokumentiert werden. Dieses Ergebnis ist als Mindestzahl gekennzeichnet, da allein zehn Bruten mit nur jeweils einem Jungvogel bestätigt werden konnten. Da Vollgelege beim Kiebitz in der Regel aus vier Eiern bestehen, sind Familien mit nur einem frisch geschlüpften Jungvogel ungewöhnlich. Entweder wurden nicht alle Jungvögel erfasst, weil sie sich in der Vegetation verborgen hielten, oder weitere geschlüpfte Junge waren (wohl infolge ungünstiger Witterung, s. u.) umgekommen. Von den insgesamt mindestens 125 Jungen wurden mindestens 89, möglicherweise sogar 103 flügge. Als „flügge“ wurden tatsächlich flügge Jungvögel gewertet, aber auch solche, die bei der letzten Bestätigung eine Größe von etwa dreiviertel der Alttiere erreicht hatten. Die Spanne von 89 bis 103 flüggen Jungen beruht auf der in einigen Fällen nicht sicheren Zuordnung der zuletzt beobachteten Jungvögel zu den ursprünglich am selben Ort erbrüteten Tieren. Sollten alle zuletzt beobachteten Tiere mit den dort erbrüteten identisch sein, wäre von 103 Jungvögeln auszugehen. Da zu vermuten ist, dass – wie im Fall des Geleges 14 belegt – auch die anderen drei erfolglosen Bruten durch Nachgelege ersetzt wurden, sind keine gesichert erfolglos brütenden Weibchen dokumentiert. 49 geschlüpfte Bruten und ein Aufzuchtserfolg von 89 bis 103 Jungvögeln entspricht einem Bruterfolg von 1,8 bis 2,1 Jungvögeln pro brütendem



**Abb. 5:** Lage und Nummer der 47 lokalisierten Bruten (grün = Gelegestandort, hellgrün = Weibchen mit noch kleinen juv., exakter Brutplatz unbekannt); zudem vom 20. 6. bis 23. 7. 2019 fünf weitere Bruten mit Schlupf ohne genauen Brutplatz.



**Abb. 6:** Bruterfolg der 47 lokalisierten Gelege, Mindestanzahl geschlüpfter juv. (hellgrün = Weibchen mit noch kleinen juv., exakter Brutplatz unbekannt; rot = kein Bruterfolg); zudem vom 20. 6. bis 23. 7. 2019 fünf weitere Bruten mit Schlupf von neun juv. ohne genauen Brutplatz = mind. 125 juv. geschlüpft.

Weibchen. Auch diese Werte sind als Mindestangaben anzusehen, da aufgrund der ab Mitte Juni deutlich aufwachsenden Vegetation nicht alle flüggen Jungvögel auch erfasst werden konnten.

Es konnte trotz der intensiven Kontrolltätigkeit keinerlei Prädation von Jungvögeln oder Gelegen beobachtet werden. Anfangs noch immer wieder festzustellende Überflüge von Rot- und Schwarzmilan (*Milvus milvus*, *M. migrans*), Mäusebussard (*Buteo buteo*), Rohrweihe (*Circus aeruginosus*), Weißstorch (*Ciconia ciconia*), Graureiher (*Ardea cinerea*) oder Mittelmeermöwe (*Larus michahellis*) unterblieben durch die vehementen Angriffe der Kiebitze bald ganz. Auch Rabenvögel wagten sich nur noch sehr selten in den eingezäunten Bereich, und selbst ein Kolkrabe (*Corvus corax*) hielt einen deutlichen Abstand von einigen hundert Metern zum Brutplatz. Im Jahr 2018 war ein Kolkrabe, vermutlich derselbe Vogel bzw. zumindest mit derselben An- und Abflugrichtung zum vermutlichen Brutplatz im Wald östlich von Leidhecken, regelmäßig innerhalb des eingezäunten Bereichs auf Nahrungssuche zu beobachten. Möglicherweise hat die im Vergleich zum Jahr 2018 aktuell nun nochmals deutlich größere Anzahl verteidigender Altvögel zu einer Meidung des Brutstandortes der Kiebitze geführt. Auch Bodenprädatoren konnten nur außerhalb des Zaunes beobachtet werden. Die durch Gedrängeeffekte verlassenen Graugans (*Anser anser*)-Gelege waren selbst im August noch unberührt, so dass es offensichtlich nicht zu einem unbemerkten Eindringen gekommen ist.

Der Verlust von ungefähr einem Fünftel der dokumentierten Zahl geschlüpfter Jungvögel ist somit offenbar ganz überwiegend durch die anhaltende Kältephase in der ersten Maihälfte 2019 während und kurz nach dem Schlupf der ersten 23 Gelege bedingt. Abb. 7 und 8 dokumentieren den Verlauf des Brutgeschehens. Die ersten Bruten begannen offenbar Ende März schon vor Beginn der Kontrollen im Gebiet. Der Schlupf setzte auffallend synchron am 24. April ein.

Bis zum 29. April waren 21 Gelege geschlüpft. Anschließend wurden bei jeder Kontrolle weitere geschlüpfte Bruten beobachtet. Mit acht „neuen Familien“ war ein zweiter Höhepunkt um den 20./22. Mai erreicht. Die letzten beiden Gelege schlüpften zwischen 10. und 20. Juni. Unter Berücksichtigung einer Brutdauer von etwa vier Wochen lassen sich folgende Zeiträume definieren, in denen die meisten Weibchen mit der Brut begonnen haben: letzte Märzwoche (21 Weibchen), Anfang April (acht Weibchen) und Mitte April (zwölf Weibchen). Fünf Bruten schlüpften erst um den 5. Juni, der Brutbeginn lag hier demnach um den 7. Mai.

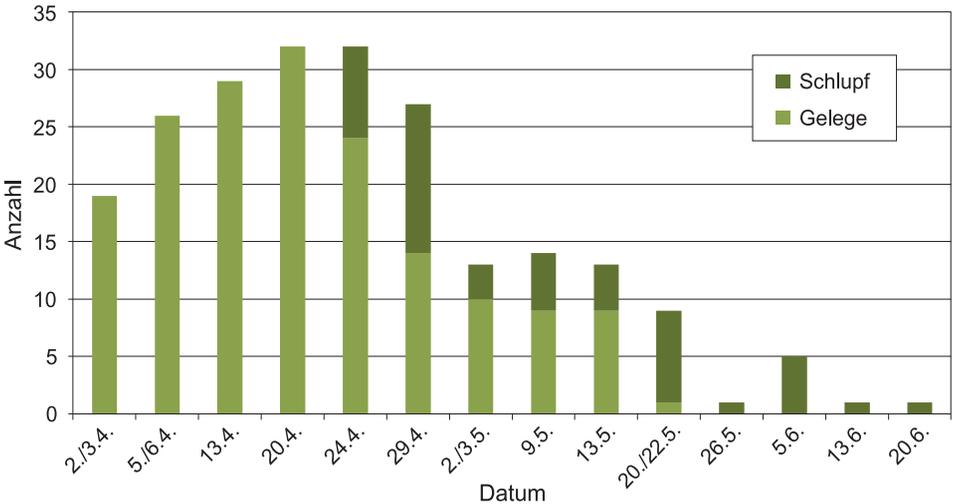
### 3.2.3 Aufzucht der Jungvögel

Die Jungvögel wuchsen ganz überwiegend im Umfeld des Gelegestandorts auf. Ein gutes Beispiel für die sehr kleinräumigen Aufzuchtbereiche stellen die Jungvögel der Bruten 4 und 5 dar (s. Abb. 5), die während aller Kontrollen bis zum Flüggewerden ausschließlich auf der Insel beobachtet wurden, auf der die Brut stattfand (Brut Nr. 5) bzw. zusätzlich nur wenige Male an der direkt angrenzenden Uferlinie (Brut Nr. 4). Die Inseln weisen einen Durchmesser von nur 16 bzw. 18 m auf. Die wenigen beobachteten Abwanderungen vom Schlupfort beziehen sich fast ausnahmslos auf einen Wechsel vom Brutplatz zur benachbarten Uferlinie, wo durch die niedrigere Vegetation und die vorhandenen Schlammflächen offenbar deutlich bessere Aufzuchtbedingungen gegeben waren. Nur die Jungvögel einer Familie wurden schon bald nach dem Schlupf abseits der Uferlinien aufgezogen (s. Abb. 9, Brutpaar Nr. 2). Erst ab einem Alter von mehreren Wochen, die Jungvögel hatten in der Regel etwa die halbe Größe der Altvögel erreicht, wurde bei verschiedenen Familien eine Abwanderung vom zunächst gewählten Aufzuchtort am Gewässerufer hin zu den beweideten Grünlandbereichen im Süden des Zaunes festgestellt. Mit der

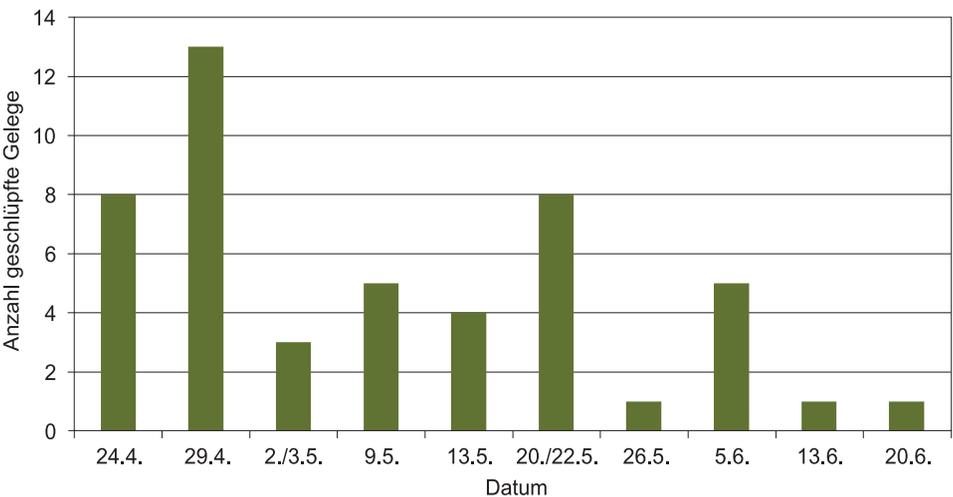
Mahd der umliegenden Grünlandflächen suchten zahlreiche ältere Jungvögel zeitweise auch diese Bereiche außerhalb des eingezäunten Bereichs auf. So konnten am 30. Juni insgesamt 13 Küken in sechs Familien in der Abenddämmerung bei der Nahrungssuche auf dem frisch gemähten Grünland außerhalb des Zaunes beobachtet werden.

### 3.3 Ergebnisse im Jahr 2020

Im Jahr 2020 war, wohl vom guten Bruterfolg im Vorjahr ausgehend, eine weitere deutliche Steigerung des Brutbestandes zu beobachten. Das Brutgeschehen wurde an mehr als 30 Tagen intensiv beobachtet. Dabei konnten bis zu 72 gleichzeitig brütende oder Junge führende Weibchen am 18.



**Abb. 7:** Anzahl brütender Vögel („Gelege“) und geschlüpfter Bruten („Schlupf“) während der Kontrollen im Untersuchungsgebiet 2019.



**Abb. 8:** Zeitpunkt des Schlupfes von 49 Kiebitzgelegen im Untersuchungsgebiet 2019.

April erfasst werden (67 davon inner- und fünf außerhalb des Zaunes). Für 57 dieser Weibchen konnten geschlüpfte Jungvögel direkt nachgewiesen werden. Einschließlich der Gelege, bei denen der Schlupf durch die aufwachsende Vegetation nicht exakt beobachtet werden konnte, aber anhand von Beobachtungen Junge führender bzw. hudernder Weibchen im direkten Umfeld sehr wahrscheinlich ist, ist von einer Gesamtzahl von etwa 74 Weibchen mit einem Schlupferfolg von mindestens 178 Küken auszugehen. Eine detaillierte Zusammenstellung dieser Ergebnisse ist in Vorbereitung.

elf erfolgreichen Bruten erfasst werden, sie führten am 19. Juni zusammen 31 Jungvögel. Viele dieser Paare (mindestens fünf) verloren ihre Gelege beim Hochwasser Mitte April; es folgten aber mehrere Nachgelege. Die deutliche Zunahme in diesem Gebiet (in den letzten Jahren wurden nur bis zu drei Familien beobachtet) steht in eindeutigen Zusammenhang mit dem Schutzzaun, der offenbar von vielen zusätzlichen Paaren zur Brut genutzt wurde. Damit war der Bestand erfolgreicher Paare und auch der Bruterfolg der Graugans in diesem Gebiet nur unwesentlich geringer als der im mehr als zehnfach so großen NSG Bingenheimer Ried (STÜBING 2018).

### 3.4 Weitere Brutvogelarten

#### 3.4.1 Weitere Brutvogelarten im Jahr 2018

In diesem Jahr bestand Brutverdacht für zwei Löffelenten-Paare. Weiterhin wurden zwei Stockenten-Familien innerhalb des Zaunes beobachtet. Graugänse konnten mit

#### 3.4.2 Weitere Brutvogelarten im Jahr 2019

Während der sehr intensiven Kontrollen konnten im Jahr 2019 im Gebiet folgende weitere Brutvogelarten festgestellt werden. Besonders bemerkenswert sind dabei der erste dokumentierte und über-



**Abb. 9:** Aufenthaltsbereich der Jungvögel 2019 (Pfeil = Abwanderung vom Brutplatz); die meisten Jungvögel wuchsen im unmittelbaren Umfeld der Brutplätze auf.

haupt erst dritte Brutverdacht des Rotschenkels in Hessen nach dem Jahr 1993 (STÜBING et al. 2010), der Brutverdacht von vier Entenarten sowie das gehäufte Vorkommen auch einiger Singvogelarten wie Blau- und Schwarzkehlchen.

Rotschenkel (*Tringa totanus*): ein Brutverdacht (ein bis zwei balzende Tiere und Angriffsflüge auf Greif- oder Rabenvögel zusammen mit den Kiebitzen, vom 9. bis 22. April zwei auch balzende Tiere, danach bis 5. Juni meist ein Vogel, z. T. mit Balzstrophen und mehrfachem Verteidigungsverhalten)

Löffelente (*Spatula clypeata*): zwei Paare, starker Brutverdacht

Knäkenente (*Anas querquedula*): zwei Paare, starker Brutverdacht

Schnatterente (*Anas strepera*): zwei Paare, starker Brutverdacht

Stockente (*Anas platyrhynchos*): mind. vier Brutpaare mit Jungvögeln; der tatsächliche Bestand brütender Weibchen war vermutlich deutlich größer, da allein aus der 150 m entfernten Beobachtungshütte drei brütende Weibchen ohne ein Betreten der Fläche erfasst werden konnten. Die im Vergleich dazu geringe Anzahl von dokumentierten Bruten beruht auf der hohen Mobilität der Familien innerhalb des Gesamtgebietes. So konnten maximal lediglich vier Familien gleichzeitig beobachtet werden; der tatsächliche Bestand war vermutlich deutlich höher. Hinzu kommt ein geringer Bruterfolg aufgrund des Schlupfs der meisten Gelege während der zweiwöchigen Kältephase mit raschem Verlust vieler erst wenige Tage alter Jungvögel.

Graugans (*Anser anser*): 21 Familien mit 140 Jungen

Zwergtaucher (*Tachybaptus ruficollis*): bis vier Paare balzend (keine Bruten)

Blaukehlchen (*Luscinia svecica*): vier Brutpaare

Schwarzkehlchen (*Saxicola torquata*): drei Brutpaare

Grauhammer (*Miliaria calandra*): zeitweise zwei Reviere

Feldlerche (*Alda arvensis*): fünf Reviere

Schafstelze (*Motacilla flava*): vier Reviere

Nilgans (*Alopochen aegyptiacus*): ein Brutpaar mit fünf Jungen

Blässhuhn (*Fulica atra*): vier Brutpaare

### 3.4.3 Weitere Brutvogelarten im Jahr 2020

Besonders auffallend waren im Jahr 2020 die Brutnachweise der verschiedenen Entenarten. Neben mindestens drei Stockenten-Weibchen mit Jungvögeln konnten drei Brutpaare der Schnatterente (zwei Weibchen mit Jungen und nach deren Schlupf noch ein weiteres Weibchen mit Brutpause) bestätigt werden. Durch die mehrfache Beobachtung von rasch Nahrung aufnehmenden Weibchen während Brutpausen, die dann wieder heimlich in der Grasvegetation verschwanden, ist auch jeweils eine Brut der Löffel- und sogar der in ganz Deutschland außerordentlich seltenen Spießente dokumentiert.

Weitere Brutvögel waren Blässhuhn mit zehn Brutpaaren und mindestens 32 flügelnden Jungvögeln, Graugans (20 Brutpaare mit 103 Jungvögeln), Zwergtaucher (drei Brutpaare) und Nilgans mit zwei erfolgreichen Bruten und zwei weiteren, zeitweise anwesenden Revierpaaren. Rotschenkel wurden nur am 6./7. Mai mit ein bis zwei balzenden und warnenden Vögeln festgestellt, so dass es in diesem Jahr bei dieser Art sicher nicht zu einem Brutversuch gekommen ist.

## 4 Diskussion

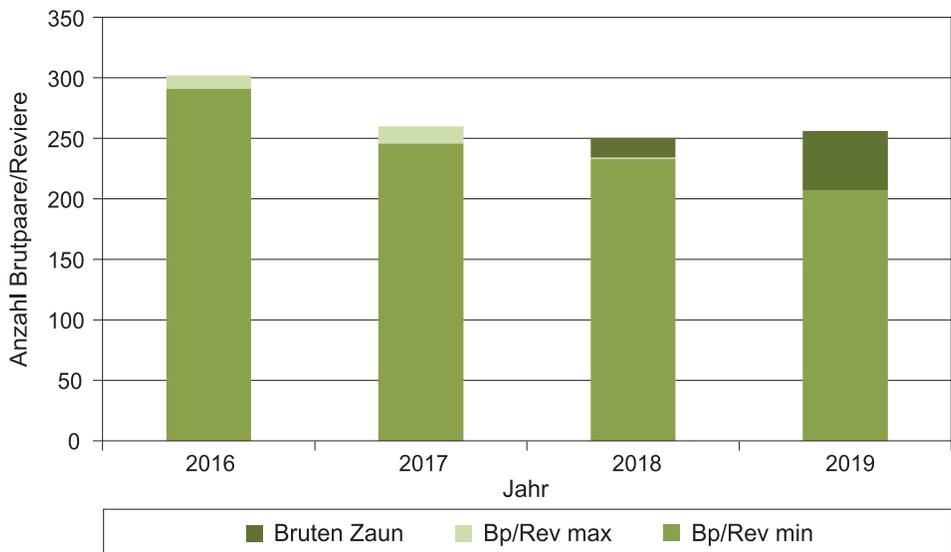
Der Bestand des Kiebitzes hat in Hessen, wie fast überall in Deutschland, in den letzten Jahrzehnten stark abgenommen. Wurden in den 1970er Jahren landesweit noch mehr als 2000 Brutpaare erfasst, waren es in den letzten zehn Jahren nur noch bis 300 und 2018 sogar nur noch 250 Paare bzw. Reviere. Im Jahr 2019 lag der Bestand bei etwa 256 Paaren bzw. Revieren (s. Abb. 10).

Ursachen für diese dramatisch negative Entwicklung sind der Lebensraumverlust durch die Trockenlegung von Flussauen und Feuchtgebieten sowie die intensive Landwirtschaft, die zu direkten Brutverlusten und Nahrungsmangel führt. Seit über 25 Jahren versucht die Arbeitsgemeinschaft (AG) Wiesenvogelschutz in der Wetterau in enger Zusammenarbeit zwischen haupt- und ehrenamtlichem Naturschutz durch umfangreiche Maßnahmen zur Verbesserung der Lebensräume den Bestand der Wiesenvögel zu sichern. Den sehr erfolgreichen und umfangreichen Maßnahmen zur Biotopgestaltung zum Trotz und der hohen Anzahl von etwa einem (guten) Drittel des hessischen Kiebitzbestandes, die in der Wetterau zur Brut schreiten, konnten etwa seit der Jahrtausendwende jedoch nur sehr geringe Bruterfolge erreicht werden (STÜBING & BAUSCHMANN 2011, STÜBING & WERNER 2019, Eichelmann mündl. Mitt.).

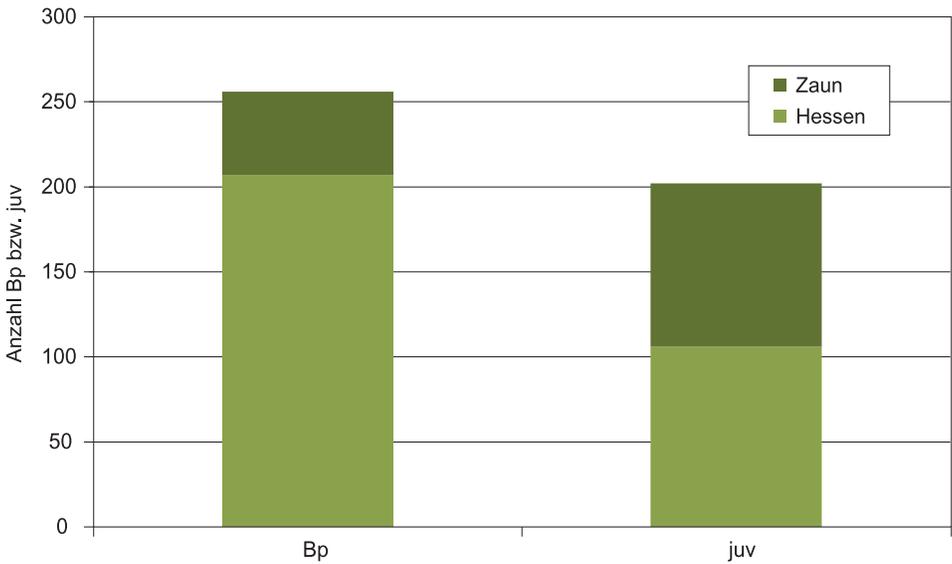
Als Hauptursache für den geringen Bruterfolg ist, abgesehen von Einzelereignissen wie Hochwasserphasen während der Brutzeit wie besonders ausgeprägt im Jahr 2018 (STÜBING 2018), die Prädation der

Gelege und Jungvögel durch Bodenprädatoren belegt. Während die adulten Kiebitze potenzielle Fressfeinde wie Greif- oder Rabenvögel, aber auch Weißstörche, durch gezielte, intensive Angriffe aus den Brutgebieten vertreiben, haben sie gegenüber den meist nachtaktiven Säugern wie Füchsen und Waschbären nur geringe Chancen. Diese kommen aus der Umgebung und kontrollieren die Naturschutzgebiete regelmäßig, denn hier finden sie im Vergleich zum Umland günstige Nahrungsressourcen durch die Vielzahl von Amphibien, Insekten, Regenwürmern und Bodenbrütern (STÜBING & BAUSCHMANN 2011).

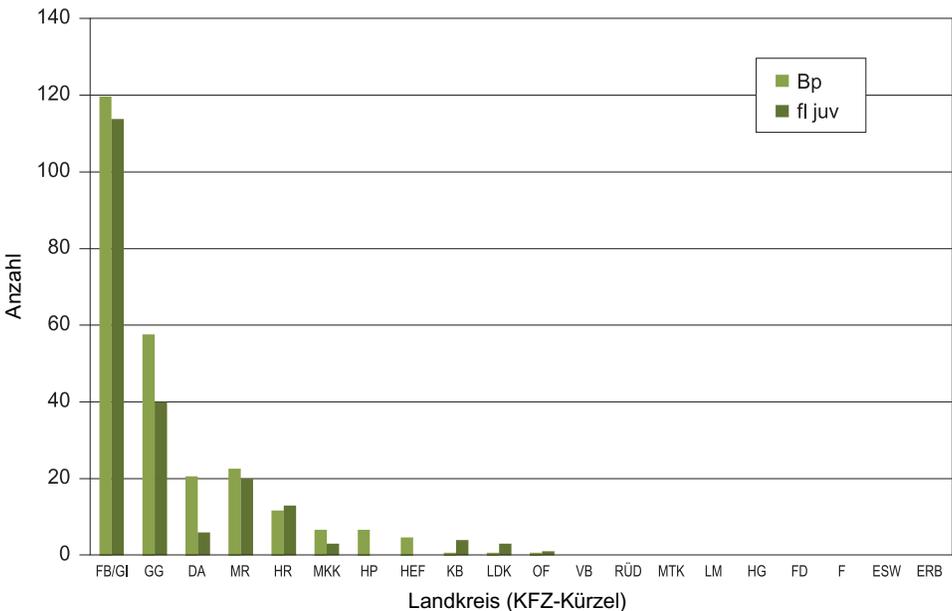
Daher versucht die AG Wiesenvogelschutz die Bruten der Bodenbrüter seit mehr als zehn Jahren an wechselnden Orten mit mobilen Elektrozäunen vor Bodenprädatoren zu schützen. Kiebitze und auch andere Arten sind offensichtlich in der Lage, in wenigen Nächten die Schutzfunktion der Zäune zu erkennen und siedeln sich gezielt innerhalb der Schutzzäune an. Allerdings ist die Pflege und Instandhaltung der mobilen Schutzzäune sehr zeitaufwendig, somit teuer und zudem mit zahlreichen Störun-



**Abb. 10:** Bestandsentwicklung des Kiebitzes in Hessen in den Jahren 2016 bis 2019 nach STÜBING & WERNER (2019) und Anteil der Bruten im Schutzzäun in den Jahren 2018 und 2019.



**Abb. 11:** Summe der in Hessen im Jahr 2019 erfassten Kiebitzbruten und großer/vermutlich flügger Jungvögel der Art, unterteilt nach den Ergebnissen innerhalb des Schutzzaunes („Zaun“) sowie im restlichen Hessen.



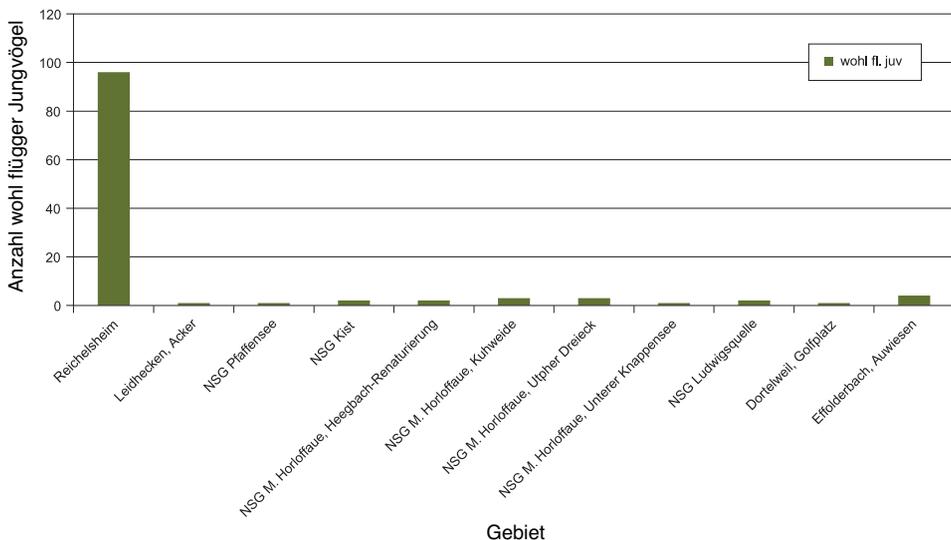
**Abb. 12:** Anzahl der Brutpaare/Reviere sowie die Anzahl großer/vermutlich flügger Jungvögel des Kiebitzes in Hessen im Jahr 2019 nach Landkreisen; Schwerpunkte sind nur noch in der Region Wetterau (FB/GI) und im Hessischen Ried (GG) vorhanden. In fast der Hälfte der hessischen Landkreise ist das Brutvorkommen der Art (z. T. seit Jahrzehnten) erloschen.

gen in den Brutgebieten verbunden. Schon der kurzzeitige Abfall der Stromstärke während nur einer Nacht kann zu Verlusten der meisten Gelege führen (STÜBING & BAUSCHMANN 2011).

Mit dem im Winter 2017/18 errichteten stationären Schutzzaun, der nur noch einen minimalen Pflegeeinsatz erfordert und gleichzeitig als Einzäunung für die im Gebiet weidenden Rinder dient, wurde erstmals ein solcher Zaun in Hessen umgesetzt. Bereits in der ersten Brutzeit nach Errichtung konnten im Jahr 2018 zahlreiche Kiebitzjunge im Schutz der Einzäunung flügel werden. Allerdings wurde das Ergebnis durch ein spätes Hochwasser Mitte April, bei dem fast alle Gelege zerstört wurden, erheblich beeinflusst. Dennoch konnten 15 Brutpaare, davon sicher neun und vermutlich 14 mit Schlupf, nachgewiesen werden (= 1,7 juv. pro kontrolliertes Brutpaar; STÜBING 2018).

Im Jahr 2019 verlief das Brutgeschehen hingegen von Hochwassern ungestört. Die Ergebnisse sind daher als repräsentativ für die Wirksamkeit der Maßnahme anzusehen – und sie sind als außerordentlich

einzustufen: In der nur 6 ha großen Umzäunung schlüpften 49 Kiebitz-Gelege, wobei mehrere Männchen mit mehr als einem Weibchen verpaart waren. Eine solche Dichte dürfte bundesweit kaum übertroffen werden. Insgesamt wurden 125 Junge beobachtet, von denen 89 bis 103 flügel wurden. Damit wurde ein Bruterfolg von 1,8 bis 2,1 flüggen Jungvögeln pro brütendem Weibchen erfasst. Prädationsverluste konnten mit Ausnahme der einzigen außerhalb des Schutzzaunes begonnenen Brut nicht festgestellt werden. Die im Umfang von etwa einem Fünftel der beobachteten Jungen dokumentierten Verluste gehen wohl ausschließlich auf eine zweiwöchige Kältephase im Mai zurück. In einem Fall konnte während der Kältephase auch das Tothacken eines wenige Tage alten Kükens durch einen fremden Kiebitz-Altvogel beobachtet werden. Das Küken hatte den Anschluss an seine Geschwister verloren und zunächst versucht, bei einem benachbart brütenden Weibchen „unterzuschlüpfen“, wurde von diesem dann jedoch mehrfach intensiv mit Schnabelhieben traktiert, bis es sich nicht mehr regte.



**Abb. 13:** Anzahl vermutlich flügger Kiebitzjunge 2019 in elf Wiesenvogelschutzgebieten der Wetterau; in zwölf weiteren Gebieten wurden Kiebitzbruten ohne Bruterfolg festgestellt (AG Wiesenvogelschutz Wetterau).

Die sehr kleinflächigen Aufzuchtgebiete der einzelnen Familien lassen darauf schließen, dass das eingezäunte Gebiet durch die Kombination der zwölf Inseln, der sehr ausgeprägten Uferlinie und das umgebende Grünland eine außerordentlich gute Eignung für brütende Kiebitze aufweist. Hinzu kam das Offenhalten der Uferbereiche durch die im Gebiet brütenden Graugänse, das sich für die Nahrungssuche der Kiebitzjungen sehr günstig auswirkte.

PLARD et al. (2019) bestätigten ganz aktuell einen zu geringen Reproduktionserfolg als wesentliche Ursache für den Rückgang der mitteleuropäischen Kiebitz-Populationen. Auf Grund der ermittelten Überlebensraten der Kiebitze liegt der bestands-erhaltende Bruterfolg demnach bei 0,8 (Schleswig-Holstein) bis 0,9 (Niederlande) flüggen Jungvögeln pro anwesendem Brutpaar und Brutsaison. Ein solcher Bruterfolg ist in Hessen landesweit seit Jahrzehnten und auch in der Wetterau seit Gründung der AG Wiesenvogelschutz vor 25 Jahren nicht mehr erreicht worden. Selbst im besonders gut dokumentierten Jahr 2019 kommen auf 207 Brutpaare/Reviere landesweit außerhalb des Schutzzaunes lediglich 106 größere bzw. flügge Jungvögel (s. Abb. 11 und 12). Davon brüteten 10 bzw. 5 Brutpaare in mobilen Schutzzaunarealen in den Kreisen Groß-Gerau und Schwalm-Eder, die zusammen 20 Junge aufzogen (Kilian und Gelpke schriftl. Mitt.). Der Bruterfolg lag außerhalb des Festzaunes sowie der beiden Mobilzäune somit bei 0,45 Jungvögeln pro Paar und ist damit nur etwas mehr als halb so hoch, wie nach PLARD et al. (2019) für eine bestands-erhaltende Reproduktion notwendig. In den zahlreichen weiteren Kiebitzbrutgebieten der Wetterau wurden im Jahr 2019 71 Paare/Reviere mit zusammen nur 18 flüggen Jungen erfasst (s. Abb. 13). Der Bruterfolg pro anwesendem Paar lag hier somit bei sogar nur 0,3 flüggen Jungvögeln/Pair und damit in einer Größenordnung wie in den zurückliegenden Jahren.

So ist der Rückgang von 300 Brutpaaren in Hessen im Jahr 2016 auf etwa 250 Paare

in den Jahren 2017 und 2018 offensichtlich als Folge der deutlich zu geringen Reproduktionserfolge zu interpretieren. Die in den Jahren 2018 bis 2020 im Schutzzaun festgestellten Bruterfolge von 1,7 (2018) und 1,8 bis 2,1 (2019) flüggen sowie 2,4 (2020) geschlüpften Jungvögeln pro Paar liegen hingegen doppelt so hoch wie die zum Bestandserhalt notwendige Reproduktion und sind im Vergleich zum landesweiten Wert sogar um den Faktor vier bzw. fünf höher. Damit ist ohne Zweifel ein Bruterfolg gegeben, der eine (deutliche) Zunahme des Brutbestandes ermöglicht, sofern er anhaltend und von einer größeren Anzahl von Paaren erreicht wird.

Neben den Kiebitzen brüteten zudem zahlreiche weitere Vogelarten im umzäunten Gebiet, u. a. Löffel-, Knäk-, Schnatter- und Spießente, Graugans, Blau- und Schwarzkehlchen. Aus Landessicht ebenfalls äußerst bemerkenswert ist der Brutverdacht des Rotschenkels.

Die elektrische Einzäunung muss somit als durchschlagender Erfolg im Wiesenvogelschutz bewertet werden. Es ist zu erwarten, dass mit einer ausreichenden Anzahl von Einzäunungen wie in Reichelsheim eine grundlegende Wende im äußerst kritischen Erhaltungszustand der genannten Arten zeitnah innerhalb weniger Jahre erreicht werden kann.

## 5 Literatur

- BAUSCHMANN, G. (2010): Erstellung von Artenhilfskonzepten in Hessen. – Vortrag auf dem Expertenworkshop Uferschnepfe 2010, Echzell.
- PLARD F., H. A. BRUNS, D. V. CIMIOTTI, A. HELMECKE, H. HÖTKER, H. JEROMIN, M. ROODBERGEN, H. SCHEKKERMAN, W. TEUNISSEN, H. VAN DER JEUGD & M. SCHAUB (2019): Low productivity and unsuitable management drive the decline of central European lapwing populations. – *Animal Conservation* 2019: 1 – 11.

- STÜBING, S. (2018): Erfassung des Brut-  
erfolges seltener Brutvögel in ausge-  
wählten Schutzgebieten der Wetterau  
2018. – Gutachten im Auftrag des  
Regierungspräsidiums Darmstadt,  
Obere Naturschutzbehörde.
- STÜBING, S. & G. BAUSCHMANN (2011):  
Artenhilfskonzept Kiebitz in Hessen. –  
Gutachten der Staatlichen Vogel-  
schutzswarte für Hessen, Rheinland-  
Pfalz und Saarland; Bad Nauheim.
- STÜBING, S. & G. BAUSCHMANN (2017):  
Wirksamkeit von Schutzmaßnahmen  
für den Kiebitz (*Vanellus vanellus*) in  
Hessen. – Vogel & Umwelt 22: 67 – 80.
- STÜBING, S., M. KORN, J. KREUZIGER & M.  
WERNER (2010): Vögel in Hessen. Die  
Brutvögel Hessens in Raum und Zeit.  
Brutvogelatlas. Hrsg.: Hessische  
Gesellschaft für Ornithologie und  
Naturschutz, Eczell. S.176 – 177.
- STÜBING, S. & M. WERNER (2017): Zum  
Brutbestand des Kiebitzes (*Vanellus  
vanellus*) in Hessen 2016. – Vogel &  
Umwelt 22: 59 – 66.
- STÜBING, S. & M. WERNER (2019): Moni-  
toring seltener Arten und Etablierung  
des Monitorings von Einzelvorkom-  
men und Koloniebrütern – Ergebnisse  
Wiesenlimikolen in Hessen 2019. –  
Gutachten der Staatlichen Vogel-  
schutzswarte für Hessen, Rheinland-  
Pfalz und Saarland.
- VSW & HGON (WERNER, M., G. BAUSCH-  
MANN, M. HORMANN, D. STIEFEL, J.  
KREUZIGER, M. KORN & S. STÜBING)  
(2016): Rote Liste der bestandsgefähr-  
deten Brutvogelarten Hessens,  
10. Fassung, Stand Mai 2014; Wies-  
baden (HMUKLV).
- WERNER, M., G. BAUSCHMANN, M. HOR-  
MANN & D. STIEFEL (2014): Zum  
Erhaltungszustand der Brutvogelarten  
Hessens. – Vogel & Umwelt 21: 37 – 69.

Manuskript eingereicht am 09. 10. 2019,  
angenommen am 16. 01. 2020

Anschriften der Verfasser:

STEFAN STÜBING,  
Am Eichwald 27,  
D-61231 Bad Nauheim,  
E-Mail: stefan.stübing@gmx.de

GERD BAUSCHMANN,  
Staatliche Vogelschutzswarte für Hessen,  
Rheinland-Pfalz und Saarland,  
Steinauer Straße 44,  
D-60386 Frankfurt am Main,  
E-Mail: g.bauschmann@vswffm.de



Streitende Kiebitze (Foto: Christian Gelpke)

## Überwinterung eines großen Weißstorchtrupps (*Ciconia ciconia*) 2018/19 bei Büttelborn (Kreis Groß-Gerau, Südhessen)

von ERNST LUDWIG ACHENBACH, Darmstadt-Eberstadt

*Keywords:* *Ciconia ciconia*, *Überwinterung*, *Truppgröße*, *Groß-Gerau*, *Hessen*

### Zusammenfassung

Von Oktober 2018 bis Januar 2019 wurde bei Büttelborn (Kreis Groß-Gerau) ein großer überwinternder Weißstorchtrupp mit maximal 120 Vögeln beobachtet. Anhand von Ringablesungen konnten Herkunft, Alter und Brutorte 2018 ermittelt werden. Die identifizierten Störche stammten aus Belgien, Frankreich, der Schweiz sowie den Beringungsgebieten der Vogelwarten Helgoland, Hiddensee und Radolfzell. Die Altersspanne variierte zwischen erstem Kalenderjahr (KJ)/diesjährig und 28. KJ. Die meisten erfassten Vögel brüteten 2018 in Mittel- und Südhessen.

### Summary

Between October 2018 and January 2019, a large wintering group of White storks containing a maximum of 120 birds was observed near Büttelborn (Groß-Gerau district). Ring resightings allowed for the birds' origins, ages and 2018 breeding sites to be determined. The identified storks originated from Belgium, France and Switzerland as well as from the ringing schemes run by the Helgoland, Hiddensee and Radolfzell ornithological stations. Their ages ranged from 1st CY/1st winter to 28th CY. Most of the recorded birds bred in central and southern Hesse in 2018.

sprechen von einer drastischen Zunahme der Brutpaarzahlen in Südwestdeutschland (einschließlich Hessen) zwischen 2004 und 2014. Ein Trend, der sich aktuell fortsetzt, wie die Brutpaarzahlen in Hessen seit 2014 zeigen: 2014 380 BP, 2015 420 BP, 2016 495 BP und 2017 589 BP (NABU-BAG – Bundesarbeitsgruppe Weißstorchschutz 2018). Der hessische Verbreitungsschwerpunkt der Adebare liegt in Südhessen. Allein 342 der o. g. 589 Brutpaare verteilten sich 2017 auf die Kreise Wiesbaden, Groß-Gerau, Darmstadt-Dieburg und Bergstraße (NABU-BAG Weißstorchschutz 2018). Mittlerweile zählt Groß-Gerau deutschlandweit zu den Kreisen mit den meisten Brutpaaren (BP) und flüggen Jungvögeln (JZG). In der Statistik für 2017 werden für Groß-Gerau 236 BP und 497 JZG genannt sowie als weitere kreisbezogene Maximalwerte: Karlsruhe/Baden-Württemberg: 176 BP, 295 JZG; Prignitz/Brandenburg: 204 BP, 253 JZG und Stendal/Sachsen-Anhalt: 171 BP, 276 JZG (NABU-BAG Weißstorchschutz 2018). Infolge des hohen Brutbestandes und aufgrund rastender Durchzügler kommt es in Groß-Gerau zumeist im August immer wieder zu großen Storchenansammlungen. Während einzelne oder in kleinen Trupps überwinternde Weißstörche alljährlich in Hessen beobachtet werden können, sind große Storchenansammlungen in dieser Jahreszeit jedoch eher ungewöhnlich.

### 1 Einleitung

Der hessische Weißstorchbestand steigt seit Jahren. WIEDING & DZIEWIATY (2018)

### 2 Methode und Danksagung

Die Störche fielen schnell auf und konnten zudem gut erfasst werden, weil sie häufig

in der Nähe der viel befahrenen B42 und im Bereich der Büttelborner Bruchwiesen zu sehen waren (s. Abb. 1).

Fluchtdistanzen von teilweise weniger als 80 Metern ermöglichten bei Annäherungen ohne jede Deckung detaillierte Beobachtungen durchs Spektiv sowie gute Fotos, ohne die Vögel unnötig zu stören. Wenn nicht gerade hoher Bewuchs sowie über den Zehen angebrachte oder verschmutzte Ringe die Ablesungen be- oder verhinderten, konnten die beringten Störche gut identifiziert werden. Durch Mehrfachbeobachtungen an insgesamt 20 Beobachtungstagen wurden vorherige Ablesungen bestätigt. Unvollständige, unsichere und fehlerhafte Identifizierungen wurden aussortiert.

Der Beobachtungszeitraum wurde auf die Monate Oktober 2018 bis Januar 2019 beschränkt, um die überwinterten von spät wegziehenden und früh zurückkehrenden Störchen abzugrenzen. Individuen, die lediglich einmal und zwar im Januar 2019

identifiziert wurden, wurden jedoch nicht als Überwinterer sondern als sehr frühe Rückkehrer gewertet.

Durch Einblicke in die Jahresstatistiken der AG Weißstorch-Beringung in Hessen, zusammengestellt unter der Federführung von Klaus Hillerich, und durch Anfragen bei den zuständigen Vogelwarten sowie den Horstbetreuern vor Ort konnten Herkunft, Alter, Geschlecht und Brutort 2018 der beringten Störche ermittelt werden. Ein herzliches Dankeschön daher an die Vogelwarten Helgoland, Radolfzell und Sempach sowie an die folgenden Personen für zur Verfügung gestellte Beobachtungsdaten, Fotos, Informationen, Diagramme und für redaktionelle Korrekturen, ohne die dieser Artikel nicht möglich gewesen wäre: Achenbach, E. L.; Bode, R.; Dorner, I.; Feld, W.; Fiedler, G.; Hillerich, K.; Kreuziger, J.; Reiners, T. E.; Schaffner H.; Schmidt, K.; Schütze, N.; Sender, W.; Seum, U.; Stübing, S.; Usinger, H.; Vernaleken, T. und Weinhold, M.



**Abb. 1:** Weißstorchtrupp am 12. 12. 2018 bei Büttelborn, Kreis Groß-Gerau (Foto: Horst Usinger).

### 3 Ergebnisse

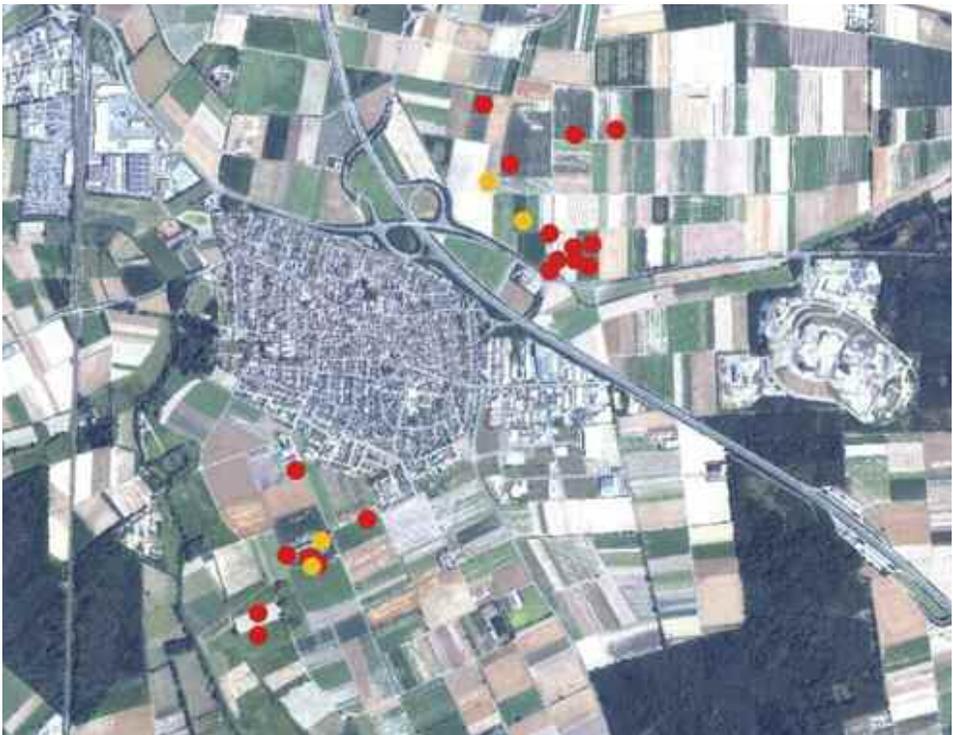
#### 3.1 Ansammlungsorte, Beobachtungszeitraum und Verweildauer

Im Zeitraum vom 28.10.2018 bis 20.01.2019 wurde der Storchentrupp an 20 Tagen beobachtet. Meist standen die Vögel in geschlossener Formation nordwestlich von Büttelborn in der Nähe der B42 oder südlich des Orts im Bereich der Bruchwiesen. Zweimal hatte sich der Trupp auf diese beiden Standorte aufgeteilt (s. Abb. 2). Fünfmal wurde eine Truppgröße von mehr als 100 (max. 120), zwölfmal eine zwischen 50 und 100 und dreimal eine unter 50 Individuen (min. 10) registriert. Wahrscheinlich waren die Beobachtungen kleinerer Trupps der Tatsache geschuldet, dass es neben den beiden o. g. Standorten noch

weitere gab. So wurden beispielsweise mehrfach Abflüge zur und aus der Ferne Ansammlungen auf der nahegelegenen Kreis-  
mülldeponie Büttelborn beobachtet.

Geschätzte 30 % bis 50 % der Vögel der beobachteten Trupps waren unberingt.

Die einzelnen Störche wurden im Zeitraum der insgesamt 20 zufällig gewählten Beobachtungstage mindestens einmal bis maximal zehnmal identifiziert. Sie verweilten demnach unterschiedlich lange bei Büttelborn (s. Abb. 3), nämlich zwischen einem Tag und dem gesamten Beobachtungszeitraum. Die tatsächliche Verweildauer einiger Vögel war jedoch wahrscheinlich länger, denn nicht immer konnten innerhalb eines Trupps alle Ringträger erfasst werden. Darüber hinaus wurde zwischen dem 16.11.2018 und dem 18.12.2018 besonders häufig und intensiv und davor und danach eher sporadisch beobachtet.



**Abb. 2:** Weißstorchtrupp-Erfassung Oktober 2018 bis Januar 2019 bei Büttelborn, Kreis Groß-Gerau; Trupp an einem (rot) oder zwei Standorten (orange) beobachtet; rechts die Mülldeponie (Kartengrundlage: NATUREG-Viewer).

### 3.2 Herkunft

Die Herkunft aller 85 beringten Störche konnte ermittelt werden (s. Abb. 4). Die meisten von ihnen, nämlich 47, kamen im Zuständigkeitsbereich der Vogelwarte Helgo-

land zur Welt, allein in Hessen 43, gefolgt von Nordrhein-Westfalen und Niedersachsen mit je zwei Vögeln. 26 Störche ließen sich der Vogelwarte Radolfzell zuordnen. Die meisten von ihnen, nämlich 19, stammten aus Baden-Württemberg, weitere sechs

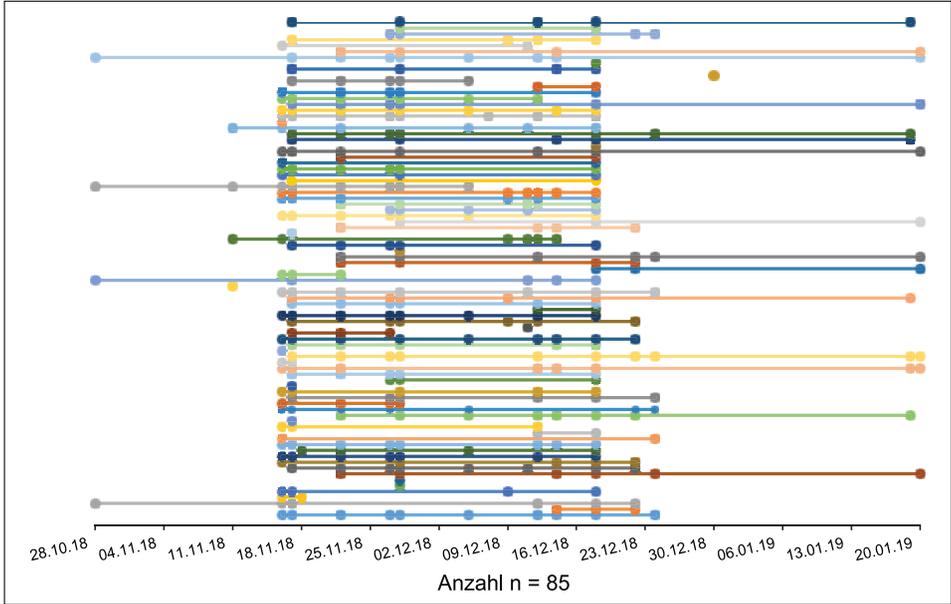


Abb. 3: Verweildauer aller 85 identifizierten Weißstörche.

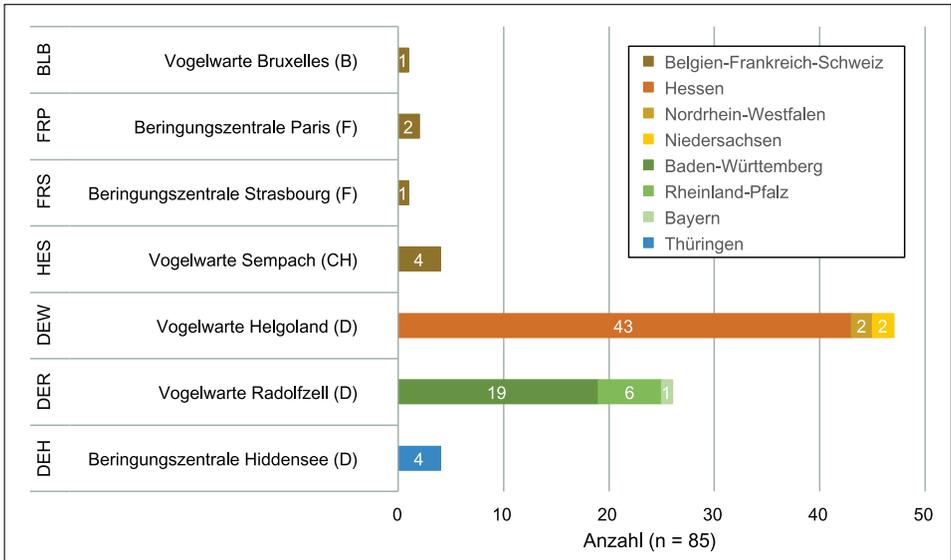


Abb. 4: Beringungsorte aller 85 identifizierten Weißstörche, den zuständigen Beringungszentralen zugeordnet.

aus Rheinland-Pfalz und einer aus Bayern. Zur Beringungszentrale Hiddensee gehörten vier Adebare aus Thüringen. Acht Vögel waren mit Ringen aus Belgien, Frankreich oder der Schweiz versehen.

Die Entfernungen zwischen den Beringungsorten der Störche und Büttelborn betragen zwischen einem und 485 Kilometer (s. Abb. 5). 59 Störche wurden in bis zu 100 Kilometer Entfernung vom Beobachtungsort beringt, bei 24 waren es bis zu 300 und bei zwei weiteren mehr als 300 Kilometer. Herkunftsschwerpunkte waren Mittel- und Südhessen (s. Abb. 6). Bei der Geschlechterverteilung der 85 Störche fällt auf, dass mit 43 zu 28 deutlich mehr ♀♀ als ♂♂ gesichtet wurden. Bei 14 Vögeln konnte das Geschlecht nicht ermittelt werden (s. Abb. 5 und Abb. 9).

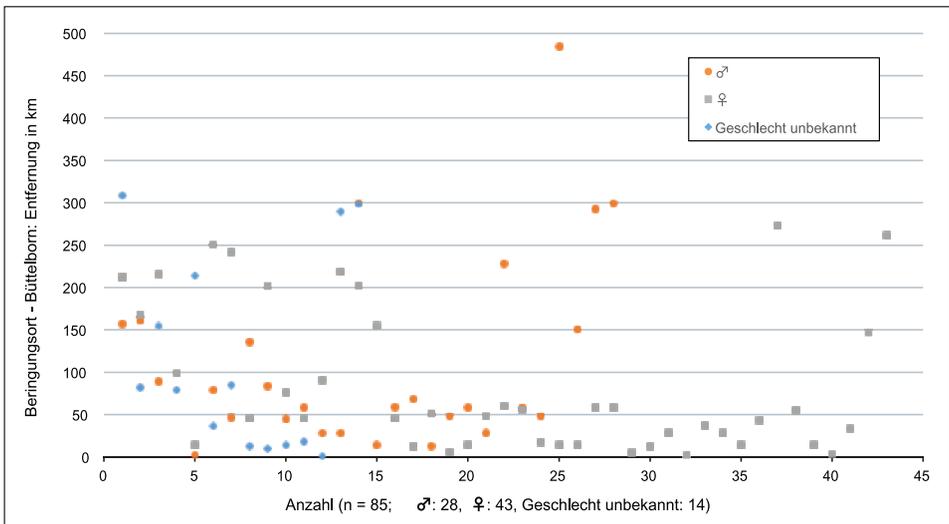
### 3.3 Alter

Abb. 7 zeigt die Altersverteilung der Störche. Lediglich ein einziger diesjähriger Vogel, aus Niedersachsen stammend, tauchte im Trupp auf, einjährige Vögel fehlten. Alle Jahrgänge zwischen 2000 und 2016 waren vertreten, das Geburtsjahr 2008 allein

mit 18 Adebaren. Der älteste Storch war beachtliche 28 Jahre alt und kam in Mannheim zur Welt.

### 3.4 Brutorte 2018

Für 70 der 85 Ringstörche konnten die Brutorte 2018 ermittelt werden (s. Abb. 8). Die fehlenden Daten für 15 Vögel sind zum Teil darauf zurückzuführen, dass manche von ihnen aufgrund ihres Alters in 2018 ganz sicher oder wahrscheinlich noch nicht gebrütet haben. Andererseits ist es bei der gerade in Hessen stetig steigenden Brutpopulation und den vielen Baumbrütern kaum noch möglich, alle Nester zu entdecken bzw. die zugehörigen beringten Brutvögel zu identifizieren. Die genannten 70 Störche brüteten alle in Deutschland: der weitaus größte Teil von ihnen, nämlich 58, im Zuständigkeitsbereich der Vogelwarte Helgoland, davon allein 55 in Hessen mit Schwerpunkt in Mittel- und Südhessen und lediglich drei Vögel in Niedersachsen. Sieben Störche waren Brutvögel im Bereich der Vogelwarte Radolfzell, sechs in Rheinland-Pfalz und einer in Baden-Württemberg, sowie fünf in



**Abb. 5:** Entfernungen der Beringungsorte aller 85 identifizierten Weißstörche von Büttelborn.

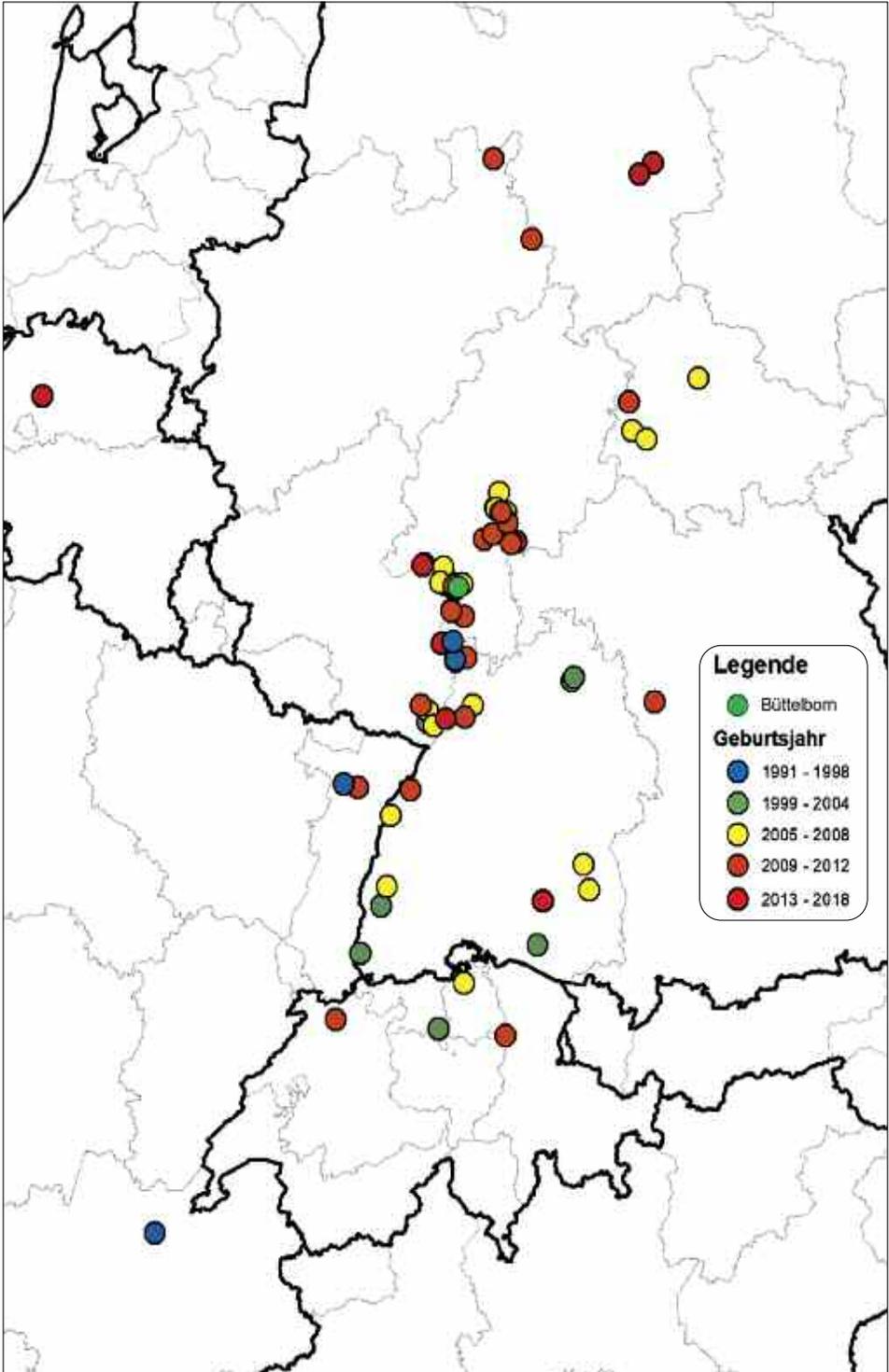


Abb. 6: Geografische Verteilung der Beringungsorte aller 85 identifizierten Weißstörche.

den von der Beringungszentrale Hiddensee betreuten Bundesländern, drei in Thüringen und je einer in Sachsen und Sachsen-Anhalt.

Die Entfernungen zwischen den Brutorten 2018 und Büttelborn betragen zwischen einem und 328 Kilometer (s. Abb. 9). 59 Störche brüteten in bis zu 100 Kilometer Entfernung vom Beobachtungsort, zwei davon direkt in den Büttelborner Bruchwiesen, bei neun waren es bis zu 300 und bei zwei weiteren mehr als 300 Kilometer. Die Brutortsschwerpunkte lagen in Mittel- und Südhessen. Während die meisten Vögel in traditioneller Südwestrichtung von ihren Brutorten nach Büttelborn gezogen waren, hatten einige südhessische sowie fünf der sechs Brutstörche aus Rheinland-Pfalz und der aus Baden-Württemberg den Beobachtungsort in nördlicher Richtung erreicht (s. Abb. 10). Acht Brutvögel waren übrigens zusammen mit ihren Brutpartnern bei Büttelborn aufgetaucht. In Sachen Ausbreitungstendenz zeigt Abb. 11, dass die Brutorte 2018 der meisten Störche nördlich der zugehörigen Beringungsorte lagen.

#### 4 Diskussion

Die NABU-BAG Weißstorchschutz (2017) drückt den Wunsch nach einer „Winterstörche“-Definition aus und formuliert: Weißstörche die nach dem 15. November und vor dem 15. Januar in Hessen gesichtet werden, gelten als „Winterstörche“ bzw. als in Deutschland überwinternde Tiere. Diese Zeitspanne deckt sich in etwa mit dem o. g. Beobachtungszeitraum 28. 10. 2018 bis 20. 01. 2019.

Überwinternde Weißstörche in Deutschland sind kein neues Phänomen, wie die Zahlen der NABU-BAG Weißstorchschutz Jahr für Jahr aus sämtlichen Bundesländern zeigen. Die Anzahl der Überwinterer schwankt zwar, sicher nicht zuletzt aufgrund von Datenlücken, betrug aber in den letzten Jahren immer mehrere Hundert: Winter 2013/14: ca. 610 (Hessen: 66 – 72), Winter 2014/15: ca. 470 (Hessen: 107 – 111), Winter 2015/16: ca. 540 (Hessen: keine Angabe), Winter 2016/17: ca. 786 (Hessen: 54) und Winter 2017/18: ca. 450 (Hessen: keine Angabe) (NABU-BAG Weißstorchschutz 2014, 2015, 2016, 2017, 2018). Damit

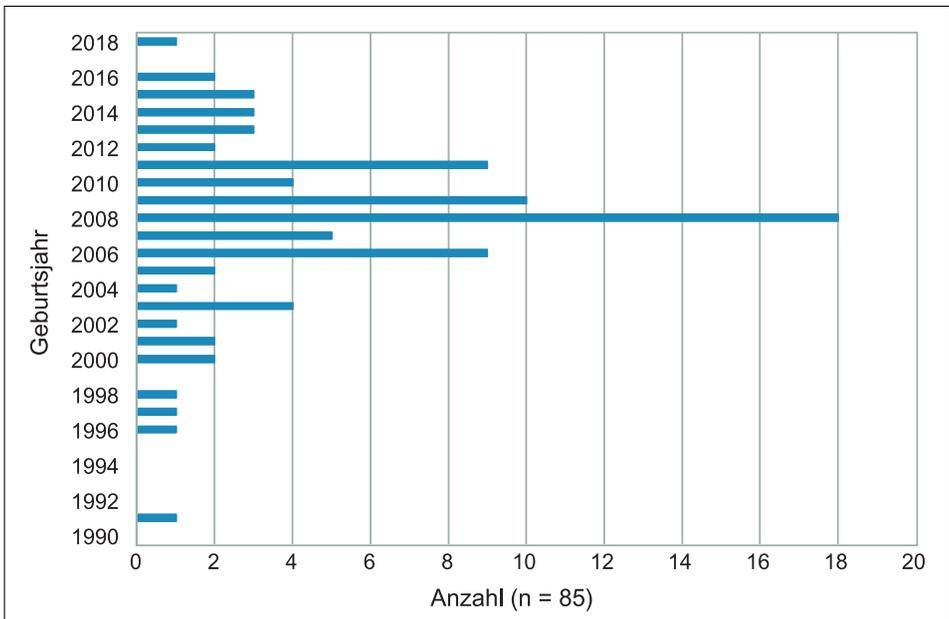


Abb. 7: Geburtsjahre aller 85 identifizierten Weißstörche.

ist ein deutlicher Anstieg gegenüber früheren Jahren zu erkennen: Winter 2006/07 198 (Hessen ca. 40), Winter 2007/08: 49 (Hessen keine Angabe), Winter 2008/09: 78 (Hessen 1) und Winter 2009/10 287 (Hessen ca. 50) (NABU-BAG Weißstorchschutz 2007, 2008, 2009, 2010).

Für die Überwinterung und die steigende Zahl der Überwinterer werden verschie-

dene Ursachen genannt: Für KAATZ (2016) liegt aufgrund verstärkter Beobachtungen in den Wintermonaten der Verdacht nahe, dass die Klimaveränderungen bereits das Verhalten der Störche beeinflussen. KÖPPEN (2017) erwähnt die in früheren Jahren geäußerte Auffassung, dass es sich bei den Überwinterern um schwächliche, verletzte oder zahme Vögel handelt. Darüber hinaus führt er

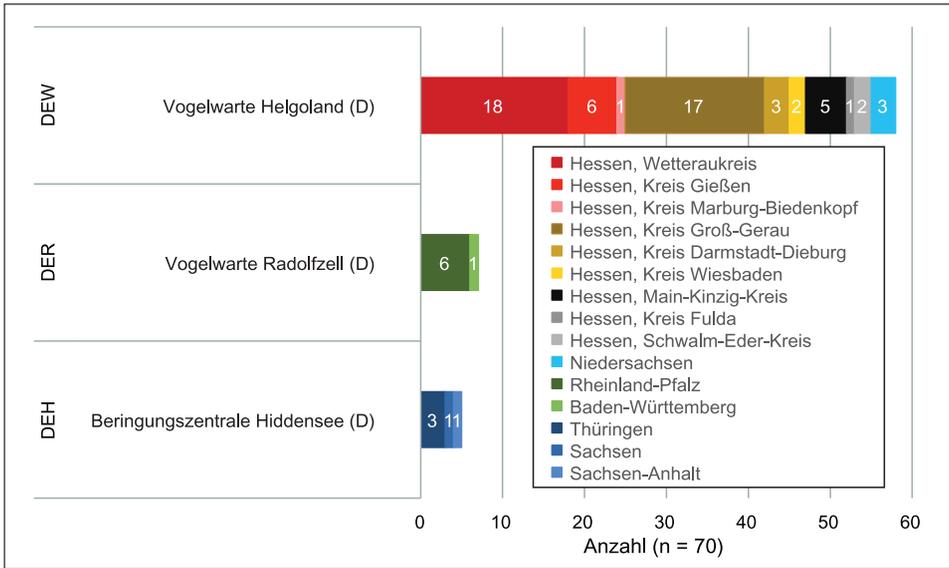


Abb. 8: Brutorte 2018 von 70 identifizierten Weißstörchen, den zuständigen Beringungszentralen zugeordnet.

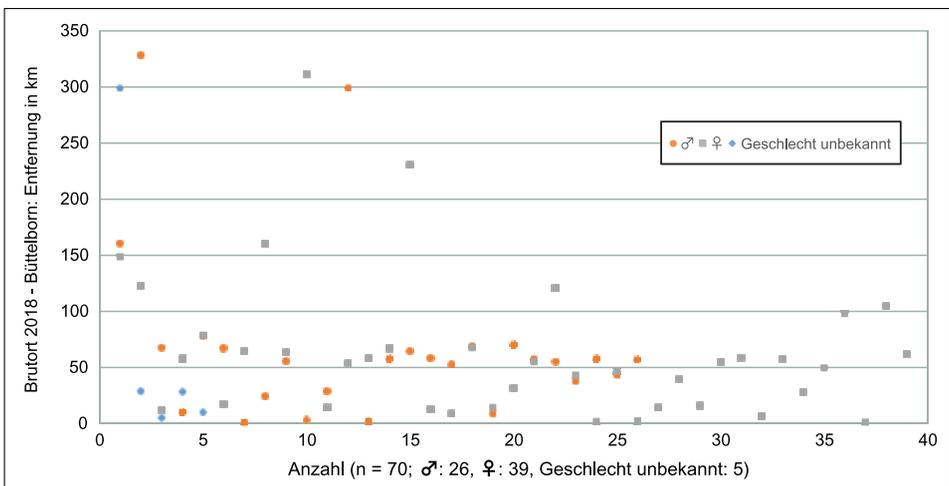


Abb. 9: Entfernungen der Brutorte 2018 von 70 identifizierten Weißstörchen von Büttelborn.

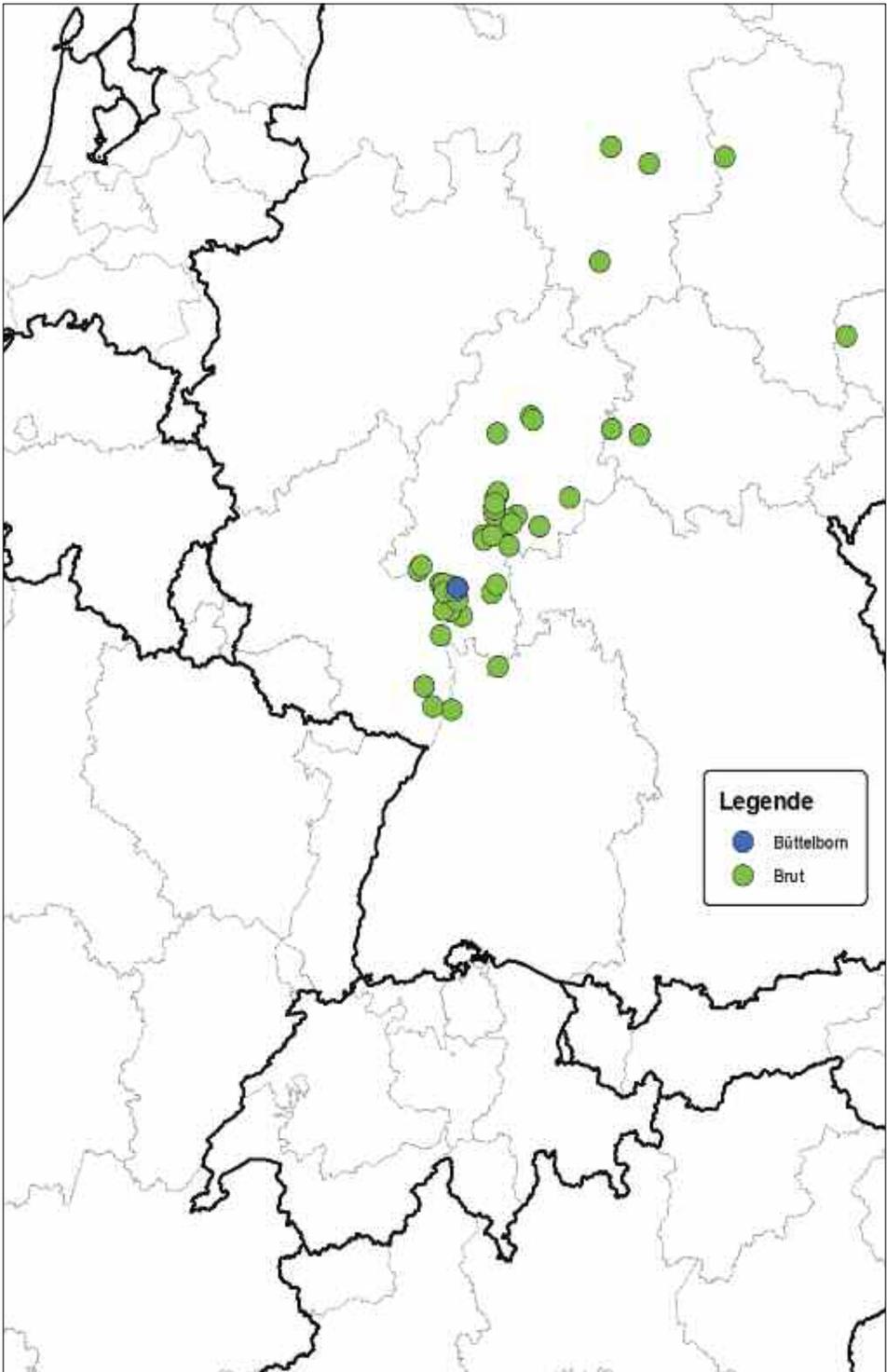


Abb. 10: Geografische Verteilung der Brutorte 2018 von 70 identifizierten Weißstörchen.

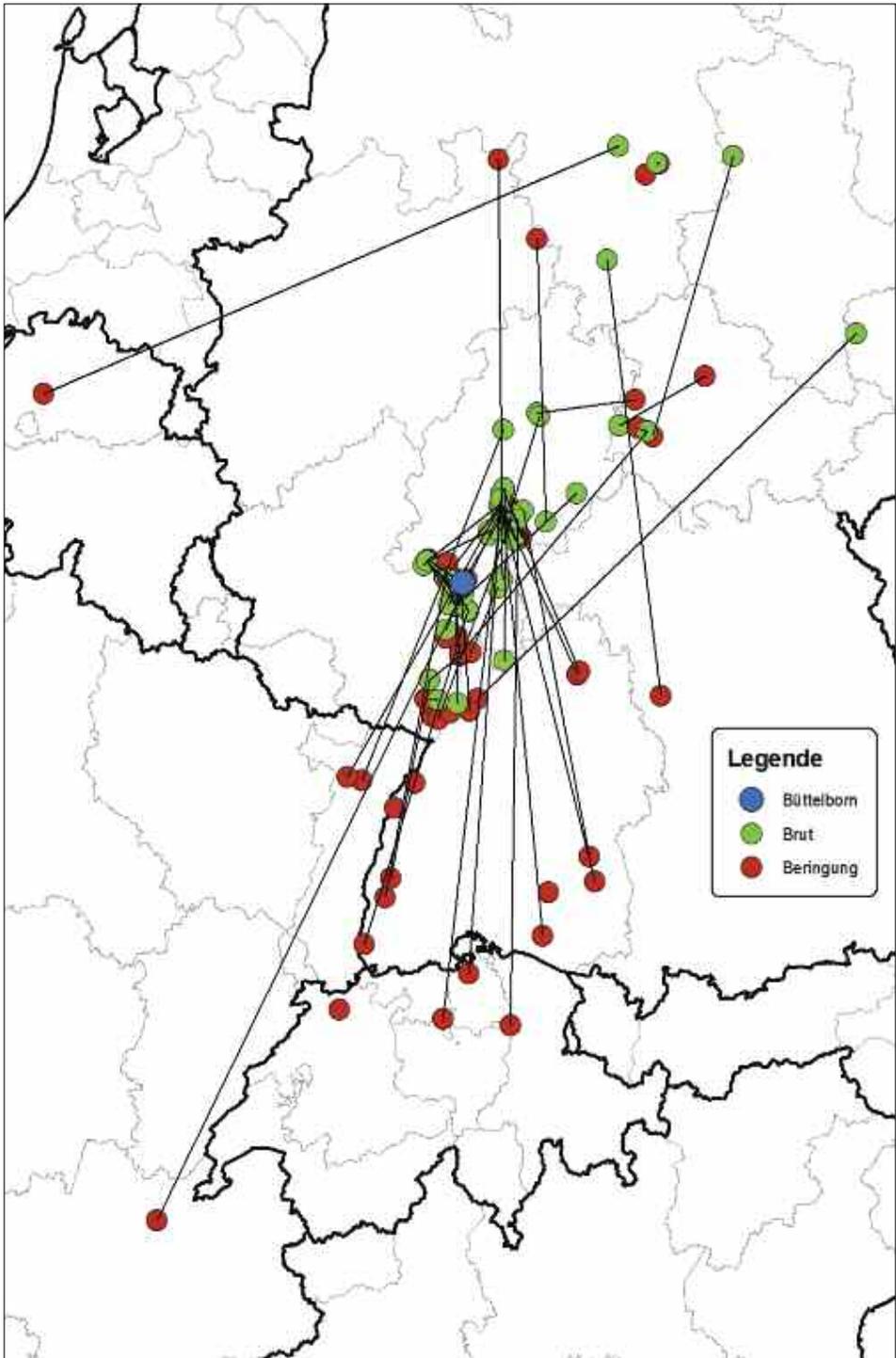


Abb. 11: Geografische Zuordnung der Beringungs- und Brutorte 2018 von 70 identifizierten Weißstörchen.

einen ausbleibenden Zugtrieb an, der vor allem bei sogenannten Projektstörchen aus Wiederansiedlungsprogrammen festgestellt wurde. In dieselbe Richtung argumentiert REINHARD (2018) in Bezug auf Oberschwaben, wenn sie feststellt, dass die anfänglichen Überwinterer hier fast ausnahmslos Projektstörche oder Nachkommen von solchen (Nachkommen von Nichtziehern und Mischpaaren) waren.

Nach BRAUNEIS (1999) müssen in der Neuzeit im Winter festzustellende Weißstörche in erster Linie mit Exemplaren aus menschenabhängigen Haltungen (Vogelparks etc.) in Verbindung gebracht werden. BERCK & ROSSBACH (1994) weisen allerdings für Hessen darauf hin, dass es keinen Beleg dafür gibt, das vermehrte Auftreten von Überwinterern als eine Folge von Auswilderungsmaßnahmen zu deuten. Zufütterung ist ein weiteres Stichwort. CREUTZ (1988) berichtet, dass Überwinterungen sogar in mehrjähriger Folge gelingen, wenn regelmäßig ausreichend Futter geboten wird. REINHARD (2013) schreibt: „In der von mir betreuten Weißstorch-Population in Oberschwaben (Süddeutschland) gibt es mittlerweile ca. ein Drittel Überwinterer (Kriterium: Ablesungen im Brutgebiet und seiner Umgebung im Dezember und Januar), Tendenz zunehmend. Nur ein Teil dieser Störche überwintert am Brutplatz; dies ist sicherlich einer der Gründe, weshalb andernorts nicht alle Überwinterer als solche erkannt werden. Ein anderer Teil zieht zu Fütterungsplätzen am Bodensee oder zu fütternden Privatpersonen in der Region. Es gibt Brutstörche, die als Brutvogel von Anfang an bei uns überwintern und solche, die durch ihre überwinternden Partner bzw. schon im Herbst erfolgende Zufütterung dieser Partner zum Hierbleiben veranlasst wurden.“ Hingegen betont HILGARTNER (2013), wissenschaftlicher und betriebswirtschaftlicher Leiter des Affenberg in Salem: „Die Storchstation am Affenberg wurde 1978 mit der Ansiedlung erster Weißstorch-Brutpaare und der vorherigen Umgestaltung eines Maisfeldes zu einem Weiher und Feuchtbiotop gegründet. Die

Zufütterung ist ein essenzieller Bestandteil des Konzepts. Die Zufütterung hatte keinen Einfluss auf die Anzahl der Überwinterer am Affenberg. Die absolute Anzahl Überwinterer ist seit Jahren mit ca. 20 Individuen stabil.“ REINHARD (2018) vermutet, dass auch das Futterangebot auf den Müllkippen die Überwinterung fördert. Der Büttelborner Storchentrupp bestätigt diese Vermutung. Bei den Beobachtungen fiel auf, dass die Vögel wiederholt um die Mittagszeit oder später nahezu geschlossen zur nahegelegenen Mülldeponie östlich von Büttelborn (s. Abb. 2) flogen. Ob das täglich der Fall war, also zur Tagesrhythmik der Winterstörche gehörte, und was außerhalb der Besuche auf der Deponie als Nahrung aufgenommen wurde, war nicht Ziel dieser Untersuchung.

Außer einem einzigen diesjährigen Vogel, aus einem 289 km entfernten Beringungsort in Niedersachsen angereist, konnte kein weiterer Jungstorch unter den Überwinterern bei Büttelborn ausgemacht werden, einmal mehr ein Beleg dafür, dass alle diesjährigen Jungstörche im Winter ihren Beringungsort verlassen. In diese Richtung äußert sich auch REINHARD (2018), die darauf hinweist, dass die Jungstörche, welche sich im Spätsommer in Trupps sammeln, ausnahmslos nach Süden abziehen. ROLAND (2003) schränkt diese Aussage etwas ein, wenn er erwähnt, dass für die Wintermonate 2002/03 Weißstorchbeobachtungen aus Nord- und Südhessen vorliegen, die größtenteils adulte Vögel betreffen. Das Fehlen einjähriger Vögel im Büttelborner Storchentrupp (s. Abb. 7) bestätigt Beobachtungen, dass nahezu ausschließlich erst mindestens zweijährige Störche aus den traditionellen Überwinterungsgebieten in hiesige Regionen zurückkehren, zur Brut schreiten und anschließend ggf. hier als Winterstörche auftauchen. So fand ACHENBACH (2003) in den Wintern 1999/2000, 2001/02 und 2002/03 12 verschiedene Ringstörche, die alle bereits mindestens im dritten Lebensjahr waren.

In Südhessen können während des Durchzugs im August regelmäßig Weißstorchtrupps mit mehr als 100 Vögeln beob-

achtet werden. Auch Büttelborn ist häufig Schauplatz großer Ansammlungen. So weist WERNER (2013) darauf hin, dass im Bereich der Bruchwiesen bei Büttelborn und an der Büttelborner Mülldeponie regelmäßig sogar mehr als 200 Individuen beobachtet werden konnten, mindestens 220 am 01.08.2010. Damit sind genau die Bereiche genannt, an denen auch der 2018/19 überwinterte Storchentrupp zu sehen war. Die kommenden Jahre werden zeigen, ob sich am Durchzugsschwerpunkt Büttelborn womöglich eine Überwinterungstradition entwickelt.

Die in Abb. 3 dargestellte unterschiedlich lange Verweildauer der Winterstörche bei Büttelborn lässt folgende Fragen offen: Sind die Vögel direkt nach Verlassen ihres Brutortes 2018 bzw. für den einen diesjährigen nach Verlassen des Geburtsortes 2018 zur Überwinterung nach Büttelborn geflogen oder haben sie sich zuvor anderweitig längere Zeit aufgehalten? Haben die Vögel Büttelborn verlassen, um direkt wieder ihr Brutgebiet aufzusuchen oder sind sie womöglich zunächst weitergezogen? Beide Fragen gelten insbesondere für die Störche, die nur kurzzeitig bei Büttelborn verweilten.

Interessantes hierzu liefert der Storch mit der längsten Verweildauer, eine 2009 in Frankreich geborene und mit einem auffälligen und gut ablesbaren weißen Ring mit schwarzem Code ausgestattete Störchin, die seit 2012 Brutvogel an der Radenhäuser Lache (Kirchhain) im Landkreis Marburg-Biedenkopf ist. KRÄLING (2019) berichtet, dass der Vogel letztmals am 08.09.2018 an der Radenhäuser Lache beobachtet und am 25.09.2018 bei Büttelborn fotografiert wurde. Innerhalb des gesamten Beobachtungszeitraums vom 28.10.2018 bis 20.01.2019 wurde er neunmal vor Ort identifiziert (s. Abb. 3). Laut KRÄLING (2019) wurde der Vogel jedoch Mitte November für einige Tage mit einem weiteren Weißstorch im Brutgebiet in den Ohmwiesen bei Kleinselheim gesichtet. Er ist somit mindestens einmal zwischen Brut- und Überwinterungsgebiet (einfache Entfernung: 105 km) hin- und hergependelt, um am 09.02.2019

als erster Ankömmling wieder in seinem Brutgebiet aufzutauchen (KRÄLING 2019).

Wer weiß, welche Besonderheiten sich noch ergeben, wenn die Beobachter von Winterstörchen auch in Zukunft ihre Beobachtungen detailliert dokumentieren, die Ringablesungen mit den Vogelwarten abgleichen und Kontakt zu den Storchentreuern in den Brutgebieten halten oder aufnehmen.

## 5 Literatur

- ACHENBACH, E. L. (2003): Beringte Weißstörche im Kreis Groß-Gerau – Beobachtungen in den Jahren 1999 bis 2003. – *Collurio* 21: 151 – 168.
- BERCK, K.-H. & R. ROSSBACH (1994): Weißstorch – *Ciconia ciconia*. – In: Hessische Gesellschaft für Ornithologie und Naturschutz (Hrsg., 1993 – 2000): Avifauna von Hessen; Echzell.
- BRAUNEIS, W. (1999): Der Weißstorch in Hessen. – Schriften des Werratalvereins Witzenhausen, Heft 36; Witzenhausen.
- CREUTZ, G. (1988): Der Weißstorch. *Ciconia ciconia*. 2. Erweiterte Auflage. – Die Neue Brehm-Bücherei 375, 236 S.; Wittenberg Lutherstadt.
- HILGARTNER, R. (2013): Statements – In: NABU-BAG Weißstorchschutz 2013: Mitteilungsblatt 105/2013; Loburg.
- KAATZ, M. (2016): Weißstorchfassung – Abstimmung der Bundeslandesbestände 2015. – In: NABU-BAG Weißstorchschutz 2016: Mitteilungsblatt 108/2016; Loburg.
- KÖPPEN, U. (2017): Nicht- und Kurzstreckenzug. – In: KAATZ, C., D. WALLSCHLÄGER, K. DZIEWIATY & U. EGGERS (Hrsg., 2017). Der Weißstorch. *Ciconia ciconia*. – Die Neue Brehm-Bücherei 672. Magdeburg: 408 – 411.
- KRÄLING, W. (2019): Störche im Marburger Land 2018 – Teil 4 Reise in den Süden / Winterstörche sowie Störche im Marburger Land 2019 – Teil 1 Ankunft – URL: <http://www.stoerche.nabu-marburg-biedenkopf.de/>

- NABU-BAG Weißstorchschutz (2007):  
Mitteilungsblatt 99/2007, NABU, Berlin.
- NABU-BAG Weißstorchschutz (2008):  
Mitteilungsblatt 100/2008, Loburg.
- NABU-BAG Weißstorchschutz (2009):  
Mitteilungsblatt 101/2009, Loburg.
- NABU-BAG Weißstorchschutz (2010):  
Mitteilungsblatt 102/2010, Loburg.
- NABU-BAG Weißstorchschutz (2014):  
Mitteilungsblatt 106/2014, Loburg.
- NABU-BAG Weißstorchschutz (2015):  
Mitteilungsblatt 107/2015, Loburg.
- NABU-BAG Weißstorchschutz (2016):  
Mitteilungsblatt 108/2016, Loburg.
- NABU-BAG Weißstorchschutz (2017):  
Mitteilungsblatt 109/2017, Loburg.
- NABU-BAG Weißstorchschutz (2018):  
Mitteilungsblatt 110/2018, Loburg.
- REINHARD, U. (2013): Winterstörche – Was ist zu tun? – In: NABU-BAG Weißstorchschutz (2013): Mitteilungsblatt 105/2013, Loburg.
- REINHARD, U. (2018): Über 1000 freifliegende Weißstorchpaare in Baden-Württemberg und Diskussion zur Definition von HPa – In: NABU-BAG Weißstorchschutz (2018): Mitteilungsblatt 110/2018, Loburg.
- ROLAND, H. J. (2003): Weißstorch – *Ciconia ciconia* – In: KORN, M., J. KREUZIGER, H.-J. ROLAND & S. STÜBING (2003): Ornithologischer Jahresbericht 4 für Hessen (2002). – Vogel & Umwelt 14: 19.
- WERNER, M. (2013): Weißstorch – *Ciconia ciconia* – In: CIMIOTTI, D. V., D. S. CIMIOTTI, T. OCHMANN & J. KREUZIGER (2013): Ornithologischer Jahresbericht 7 für Hessen (2005 – 2010). – Vogel & Umwelt 20: 115.
- WIEDING, O. & K. DZIEWIATY (2018): Dynamik und Bestandsentwicklung von Ost- und Westziehern – In: NABU-BAG Weißstorchschutz (2018): Mitteilungsblatt 110/2018, Loburg.

Manuskript eingereicht am 29.08.2019,  
angenommen am 12.09.2019

Anschrift des Verfassers:

ERNST LUDWIG ACHENBACH,  
Brandenburger Straße 6,  
D-64297 Darmstadt-Eberstadt,  
E-Mail: ernst.achenbach@outlook.de



Weißstorchtrupp am 18. 12. 2018 auf einem Dachfirst in Büttelborn, Kreis Groß-Gerau  
(Foto: Horst Usinger).



Weißstorchtrupp am 30. 12. 2018 in den Bruchwiesen bei Büttelborn, Kreis Groß-Gerau  
(Foto: Horst Usinger).

## Populationsökologische Untersuchungen des Wendehalses (*Jynx torquilla*) im EU-Vogelschutzgebiet „Wälder der südlichen hessischen Oberrheinebene“

von CHRISTIAN ZUREK, Lorsch, NICOLAI POEPLAU, Lorsch und PETER PETERMANN, Bürstadt

*Keywords:* *Jynx torquilla*, *Populationsdynamik*, *Beringung*, *Nistkästen*, *Viernheimer Waldheide*, *EU-Vogelschutzgebiet Wälder der südlichen hessischen Oberrheinebene*, *Hessen*

### Zusammenfassung

Das 164 ha große FFH-Gebiet „Viernheimer Waldheide und angrenzende Flächen“ (kurz: Viernheimer Waldheide), zwischen Lampertheim und Viernheim im Kreis Bergstraße gelegen, ist Teil des EU-Vogelschutzgebiets „Wälder der südlichen hessischen Oberrheinebene“ (kurz: VSG). Es gehört seit Jahrzehnten zu den bevorzugten Brutarealen für den in Hessen vom Aussterben bedrohten Wendehals. Die artspezifischen Habitatansprüche gelten dort durch die kontinuierliche Pflege der offenen, nährstoffarmen und kalkreichen Sandrasen sowie infolge eines umfangreichen Nisthöhlenangebots als vorbildlich erfüllt.

Das Brutvorkommen wurde in den Jahren 2012 bis 2019 in rund 200 Nistkästen entlang eines 4,5 km langen Abschnittes in diesem NATURA 2000-Gebiet untersucht. Erfasst wurden dabei die Anzahl bebrüteter Nistkästen, die Gelegegrößen und die Anzahl lebender und verstorbenen Jungvögel in den Kästen. Zudem wurden vornehmlich Wendehalsnestlinge mit Ringen individuell markiert. In allen Untersuchungsjahren konnten 96 Bruten an 69 GPS-verorteten Brutstandorten erfasst werden. Die jährliche Belegungsquote erreichte mit 8 bis 17 benutzten Kästen prozentuale Werte von 3,8 % und 8,6 %. Aus den bebrüteten Kästen gelangen jährlich 5 bis 10 erfolgreiche Bruten mit flugfähigen Nachkommen. Die durchschnittliche Gelegegröße aller 65 erfolgreichen Bruten wurde mit  $7,6 \pm 1,7$  ( $n = 65$ ) bestimmt. Die jährliche Fortpflanzungsziffer schwankte zwischen  $3,0 \pm 3,2$  und  $7,0 \pm 3,0$ .

In der Summe erzeugten alle Bruten 460 Nachkommen, von denen 429 Individuen mit Ringen der Vogelwarte Helgoland markiert wurden. Die Sterblichkeit junger Wendehälse in den Nistkästen betrug mit 40 verstorbenen Nestlingen 8,7 %.

Das Auftreten beringter Nachkommen in der lokalen Brutpopulation wurde in den Jahren 2014 bis 2019 durch die Kontrolle des Beringungsstatus brütender Altvögel an 25 Nistkästen untersucht. In den Jahren 2014 und 2019 gelang es, je einen beringten Wendehals an bebrüteten Nistkästen zu identifizieren, der im Vorjahr nestjung seine individuelle Markierung erhalten hatte. Die Wiederfunde beringter Vögel außerhalb des Untersuchungsgebietes beschränkten sich bisher auf einen frischtot aufgefundenen Wendehals im etwa 3 km entfernten Lampertheimer Stadtteil Neuschloß im Jahr 2012. Obwohl die saisonalen Kontrollen des Beringungsstatus nicht alle belegten Nistkästen umfassten, wiesen die Ergebnisse darauf hin, dass die Nachkommen der Nistkastenbruten nicht dominant die lokale Brutpopulation innerhalb des Untersuchungsgebietes stellen, möglicherweise aber das nähere Umfeld im VSG besiedeln. Die Ergebnisse der langjährigen Studie weisen auf die Notwendigkeit eines großflächigen Schutzkonzepts im VSG für die seltene Spechtart hin.

### Summary

The 164 ha FFH area „Viernheimer Waldheide und angrenzende Flächen“ (re-

ferred to as Viernheimer Waldheide), located between the cities Lampertheim and Viernheim lies within the 5455 ha european bird conservation area Wälder der südlichen hessischen Oberrheinebene in South Hesse (referred to as VSG). The vegetation of the Viernheimer Waldheide is characterized by arid and semiarid (dry) grassland predominantly surrounded by pines on sandy terrain. Extensive grazing practices and scrub clearance have preserve the very specific rich flora and fauna. From 2005 onwards around 200 artificial nestboxes were installed along a approx. 4,5 km long section of a dirt road, passing through the area. For decades, the Viernheimer Waldheide is one of most preferred breeding habitat for the rare Eurasian Wryneck (*Jynx torquilla*) in the state of Hesse. The high-quality territory offers key habitat features that are considered as being crucial for the terrestrially foraging Wryneck: Availability of patchy vegetation structure, facilitating prey accessibility, and high-density breeding sites.

From 2012 to 2019 the occupancy of the artificial nest boxes by breeding Wrynecks had been studied. Each year, the number of incubated boxes, the clutch size, the breeding success and the juvenile mortality rate were monitored. Nestlings were individually marked with rings from the Institute of Avian Research Vogelwarte Helgoland. Overall, 96 broods were investigated at 69 GPS-located nest boxes. During the season, Wrynecks used 8 to 17 nest boxes for breeding attempts. With reference to the total number of artificial cavities in the study area, the annual occupancy rate reached percentage values of 3.8 % and 8.6 %. The monitored population produced 5 to 10 successful broods with fledged offspring. The average clutch size of all 65 successful broods was determined to be  $7.6 \pm 1.7$  ( $n=65$ ). The number of fledged young per brood fluctuated between  $3,0 \pm 3,2$  and  $7,0 \pm 3,0$  per year. All broods produced 460 nestlings of which 429 individuals were marked with rings. 40 nestlings died in their nest boxes, subsequently the juvenile mortality rate was 8.7 %.

From 2014 to 2019 the appearance of ringed Wrynecks among the breeding population was analyzed at 25 incubated nest boxes. The screening procedure usually identified unringed adults. In 2014 and 2019, one ringed Wryneck could be identified and recaptured. Both Wrynecks received their unique markings as nestlings in the study area in the previous years. Recoveries of ringed birds outside the study area were so far limited to one dead adult at Neuschloss, a district of Lampertheim, in 2012. Despite methodical limitations, the results of the present nest box study suggested, that the generated juvenile Wrynecks were not the driver of the local breeding population in the following years and probably emigrated outside the study area in the VSG. Concerning the future conservation of the local Wryneck population, large-scale species management beyond the study area is absolutely necessary.

## 1 Einleitung

### 1.1 Bestandssituation des Wendehalses in Europa und Hessen

Die Bestände des Wendehalses haben in Mitteleuropa in den letzten Jahrzehnten dramatisch abgenommen. Für den Zeitraum von 1982 bis 2005 wurde in Europa ein Rückgang um 74 % verzeichnet. Seitdem haben sich die Bestände auf diesem niedrigen Niveau stabilisiert. Der Kurztrend ist dabei wieder leicht positiv (EBCC & Bird Life International 2017). Deutschlandweit gingen die Bestände im vergleichbaren Zeitraum ebenfalls um annähernd 60 % zurück und haben sich auf einem niedrigen Niveau stabilisiert (GERLACH et al. 2019). Die Erfassung von Wendehälsen im Rahmen des ADEBAR-Projektes (Atlas deutscher Brutvogelarten des Dachverbandes deutscher Avifaunisten und der Stiftung Vogelmonitoring Deutschlands) für die Jahre 2005 bis 2009 ergab einen bundesweiten Bestand von 8500 bis 15000 Revieren (GEDEON et al. 2014). Die Rote Liste der



**Abb. 1:** Eine gerade Schotterstraße führt entlang der Hochspannungstrasse zwischen dem Wanderparkplatz „Heide“ und einer Kleingartensiedlung in Höhe des NSG Oberlücke durch das FFH-Gebiet. Die Wegekrenzungen entlang der Schotterstraße sind mit gelben Pollern gekennzeichnet (Foto: Christian Zurek, 08.06.2015).



**Abb. 2:** Die Hochspannungsleitung dominiert das Erscheinungsbild in der Viernheimer Waldheide. Beweidung fördert die Erhaltung charakteristischer Pflanzenarten wie der Sand-Strohblume (*Helichrysum arenarium*) (Foto: Christian Zurek, 07.07.2019).

Brutvögel Deutschlands stuft den Wendehals in der Kategorie 2 als „stark gefährdete“ Art ein und prognostiziert einen negativen zukünftigen Bestandstrend (GRÜNEBERG et al. 2015). In der Schweiz ist hingegen nach starken Rückgängen seit 2002 eine tendenzielle Zunahme des landesweiten Bestandes auf 1000 bis 2500 Paaren erkennbar. Die positive Bestandsentwicklung konnte durch gezielte Artenhilfskonzepte eingeleitet werden. Forschungsergebnisse zu den Lebensraumansprüchen der Art bildeten die Grundlage für die Förderung besiedelter Lebensräume wie beispielsweise Hochstamm-Obstgärten und Weinberge (KNAUS et al. 2018).

In Hessen wird der Wendehals in der aktuellen Fassung der Roten Liste in der Kategorie 1 als „vom Aussterben bedroht“ eingestuft (VSW & HGON 2016). Der hessische Brutbestand wird auf 200 bis 300 Reviere geschätzt (HGON 2010). Der Schwerpunkt der Verbreitung mit schätzungsweise deutlich mehr als 100 Revieren liegt demnach im hiesigen VSG. Eine weitere Bestandserfassung für Hessen, die auf Meldungen von Brut- und Revierkartierungen im Zeitraum von 2005 bis 2010 basiert, ermittelte eine Revierspanne von minimal 130 bis maximal 172 Revieren. Die berücksichtigten Meldungen stammten überwiegend aus Gebieten in Südhessen wie der Viernheimer Waldheide, dem VSG „Mönchbruch und Wälder bei Mörfelden-Walldorf und Groß-Gerau“ sowie dem Raum Darmstadt.

Brutvorkommen mit zweistelligen Zahlen wurden ferner im Raum Fulda dokumentiert (PETERMANN & OCHMANN 2013). Auch wenn hessenweit keine flächendeckende und langfristige Arterfassung mit einer vergleichbaren Systematik vorliegt, zeigen die gemeldeten Beobachtungen in der webbasierten avifaunistischen Datensammlung „ornitho.de“, dass vermutlich von keiner größeren Dunkelziffer auszugehen ist und die Schätzung von 100 bis 200 Revieren außerhalb des VSG als realistisch angesehen werden kann (J. Kreuziger mündl. Mitt.).

## 1.2 Die Viernheimer Waldheide – Ein Spitzengebiet für den Wendehals in Hessen

Das 164 ha große FFH-Gebiet 6417-403 „Viernheimer Waldheide und angrenzende Flächen“ (kurz: Viernheimer Waldheide) ist Teil des 5455 ha umfassenden EU-Vogelschutzgebietes „Wälder der südlichen hessischen Oberrheinebene“ (kurz: VSG). Prägend für das von Waldflächen umgebene NATURA 2000-Gebiet sind trockene, nährstoffarme und kalkreiche Sandrasen. Große Teile des Gebietes wurden durch amerikanische Streitkräfte bis etwa 1994 als militärische Panzerübungsflächen genutzt (Abb. 1). Darüber hinaus verläuft durch das Gebiet eine Hochspannungs-Freileitungstrasse, die gegenwärtig von dem Netzbetreiber Amprion unterhalten wird (Abb. 2). Sowohl die militärische Nutzung als auch die Anwesenheit der Freileitungstrasse verhinderten in der Vergangenheit die Verbuschung der wertvollen Sandflächen. Die Offenhaltung der Sandrasen förderte ferner die Erhaltung bedeutender Pflanzengesellschaften und das Brutvorkommen seltener Vogelarten wie Heidelerche, Wiedehopf und Wendehals. Für die langfristige Entwicklung der Sandrasen-Lebensräume, entsprechend den naturschutzfachlichen Zielen, wird seit 2005 die Bewirtschaftung der Flächen durch Beweidung und mechanische bzw. maschinelle Pflege gewährleistet (Abb. 3 und 4). Der Erfolg dieser kombinierten Maßnahmen zur Gebietspflege konnte im Jahr 2013 in einer vom Regierungspräsidium Darmstadt beauftragten Studie bestätigt werden. Die hierfür durchgeführte Flächenstatistik ermittelte u. a. einen Flächenzuwachs des dominanten FFH-Lebensraumtyps (LRT) „Dünen mit offenen Grasflächen“ (LRT 2330) von 32,36 ha auf 35,40 ha. Derzeit wird weiterhin dem stetigen Wiederbewaldungsdruck der Sandrasenflächen entgegengewirkt, um den offenen Heidecharakter dieser einzigartigen Landschaft im Kreis Bergstraße zu bewahren (VOGT-ROSENDORFF 2013).



**Abb. 3:** Die offenen Sandrasenflächen werden durch kontinuierliche Beweidung mit Schafen, Ziegen und Eseln vor der fortschreitenden Verbuschung bewahrt (Foto: Christian Zurek, 05.05.2013).



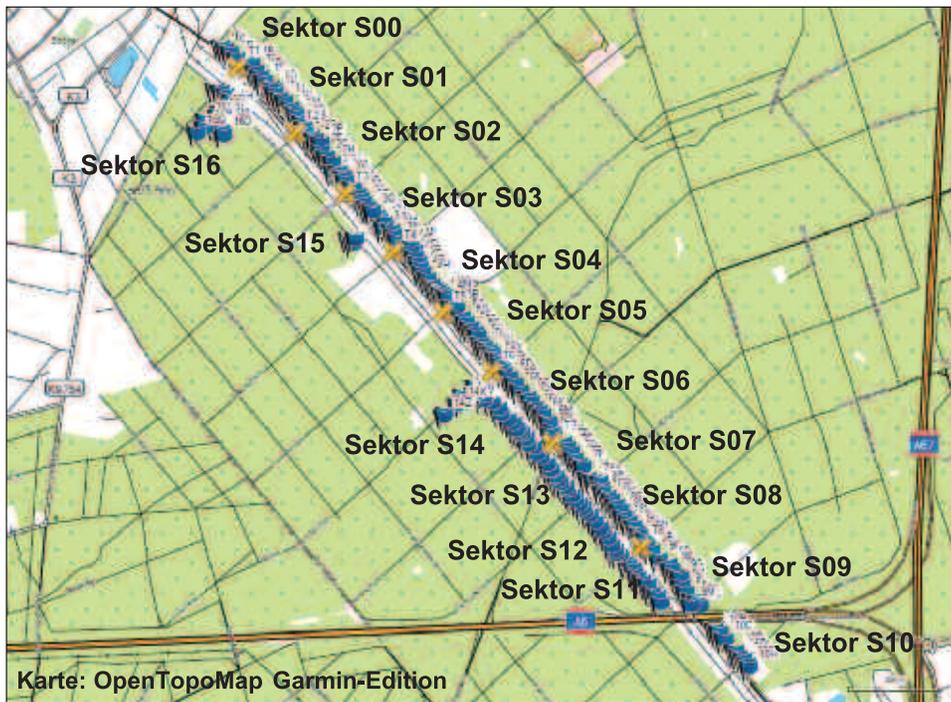
**Abb. 4:** Die Beweidung fördert die Erhaltung charakteristischer Pflanzenarten wie der Steppen-Wolfsmilch (*Euphorbia seguieriana*) (Foto: Christian Zurek, 20.06.2015).

Der Wendehals profitiert von der bewirtschafteten lückigen, nährstoffarmen Graslandschaft und auch den angrenzenden lichten Sand-Kiefernwäldern, die der seltenen Spechtart die Zugänglichkeit zu Ameisennestern (hauptsächlich Wiesen- und Rasenameisen) gewährleistet, deren Bewohner die Nahrungsbasis dieser Spechtart darstellen (FRANKE & TOLKMITT 2012, SCHMIEDER et al. 2015, LEPP 2016).

Ungeachtet einer sehr günstigen Nahrungsverfügbarkeit limitiert ein geringes Nisthöhlenangebot die Besiedlung geeigneter Lebensräume durch den Wendehals, der anatomisch nicht befähigt ist, eigene

Bruthöhlen zu zimmern (BEZZEL 2006). Als prominentes Beispiel hierfür sei die Ansiedlung des Wendehalses auf einem ehemaligen militärischen Übungsgelände bei Halberstadt in Sachsen-Anhalt genannt. Dort konnte in einem extensiv beweideten Trockenrasengebiet ohne ein geeignetes natürliches Bruthöhlenangebot durch die Installation von Nistkästen der Wendehals angesiedelt werden (TOLKMITT et al. 2012).

Ergänzend zum Vorkommen natürlicher Baumhöhlen existiert seit 2005 ein großflächiges Angebot von Nistkästen in der Viernheimer Waldheide.



**Abb. 5:** Räumliche Verteilung der rund 200 mit GPS verorteten Nistkästen im FFH Gebiet Viernheimer Waldheide und angrenzende Flächen. Die installierten künstlichen Bruthöhlen flankierten einen ca. 4,5 km Abschnitt der Schotterstraße zwischen dem Wanderparkplatz „Heide“ im Norden und einer Kleingartensiedlung in Höhe des NSG Oberlücke von Viernheim südlich der Autobahn A6. Die Gliederung des Untersuchungsgebiets in 17 Nistkastensektoren orientierte sich an dem Verlauf von Wegen in dem ehemaligen Truppenübungsplatz. Ab der sechsten Wegekreuzung flankieren die Nistkästen beidseitig die durch das Gebiet führende Hochspannungs-trasse. Die gelben Überquerungs-Zeichen repräsentieren die Kreuzungen entlang der Schotterstraße. (Kartengrundlage: OpenTopoMap Garmin Edition Version r3409).

Demzufolge sind alle zuvor genannten artspezifischen Habitatansprüche für den Wendehals im Gebiet in vorbildlicher Weise erfüllt: Ein umfangreiches Nisthöhlenangebot in der Umgebung lichter Waldstrukturen mit offenen bis halboffenen, kurzrasigen Flächenanteilen (LÖSEKRUG et al. 2016).

### 1.3 Ziel der Studie

Die Viernheimer Waldheide mit ihrem lokal hohen Wendehalsvorkommen und der jahrzehntelangen Bruttradition bietet die außergewöhnliche Möglichkeit, die Populationsdynamik und den Trend der Bestandsentwicklung in einem vergleichsweise beschränkten geografischen Raum im VSG langfristig zu untersuchen. Die kontinuierliche naturschutzgerechte Bewirtschaftung der offenen Sandrasen in Kombination mit einem gepflegten, großflächigen Nistkastenbestand schaffen hierfür ideale Rahmenbedingungen. Die Beringung von Nestlingen in den Nistkästen und die Kontrolle des Beringungsstatus der brütenden Altvögel sollen darüber hinaus Erkenntnisse zur Geburtsorttreue der Wendehälse im Untersuchungsgebiet liefern.

Die Ergebnisse dieser langjährigen Studie können in die Konzeption eines Artenhilfsprogramms für den Wendehals im VSG und auch andernorts einfließen.

## 2 Material und Methoden

Der kontrollierte Nistkastenbestand von rund 200 künstlichen Bruthöhlen flankierte einen ca. 4,5 km Abschnitt der Schotterstraße zwischen dem Wanderparkplatz „Heide“ und einer Kleingartensiedlung in Höhe des NSG Oberlücke von Viernheim südlich der Autobahn A6. Die im Abstand von ca. 30 bis 100 Metern in der Übergangszone von Wald zur offenen Sandrasen- und Heidelandschaft verteilten Nistkästen stammten aus der Holzwerkstatt Sassen (Schlitz, Hessen). Die Holzkästen wiesen

ein Innenraummaß von 14 x 14 x 28 cm mit einer Einfluglochweite von 36 bis 40 mm auf. Die an Bäumen fest installierten Nistkästen besaßen einen eindeutigen Zahlen-Buchstabencode, der sich an der jeweiligen Position in 17 festgelegten Sektoren orientierte. Die Einteilung der Sektoren folgte dem Verlauf von Wegen, die in dem ehemaligen Truppenübungsgelände die Schotterstraße kreuzen. Gelbe und mit fortlaufenden Zahlen gekennzeichnete Poller an den Kreuzungen dienten als strukturgebende Markierungen für die Gliederung der Sektoren. Die Poller waren Relikte aus der Zeit der militärischen Nutzung als Truppenübungsgelände der US-Streitkräfte und dienten den Soldaten wahrscheinlich als Orientierungshilfe im Gelände. Mit Ausnahme der Sektoren S15 und S16 folgte die Installation der Kästen dem linearen Verlauf der Schotterpiste. Ab der Kreuzung Turn 6 verengte sich die offene Sandrasenlandschaft auf eine ca. 100 m breite Hochspannungs-Freileitungstrasse. In diesem Abschnitt flankierten die Nistkästen zu beiden Seiten das offene Gelände bis zur südlich verlaufenden Autobahn A6.

Der gesamte Nistkastenbestand wurde nach der Brutsaison jährlich gereinigt und gewartet. Trotz forstwirtschaftlicher Maßnahmen im Untersuchungszeitraum von 2012 bis 2019 blieben die Standorte der Nistkästen in den Sektoren weitgehend unverändert. Alle Positionen der vornehmlich östlich ausgerichteten Nistkästen wurden GPS-satellitengestützt erfasst und in eine Karte (OpenTopoMap Garmin Edition Version r3409 für die Region Deutschland) übertragen. Die Verteilung der rund 200 Nistkästen in den Sektoren ist in der Abb. 5 dargestellt.

Kartierungen von Wendehalsrevieren entlang der Schotterstraße erfolgten in Anlehnung an das vorgeschlagene artspezifische Vorgehen in den Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands (SÜDBECK et al. 2005). Für die akustische Wiedergabe der Klangattrappe wurde ein MP3-Player mit einem Lautsprecher eingesetzt.

Die brützeitliche Kontrolle aller Nistkästen begann frühestens ab Mitte Mai. Die nachfolgenden Kontrollen bebrüteter Nistkästen richteten sich nach dem zeitlichen Brutverlauf und erfolgten mindestens im wöchentlichen Rhythmus. Erfasst wurden dabei die Gelegegröße sowie die Anzahl lebender und verstorbener Jungvögel in den Nistkästen. Wendehalsnestlinge wurden im Alter von ca. 14 Tagen mit Ringen der Vogelwarte Helgoland individuell markiert. Nach erfolglosen Brutversuchen oder dem Ausflug flügger Jungvögel aus bebrüteten Nistkästen erfolgte zeitlich nachfolgend die Kontrolle der Nistkästen im Umfeld des Erstbrutstandorts auf Ersatz- oder Zweitbruten.

Soweit möglich wurden brütende Altvögel in den Nistkästen oder mit einem Netz gefangen. Die Verwendung bewegungsgesteuerter USB-Minikameras konnte ab 2014 als störungsfreies Verfahren für die automatisierte Ringkontrolle an Nistkästen etabliert werden (ZUREK & LEPP 2016). Die auf einem etwa 18 cm langen Holzstück

unterhalb des Einfluglochs fixierten Kameras erfassten nach der Aktivierung der Filmfunktion den Beringungsstatus der fütternden Vögel. Die Kamerakontrollen dauerten in der Regel 45 Minuten bis 5 Stunden. Die verwendeten Kameras entsprachen handelsüblichen Modellen, die beispielsweise unter der Bezeichnung „USB-Stick Kamera-Spionage Cam“ mit Bewegungsmelder von dem Anbieter „Haifischtech“ vertrieben wurden.

### 3 Ergebnisse der brützeitlichen Kontrollen zwischen 2012 und 2019

#### 3.1 Ergebnisse der Nistkastenkontrollen

Das Brutvorkommen des Wendehalses wurde in den sieben Untersuchungsjahren in 198 bis 209 Nistkästen kontrolliert (Abb. 6 bis 8). Die Anzahl jährlich belegter Nistkästen in dem Gesamtbestand schwankte

**Tabelle 1:** Anzahl der jährlich belegten Nistkästen in den 17 Sektoren

Sektor	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Summen
S00	1	---	---	---	---	---	---	---	1
S01	1	1	1	---	---	---	---	1	4
S02	1	---	---	---	2	1	1	---	5
S03	---	---	1	---	1	1	2	---	5
S04	4	1	2	1	1	---	---	---	9
S05	1	5	3	2	2	1	1	---	15
S06	---	---	---	1	---	---	---	---	1
S07	---	1	3	1	1	---	---	1	7
S08	---	2	---	---	3	1	2	---	8
S09	---	1	---	---	---	1	2	1	5
S10	1	---	---	---	---	---	---	1	2
S11	---	---	---	---	---	---	---	---	0
S12	---	1	---	1	2	---	---	---	4
S13	---	---	---	---	---	---	---	---	0
S14	5	1	1	2	2	3	---	1	15
S15*	---	1	---	---	---	---	---	---	1
S16	3	1	2	---	1	1	2	4	14
<b>Summen</b>	<b>17</b>	<b>15</b>	<b>13</b>	<b>8</b>	<b>15</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>9</b>	<b>96</b>

\*: Keine Kontrolle des Sektors S15 nach 2014



**Abb. 6:** Der Nistkasten S05K wurde in der Vergangenheit mehrmals von Wendehälsen für Bruten benutzt (Foto: Christian Zurek, 24.06.2012).



**Abb. 7:** Rund 200 Nistkästen flankieren einen ca. 4.5 km langen Abschnitt der Schotterstraße in der Übergangszone zwischen dem Wald und den offenen Sandflächen (Foto: Nistkasten S16A, Christian Zurek, 15.06.2019).

zwischen minimal acht im Jahr 2015 und maximal 17 im Jahr 2012. Die Belegungsquote schwankte demnach zwischen 3,8 % im Jahr 2015 und 8,6 % im Jahr 2012. Die Wendehälse nutzen für Zweitbruten oder nach einem Brutverlust in der Regel nie denselben Nistkasten. Stattdessen wurden stets Nistkästen in der räumlichen Nähe zum Erstbrutstandort aufgesucht. Dieses Verhalten konnte von POEPLAU (2005) mit farbmarkierten Wendehälsen belegt werden und wurde des Weiteren in der Literatur beschrieben (GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER 1980). Trotz der fehlenden Beringung der brütenden adulten Wendehälse, die eine zweifelsfreie Identifizierung von Ersatz- und Zweitbruten ermöglichen würde, erlaubten die Kontrollen im Umfeld von festgestellten Brutstandorten dennoch, auf Zweit- oder Ersatzgelege in den belegten Revieren zu schließen.

Die Belegung der Nistkästen in den untersuchten 17 Sektoren ist in der Tabelle 1 zusammengefasst. Mit Ausnahme der beiden Sektoren S11 und S13 konnten in allen Kasten-Sektoren Brutversuche und erfolgreiche Bruten festgestellt werden. Ein einziger Brutversuch im Sektor S06 wurde während der Gelegephase abgebrochen. In der Abb. 9 ist die räumliche Verteilung der 69 benutzten Nistkästen im Untersuchungsgebiet grafisch dargestellt. Die ungleichmäßige Verteilung und Anzahl belegter Nistkästen in den Sektoren wies auf bevorzugte Brutstandorte hin. Besonders häufig wurden Nistkästen in den Sektoren S05, S14 und S16 für Bruten benutzt. In sechs der sieben Untersuchungsjahre brüteten Wendehälse in diesen Revieren. 45 % der belegten Nistkästen konnten diesen drei Revieren zugeordnet werden.



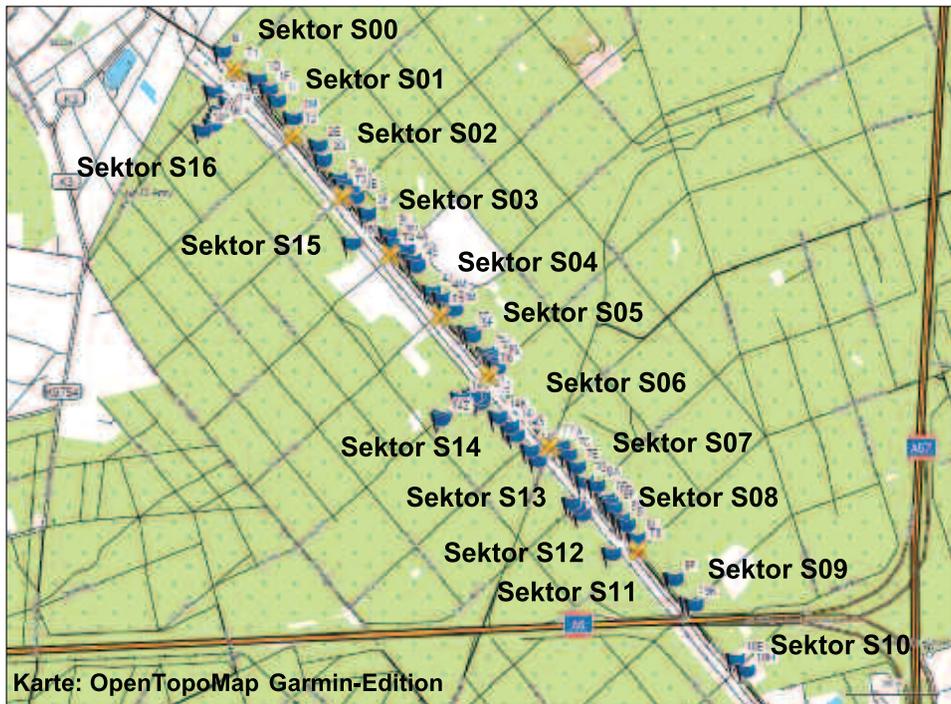
**Abb. 8:** Belegter Nistkasten (S14I) mit installierter USB-Kamera  
(Foto: Christian Zurek, 20.06.2015).

In der Summe belegten brütende Wendehälsa 69 verschiedene Nistkästen für 96 Brutversuche in allen Untersuchungs-jahren. In dieser Statistik sind 65 erfolgreiche Bruten mit Schlupf und Ausflug von Jungvögeln, 30 nicht abgeschlossene Bruten sowie eine nachbrutzeitlich festgestellte späte Brut mit drei verstorbenen Nestlingen enthalten. Bei den nicht erfolgreichen Bruten dominierten 22 vorzeitig beendete Bruten ohne Schlupf von Nestlingen. In acht Nistkästen kam es nach dem Schlupf von Jungvögeln zum Totalverlust der Bruten.

Die Gelege aller erfolgreichen 65 Bruten wiesen eine Spanne von drei bis 11 Eiern auf (Abb. 10) und erreichten eine durchschnittliche Größe von  $7,6 \pm 1,7$  ( $n = 65$ ). Entsprechend der räumlichen Verteilung und dem kalendarischen Auftreten der Bruten wurden 59 Gelege als Erstbruten, fünf Gelege als Zweit- und ein Gelege

als Ersatzbrut bestimmt. Die Bestimmung der durchschnittlichen Gelegegrößen ergab für die Erstbruten einen Wert von  $7,8 \pm 1$ , ( $n = 59$ ) sowie für die zusammenfassend gewerteten Zweitbruten und die Ersatzbrut einen Wert von  $6,3 \pm 0,9$  ( $n = 6$ ).

Es schlüpften insgesamt 460 Nestlinge (Abb. 11 und 12), von denen 429 beringt wurden. Demgegenüber gelang die Beringung von 14 adulten Vögeln, die an den bebrüteten Nistkästen gefangen werden konnten. Mit 40 verstorbenen Jungvögeln lag die durchschnittliche Sterblichkeit in den Nistkästen bei einem Wert von 8,7% (als Anteil aller geschlüpften Nestlinge). Darin sind auch mit einem prozentualen Anteil von 3,5% aller erfassten Nestlinge 16 beringte Jungvögel enthalten, die vor dem Ausfliegen verstarben. Demnach konnten aus 65 erfolgreichen Bruten 413 beringte und flugfähige Nachkommen die Nistkästen verlassen.



**Abb. 9:** Positionen von 69 GPS-verorteten Nistkästen in den 17 Sektoren, die in allen Untersuchungs-jahren für insgesamt 96 Bruten benutzt wurden. Die gelben Überquerungs-Zeichen repräsentieren die Kreuzungen entlang der Schotterstraße (Kartengrundlage: OpenTopoMap Garmin Edition Version r3409).

### 3.2 Vergleich der jährlichen Reproduktion in den Nistkastenrevieren

Die jährlich festgestellte Reproduktion in den 17 Nistkastenrevieren ist in den Abb. 13 und 14 für alle Untersuchungsjahre zusammengefasst. In den Darstellungen sind die Anzahl belegter Nistkästen, die Anzahl erfolgreicher Bruten, die Summen aller Eier in den Gelegen, die Anzahl aller Nestlinge und der Anteil der beringten Jungvögel vergleichend wiedergegeben. Für das bessere Verständnis der jährlichen Reproduktionsleistung ist in der Abb. 15 die saisonale Fortpflanzungsziffer dargestellt, die das Verhältnis ausgeflogener Jungvögel zu der Anzahl angefangener Bruten wiederspielt. Damit wird ein Vergleich zwischen dem gesamten Brutaufwand der untersuchten Population und der Anzahl von Nachkommen (Bruterfolg) möglich (BECKER et al. 2014). Die mittlere Fortpflanzungsziffer schwankte in den Untersuchungsjahren deutlich zwischen  $3,0 \pm 3,2$  im Jahr 2013

und einem Wert von  $7,0 \pm 3,0$  im Jahr 2018. Die Größe der Fortpflanzungsziffer wurde wesentlich durch saisonale Brutverluste bestimmt. Im Jahr 2013 erbrachten lediglich acht von 15 begonnenen Bruten flügge Nachkommen: Sechs Bruten wurden vorzeitig aufgegeben, bei einer Brut kam es zum Totalverlust der geschlüpften Nestlinge im Nistkasten. Die vorherrschende nasskalte Witterung kennzeichnete das extreme Klima dieser Brutsaison. Die festgestellten Verluste dürften daher mit den ungünstigen klimatischen Bedingungen im Zusammenhang stehen.

### 3.3 Beringung von Nestlingen – Statistik und zeitlicher Verlauf

Beringungsfähige Nestlinge wurden vornehmlich im Alter von rund 14 Tagen individuell beringt. Die Anzahl der jährlich beringten Jungvögel schwankte zwischen minimal 31 im Jahr 2019 und maximal 78 im Jahr 2016. Der zeitliche Verlauf aller Be-



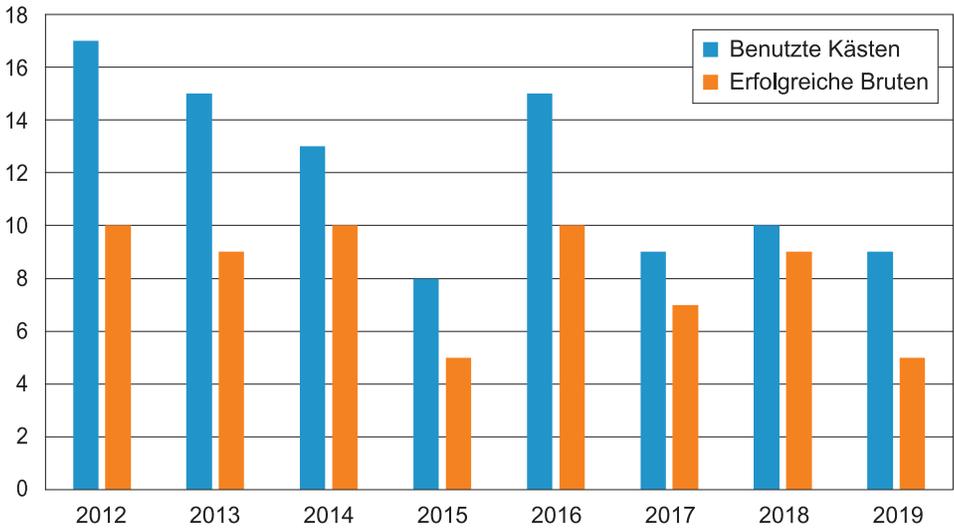
Abb 10: Nistkasten S09J, Gelege am 08.06.2019 (Foto: Christian Zurek).



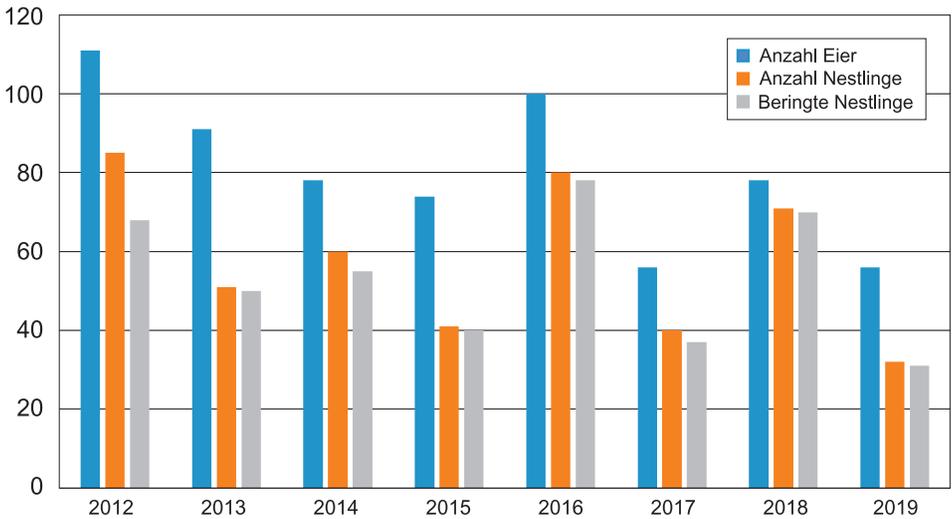
**Abb. 11:** Nistkasten S01F, Nestlinge in einer Wärmepyramide am 08.06.2019 (Foto: Christian Zurek).



**Abb. 12:** Nistkasten S14N, beringungsfähiger Nestling am 26.06.2017 (Foto: Christian Zurek).



**Abb. 13:** Anzahl der jährlich für Brutversuche belegten Nistkästen im Untersuchungsgebiet im Vergleich zu der Anzahl erfolgreicher Bruten, die zum Schlupf und Ausflug von Jungvögeln führten. Die prozentuale Belegungsrate schwankte zwischen 3,8 % mit 8 Nistkästen im Jahr 2015 und 8,6 % mit 17 Nistkästen im Jahr 2012. Die Spanne erfolgreicher Bruten lag jährlich zwischen 5 und 10 Bruten.



**Abb. 14:** Vergleich der jährlich erfassten Eier, der Anzahl geschlüpfter Vögel und der Anteil beringter Nestlinge in den Nistkastenrevieren. Es konnten maximal 111 Eier im Jahr 2012 und minimal 56 Eier in den Jahren 2017 und 2019 gezählt werden. Die Anzahl geschlüpfter Nestlinge schwankte zwischen 31 im Jahr 2019 und 78 im Jahr 2016. In der Summe schlüpften aus > 644 Eiern 460 Jungvögel, von denen 429 Ringe der Vogelwarte Helgoland erhielten. Mit 40 verstorbenen Jungvögeln erreichte die durchschnittliche Sterblichkeit in den Nistkästen einen Wert von 8,7%. Von 429 beringten Jungvögeln konnte der Ausflug von 413 festgestellt werden.

ringungen in den Untersuchungsjahren ist in der Abb. 16 für 65 erfolgreiche Bruten mit ausgeflogenen Jungvögeln vergleichend dargestellt. Demnach reichte die zeitliche Spanne der Beringungstätigkeit von Ende Mai bis Ende Juli. Die früheste Beringung von Nestlingen erfolgte am 31. Mai im Jahr 2018, die späteste am 28. Juli im Jahr 2013. Der Monat Juni dominierte die Beringungsstatistik: 85 % der Nestlinge (365 von 429) erhielten in diesem Monat eine individuelle Markierung. Den Brutverläufen folgend, waren bis zum 18. Juni rund 70 % der Nestlinge (299 von 429) beringungsfähig. Hiernach lag der Legebeginn der erfassten Kastenbruten in dem Gebiet überwiegend in der Mitte des Monats Mai. Die Daten der 65 erfolgreichen Bruten sind in der Tabelle 2 detailliert dargestellt.

### 3.4 Wiederfunde beringter Wendehälse

Die Rückkehr beringter Jungvögel in die Viernheimer Waldheide und das Auftreten in der Brutpopulation wurde ab 2014 an bebrüteten Nistkästen untersucht. Der Beringungsstatus der Brutvögel konnte automatisiert mit Minikameras (Abb. 17 und 18) oder durch Fang (Abb. 19) festgestellt werden. Die Ergebnisse der Kontrollen an 25 bebrüteten Kästen sind in der Tabelle 3 dargestellt. In den Jahren 2014 und 2019 konnten an den Nistkästen S04M und S01F mit installierten Minikameras zwei beringte Wendehälse identifiziert werden. Da die Filmqualität keine Entzifferung der Ringnummern ermöglichte, mussten die Vögel mit einem Japannetz gefangen werden. Beide Wiederfunde stammten aus vorjährigen Nistkastenbruten des Untersuchungsgebiets. Ein weiterer Wiederfund gelang in der Saison 2015 am Nistkasten S12L. In das aufgestellte Japannetz flog ein adulter Wendehals, der im Vorjahr am Nistkasten S03N als Brutvogel gefangen und beringt werden konnte.

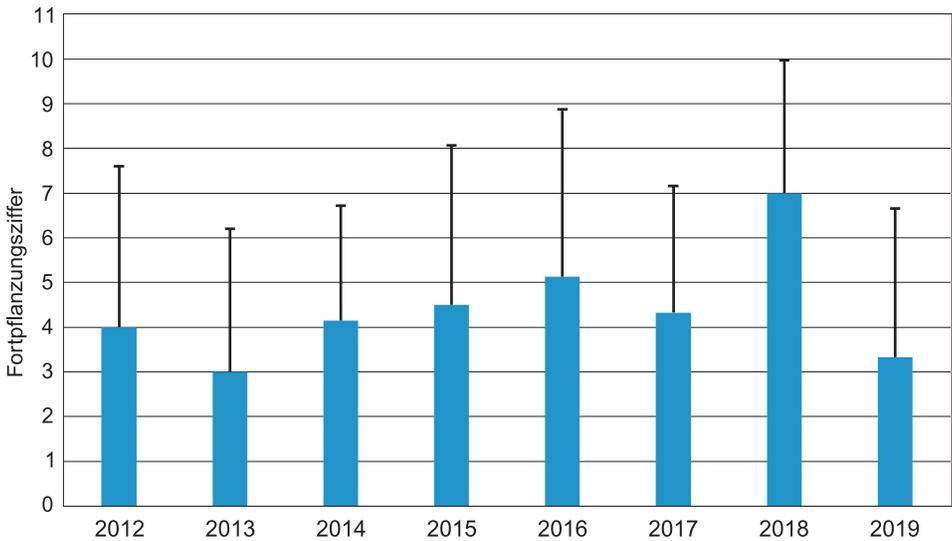
Wiederfunde außerhalb des Studiengebiets beschränkten sich bisher auf einen

frischtot aufgefundenen Wendehals im zweiten Kalenderjahr im Lampertheimer Stadtteil Neuschloß (Kreis Bergstraße) im Jahr 2012. Die Distanz des Fundortes zum Beringungsort beträgt 3 km.

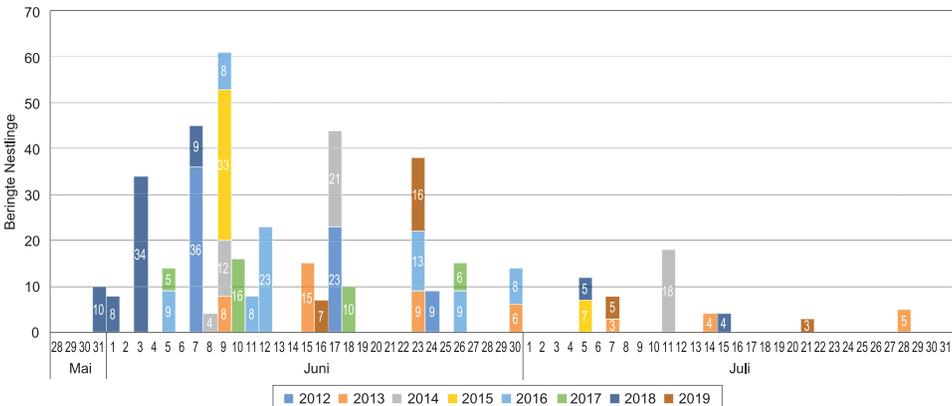
## 4 Diskussion

### 4.1 Das Überangebot von Nisthöhlen führte nicht zum Anstieg der Brutpopulation

Die Viernheimer Waldheide gehört zu den am intensivsten untersuchten Brutgebieten des Wendehalses in Hessen mit einer nachweislich jahrzehntelangen Bruttradition. Die Bestandsentwicklung wird in dem 164 ha großen Gebiet seit 1991 regelmäßig mit unterschiedlichen Methoden erfasst. Bis 2004 existierte kein großflächiges Nistkastenangebot in dem Areal. Die Brutpopulation etablierte sich wahrscheinlich in den natürlichen Baumhöhlen und wurde zunächst durch Kartierungen mit acht bis 17 Revieren bestimmt (Haas 1991, unveröffentlichte Daten, EPPLER 2004). Seit 2005 wird das Brutvorkommen im Rahmen eines großflächigen Angebotes künstlicher Nisthöhlen systematisch erfasst. Dafür wurden 2005 entlang einer 1,5 km langen Strecke zunächst 50 Kästen in der Übergangszone zwischen Wald und offenerer Heide installiert. Es konnten 11 Wendehalsbruten und eine bemerkenswerte Revierdichte von 1,3 bis 2,0 BP/10 ha auf der 60 ha großen Probefläche ermittelt werden. Die annähernd übereinstimmende Anzahl kartierter Reviere und belegter Nistkästen zeigte, dass die Wendehälse vornehmlich das künstliche Nisthilfeangebot für die Brut nutzten. Dieses Ergebnis deutete auf die begrenzte Verfügbarkeit geeigneter Naturhöhlen im Kontrollgebiet hin (Poeplau 2005). Eine quantitative und qualitative Erfassung von Naturhöhlen in der Umgebung der installierten Nistkästen wurde im Rahmen dieser Studie allerdings nicht durchgeführt. Es blieb daher offen, ob die Wendehälse die Nistkästen anstelle



**Abb. 15:** Darstellung der jährlichen mittleren Fortpflanzungsziffer, die das Verhältnis aller Brutversuche zu der Anzahl ausgeflogener Jungvögel ausdrückt. Die mittlere Fortpflanzungsziffer schwankte in den Untersuchungsjahren deutlich zwischen  $3,00 \pm 3,20$  im Jahr 2013 und einem Wert von  $7,00 \pm 2,97$  im Jahr 2018 und wurde wesentlich durch saisonale Brutverluste bestimmt. Für die Bestimmung der Standardabweichung diente im Programm Excel die Funktion STABW.N.



**Abb. 16:** Zeitliche Darstellung der Beringungsaktivität in den Monaten Mai bis Juli in allen Untersuchungsjahren. Junge Wendehälse erhielten im Alter von ca. 14 Tagen Ringe der Vogelwarte Helgoland. Die früheste Beringung erfolgte am 31.5.2018. Jungvögel der spätesten Brut wurden am 28.7.2013 individuell markiert. In allen Jahren dominierte der Monat Juni die Beringungsaktivität.

vorhandener Naturhöhlen als attraktivere Brutstätten bevorzugten. Nach 2006 erfolgte die Erweiterung des Nistkastenangebots auf maximal 213 Nistkästen entlang einer Strecke von ca. 4,5 km. Die Dichte künstlicher Nistgelegenheiten erreichte somit einen Wert von 1,3 Nistkästen pro Hektar und ergänzte die Verfügbarkeit natürlicher Baumhöhlen.

Für geeignete Wendehalsreviere stellt eine Dichte von 10 bis 15 Nisthöhlen pro Hektar ein ausreichendes Angebot dar, um inter- und intraspezifische Konkurrenz auszuschließen (Regierungspräsidium Stuttgart 2010). Als Mindestumfang wird dabei ein Angebot von zwei künstlichen Nisthilfen pro Hektar in höhlenarmen Gebieten empfohlen (SCHMIEDER et al. 2015). Eine Studie zum Wendehalsschutz in Streuobstwiesen erfasste die Verfügbarkeit natürlicher Baumhöhlen in einem 1,3 km<sup>2</sup> großen Untersuchungsgebiet. Besiedelte Wendehalsreviere wiesen dabei mit 3,3 bis 5,3 Höhlen pro Hektar eine besonders hohe Baumhöhlendichte auf (STORM 2014).

Ungeachtet der unbekanntenen Anzahl natürlicher Baumhöhlen unterschreitet die Nistkastendichte in der Viernheimer Waldheide die zitierten Referenzwerte beider Studien, die für Wendehalsreviere angegeben werden.

Dennoch förderte das nahezu gleichmäßig verteilte künstliche Nisthöhlenangebot die erfolgreiche Fluktuation des Brutbestandes und die Besiedlung geeigneter Reviere innerhalb der Viernheimer Waldheide (ZUREK & POEPLAU 2011). Der stets festgestellte Wechsel des Nistkastens nach dem Ausfliegen der Jungvögel oder nach dem Verlust der Brut ließ zudem auf eine ausreichende Dichte von Nistkästen im Gebiet schließen. Des Weiteren legte dieses Verhalten nahe, dass geeignete Wendehalsreviere eine Vielzahl von Nisthöhlen aufweisen sollten, um einen Wechsel des Brutstandortes zu ermöglichen.

Seit 2012 werden alle Nistkästen zur Brutzeit kontrolliert. Die Erweiterung des Nistkastenangebots von 50 auf 213 Stück führte zu keinem proportionalen Anstieg

der festgestellten Bruten. Nutzten 2005 neun Wendehalspaare das Angebot von 50 Nistkästen für 11 Bruten, so waren es in der Saison 2012 maximal 13 Paare mit 15 Bruten in 198 Nistkästen (POEPLAU 2005, ZUREK et al. 2012). Da alle bisherigen Kartierungen auf einen Gesamtbestand von rund 20 Revieren hinwiesen (EPPLER 2004, SCHNEIDER 2009, ZUREK et al. 2012, LÖSEKRUG 2016), konnte ein linearer Anstieg der Brutpopulation im erweiterten Nistkastenangebot sicherlich nicht erwartet werden. Demzufolge ist eine weitere Erhöhung der Nistkastendichte über den bestehenden Wert von 1,3 pro Hektar für die Förderung der Wendehalspopulation nicht notwendig. Die maximale Belegungsrate von 8,6 % mit 17 genutzten Nistkästen im Jahr 2012 kann als weiterer Beleg dafür gewertet werden, dass das Nisthöhlenangebot keine Limitation für den Wendehals in der Viernheimer Waldheide darstellt. Vielmehr können andere Faktoren, vor allem die Nahrungsvfügbarkeit, als essenziell für die „Sättigung“ des Gebiets mit maximal 20 Brutpaaren erachtet werden. Untersuchungen der Universität Hohenheim in diversen Habitaten des Wendehalses zeigten deutliche Variationen im Auftreten und der Häufigkeit von Ameisen. Probestellen in der Viernheimer Waldheide zählten laut den Ergebnissen einer umfangreichen vergleichenden Studie in 32 Untersuchungsgebieten zu jenen Brutgebieten mit geringen Nestdichten (SCHMIEDER 2015). Für eine direkte Korrelation zwischen der Nahrungsdichte/verfügbarkeit und der Siedlungsdichte ergaben sich in einer langjährigen Untersuchung zur Brutbiologie des Wendehalses im nordöstlichen Harzvorland allerdings keine Anhaltspunkte. Vielmehr bestimmten hier maßgeblich Totalverluste das Brutergebnis, die auf das Ausräumen der Gelege benachbarter Paare zurückgeführt wurden (BECKER et al. 2014). Zweifelsfreie Belege für intraspezifische Aggression zwischen nahegelegenen und gleichzeitig bebrüteten Nistkästen konnten in der Viernheimer Waldheide bisher nicht erbracht werden, obgleich festgestellte Gelegeverluste benachbarter Paare

in der Saison 2019 als Indiz dafür angesehen werden könnten: Nach der Feststellung von zwei Gelegen in den ca. 125 m voneinander entfernten Nistkästen S16I und S16P am 25. Mai wurden bei der Kontrolle am 1. Juni keine Eier in den beiden Brutstandorten vorgefunden. Die Suche nach Ersatzbruten im Sektor S16 führte nachfolgend am 15. Juni zu einem Gelege mit beschädigten Eiern im Kasten S16D und einem bebrüteten Gelege im ca. 95 m entfernten Nistkasten S16A, aus dem schließlich fünf Jungvögel bis zum 21. Juli ausflogen. Dieses Beispiel für die potentielle intraspezifische Aggression zwischen benachbarten Paaren unterstützt nochmals die Wichtigkeit eines ausreichenden Höhlenangebots in Wendehalsrevieren.

Inwieweit die Nahrungsverfügbarkeit tatsächlich eine höhere Besiedlungsdichte in der Viernheimer Waldheide begrenzt oder durch ressourcenunabhängige Regulation beeinflusst wird, sollte in weiteren Studien untersucht werden.

Hinsichtlich der Nahrungsverfügbarkeit im Untersuchungsgebiet sollten die gegenwärtig bevorzugten ökologischen Strukturen für die Jagd nach Ameisenpuppen noch intensiver erforscht werden.

Ein sehr interessantes Ergebnis der Studie von POEPLAU (2005) war, dass der Wendehals nicht ausschließlich Ameisenpuppen in Hügelnestern in der Heide aufsuchte, sondern auch häufig Ameisenpuppen unter Moos im angrenzenden Wald erbeutete. Die Struktur der angrenzenden Wälder um die installierten Nistkästen hat sich seit dem Beginn des Projektes stark verändert und könnte Einfluss auf die Nahrungsverfügbarkeit im direkten Umfeld der Brutstandorte genommen haben.

Abschließend ist anzumerken, dass künstliche Nisthilfen nur eine mittelfristige Lösung darstellen sollten, sofern in höhlenarmen Potentialgebieten kein ausreichendes Naturhöhlenangebot zur Verfügung steht. Langfristig sollte durch naturschutzgerechte Waldbewirtschaftung die Bereitstellung von



**Abb. 17:** Beispiel für die Installation der USB-Kamera am Nistkasten S09K (Foto: Christian Zurek, 26.06.2017).



**Abb. 18:** Identifizierung eines beringten Wendehalses im 2. Kalenderjahr am Nistkasten S04M, Screenshot der Filmaufnahme (Foto: Christian Zurek, 17.06.2014).



**Abb. 19:** Beringung eines Wendehalses am Nistkasten S12L (Foto: Christian Zurek, 11.06.2015).

Naturhöhlen in der Viernheimer Waldheide gefördert werden (JACOBS et al. 2019).

#### 4.2 Bevorzugte Brutstandorte in den Nistkastenrevieren

In allen Untersuchungsjahren konnten 96 Bruten an 69 GPS-verorteten Nistkasten-Standorten nachgewiesen werden. Die Belegungsstatistik der in 17 Sektoren nahezu gleichmäßig verteilten Nistkästen wies auf die drei besonders attraktiven Bereiche S05, S14 und S16 hin, in denen sich mit 44 Brutversuchen (Anteil von 45 % aller Brutversuche) und 30 erfolgreichen Bruten (Anteil von 46 % aller erfolgreichen Bruten) das Brutgeschehen besonders fokussierte. Mit den Nistkästen S05K und S16D waren in diesen frequentierten Bereichen Positionen lokalisiert, die in drei von sieben Untersuchungsjahren als Brutstandorte ausgewählt wurden. Charakteristisch für die Umgebung dieser häufig frequentierten Brutstätten sind offene, lichtdurchflutete Strukturen mit Randsäumen wie unbefestigte sandige Wegränder. Die Präferenz soniger und lichtdurchfluteter Standorte steht im Einklang mit den Ergebnissen einer Studie, die einen klaren Zusammenhang zwischen der Ausrichtung exponierter Hanglagen und der Revierwahl herstellte. Hinsichtlich der Exposition besetzter Wendehalsreviere zeigten die Brutpaare eine deutliche Bevorzugung für nach Süden ausgerichtete Lagen (SCHMIEDER et al. 2015). Die Beschattung der Nistkästen im Sektor S11 könnte als mögliche Ursache für die Meidung dieser Brutstandorte in allen Untersuchungsjahren betrachtet werden. Die unmittelbare Nähe zu der stark befahrenen Autobahn A6 und die damit verbundene Lärmimmission hatte nachweislich keinen entscheidenden Einfluss auf die Revierwahl, da Nistkästen im Sektor S09 auf der gegenüberliegenden, nach Westen ausgerichteten Seite der Trasse als Brutstandorte ausgewählt wurden. Der nahe der Autobahn in einer offenen lichtdurchfluteten Struktur installierte Nistkasten

S09K diente in zwei Untersuchungsjahren als Brutstandort und kann exemplarisch für die eher untergeordnete Rolle der Autobahnnähe bei der Revierwahl aufgeführt werden. Die in GARNIEL & MIERWALD (2010) konservativ abgeleiteten Effektdistanzen für den Wendehals können somit nicht bestätigt werden.

In der Abb. 9 wird die scheinbar geringe Attraktivität des Sektors S06 als Brutstandort offensichtlich. In der Karte, die alle GPS-verorteten Brutstandorte darstellt, klafft eine deutliche Belegungslücke zwischen den Sektoren S05 und S07. Der einzige Brutversuch im Sektor S06 konnte im Jahr 2015 im Kasten S06A festgestellt werden, der nahe an belegten Brutstandorten am Ende des Sektors S05 grenzte. Die Ursache für diese offenkundige Meidung der Nistkästen in diesem Bereich ist unklar. Zu Beginn des Sektors S06 ändert sich die Waldstruktur deutlich und wechselt vom lichtdurchfluteten Kiefernwald am Ende des Sektors S05 zu einem Laubwald mit Buchen. Eine prinzipielle Meidung von Brutstandorten mit einer vergleichbaren Waldzusammensetzung mit Laubbäumen konnte in dieser Arbeit nicht gezeigt werden. Im gegenüberliegenden Sektor S14 gelangen mehrere Bruten an Standorten im Laubwald.

#### 4.3 Gelegegröße und Bruterfolg

Für die Ermittlung der durchschnittlichen Gelegegröße wurden 65 erfolgreiche Nistkastenbruten berücksichtigt, bei denen nach dem Abschluss der Legephase der erfolgreiche Schlupf und Ausflug von mindestens einem Jungvogel nachgewiesen werden konnte. Der Durchschnitt aller Gelege erreichte dabei einen Wert von  $7,7 \pm 1,7$  ( $n = 65$ ) und lag unter dem gemittelten Wert von  $8,0 \pm 1,4$  ( $n = 11$ ) in der Studie von POEPLAU (2005). Die Gelegegröße der 59 gewerteten Erstbruten führte gegenüber dem Durchschnittswert aller Bruten zu einem erhöhten Wert von  $7,8 \pm 1,7$  ( $n = 59$ ). Im Vergleich zu den durchschnittlichen Gelege-

größen von Erstgelegen im Halberstädter Raum (Deutschland) und im Wallis (Schweiz) mit Werten von  $9,9 \pm 1,5$  ( $n = 212$ ) bzw.  $9,2 \pm 1,5$  ( $n = 214$ ) war der bestimmte Durchschnittswert für Erstbruten in der Viernheimer Waldheide deutlich kleiner (TOLKMITT et al. 2009). Auch die Gelegegrößen aller erfassten Vollgelege überstiegen mit Werten von  $9,3 \pm 1,8$  ( $n = 306$ ) im Halberstädter Raum und  $9,0 \pm 1,6$  ( $n = 265$ ) im Schweizer Wallis die ermittelten Durchschnittswerte in der Viernheimer Waldheide. Bemerkenswert sind überdies die in der umfangreichen Studie dokumentierten maximalen Gelegegrößen von 15 Eiern in den untersuchten 571 Kastenbruten. Bebrütete Gelege mit 15 Eiern konnten weder in der vorliegenden Arbeit noch in der Studie von POEPLAU (2005) in der Viernheimer Waldheide nachgewiesen werden. Mit insgesamt 76 berücksichtigten Bruten erreichten die lokalen Untersuchungen in der Viernheimer Waldheide allerdings nicht den Aufwand und den räumlichen Umfang der durchgeführten Arbeiten im Halberstädter Raum und der Schweiz. Methodische Unterschiede, die zu einer Unterschätzung der Gelegegrößen führten, sind nicht erkennbar. Es erscheint schwierig, Faktoren und Umstände zu benennen, die sich limitierend auf die Gelegegröße der Bruten in der Viernheimer Waldheide auswirkten. In der Studie von POEPLAU (2005) konnte für das hiesige Gebiet kein Zusammenhang zwischen der Gelegegröße und der Dichte von Ameisennestern festgestellt werden. Die Nahrungsverfügbarkeit beeinflusste primär den Erfolg der Jungenaufzucht und war für die Gelegegröße nicht entscheidend. Die festgestellte geringe Nestlingsmortalität von 8,7% kann hingegen als Beleg für die offensichtlich ausreichende Nahrungsverfügbarkeit angeführt werden, um auch Bruten mit 10 Jungvögeln das Überleben bis zum Ausfliegen zu sichern.

Losgelöst von der vergleichenden Analyse der Gelegegrößen und deren komplexen Einflussgrößen kann letztendlich der Bruterfolg als hoch bewertet werden. Die jährliche Fortpflanzungsziffer als brutbiolo-

gischer Parameter für die Reproduktionsleistung schwankte für alle erfassten 96 Brutversuche zwischen 3,0 und 7,0, der jährliche Mittelwert betrug  $4,4 \pm 1,2$ . Eine umfangreiche Analyse zur Brutbiologie von Nistkastenbruten im Halberstädter Raum ergab ähnliche Schwankungen und Durchschnittswerte der Fortpflanzungsrate. Die saisonalen Werte von 664 Brutversuchen schwankten dort zwischen 2,6 und 7,0 und führten zu einem jährlichen Mittelwert von  $4,7 \pm 1,2$ . Der Datenvergleich mit Fortpflanzungsraten anderer Mitglieder der Familie Picidae zeigt, dass der Wendehals mit seinen großen Gelegen wesentlich mehr Junge produziert als andere Spechte (BECKER et al. 2014). Die Werte der vorliegenden Untersuchung unterstützen diese vergleichende Analyse.

#### 4.4 Direkte Nachkommen aus den Nistkastenbruten dominieren nicht die lokale Brutpopulation

In der Viernheimer Waldheide wurden überwiegend Nestlinge beringt. Zwischen 2012 und 2019 erhielten 413 Jungvögel aus 65 Bruten sowie 14 adulte Wendehälse Ringe der Vogelwarte Helgoland. Wiederfunde beringter Vögel gelangen bisher ausschließlich in dem Untersuchungsgebiet durch die Kontrolle brütender Wendehälse an belegten Nistkästen. Ab der Saison 2014 konnten an 25 von insgesamt 64 belegten Nistkästen (Anteil von 39%) drei Wendehälse identifiziert werden, die im Vorjahr mit Ringen markiert wurden. Mit Ausnahme dieser drei Wiederfänge führten die Kontrollen stets zu Nachweisen unberingter Wendehälse. Der Wiederfang von zwei nestjung beringten Vögeln erbrachte 2014 und 2019 den Beleg, dass Nachkommen aus Nistkastenbruten in den folgenden Jahren als Brutvögel in das lokale Untersuchungsgebiet – wenn auch wohl nur in Einzelfällen – zurückkehren. Zudem zeigte der Wiederfang eines Vogels in der Saison 2015, der im Vorjahr brütend in einem Nistkasten gefangen werden konnte, dass adulte Wendehälse

eine Bruttradition im gleichen Gebiet aufweisen können. Bemerkenswert an diesem Wiederfund ist ferner, dass dieser Wendehals in der Saison 2014 als einziger adulter Vogel beringt wurde. Demgegenüber konnte keiner der 54 beringten flüggen Jungvögel der Brutsaison 2014 bei den Kontrollen an fünf von acht belegten Nistkästen (Anteil von 62,5 %) im Jahr 2015 wiedergefunden werden.

Die 100-prozentige Wiederfangquote des adulten Wendehalses kann durchaus als zufälliges und nicht repräsentatives Ereignis gewertet werden. Das geringe Auftreten direkter Nachkommen in der nächsten Brutperiode zeichnete sich auch durch weitere saisonale Ergebnisse ab. So gelang aus einem Pool von 70 beringten Nestlingen der Saison 2018 lediglich ein Wiederfang in der darauffolgenden Brutperiode 2019. Die Kontrollen erfolgten dabei an fünf bebrüteten Nistkästen von insgesamt neun belegten künstlichen Nisthilfen (Anteil von 56 %).

Obgleich die saisonalen Kontrollen des Beringungsstatus nicht alle belegten Nistkästen umfassten, ferner Bruten in Naturhöhlen nicht berücksichtigt wurden und das methodische Vorgehen sicherlich nicht zur Erfassung beider Brutpartner führte, legten die Ergebnisse der stichprobenartigen Untersuchungen nahe, dass die Nachkommen der Nistkastenbruten nicht dominant die nachfolgende lokale Brutpopulation in der Viernheimer Waldheide stellen. Dafür sprechen sowohl demographische Gründe (SCHAUB et al. 2012) als auch die mögliche Abwanderung von Jungvögeln in Gebiete außerhalb des Studiengebietes. Die durchschnittliche, jährliche Überlebensrate eines juvenilen Wendehalses im ersten Lebensjahr wird in einer populationsdynamischen Studie mit 0,12 geschätzt und ist damit – wie für die meisten Vogelarten typisch – deutlich kleiner als der Wert von 0,38, der für einen adulten Vogel angenommen wird (SCHAUB et al. 2012). Die mögliche Emigration von nestjung beringten Individuen in die Umgebung des Studiengebiets konnte 2012 durch einen Totfund bei Lampertheim im Kreis Bergstraße mit einer Distanz von 3 km zum Geburtsort belegt werden. Demzu-

folge ist die Wahrscheinlichkeit, dass ein beringter Jungvogel das erste Jahr überlebt, in das Untersuchungsgebiet zurückkehrt und dort wiedergefangen wird mit einer Rate von kleiner 0,12 zu bewerten. Die wenigen Wiederfunde beringter Jungvögel am Geburtsort erscheinen daher, trotz der zuvor beschriebenen methodischen Limitationen, durchaus plausibel und werden zudem durch langjährige Beringungsstudien in Sachsen-Anhalt bestätigt. Hier gelangen Wiederfunde als Nestling beringter Individuen überwiegend im Umkreis von etwa 10 km, nicht aber unmittelbar am Geburtsort (JACOBS et al. 2019). Demnach zeigen Jungvögel, die das erste Lebensjahr überleben, keine ausgeprägte Geburtsortstreue, was die geringe Wiederfundrate nestjung beringter Individuen in der Viernheimer Waldheide unterstützt.

Passend dazu sei noch auf eine Studie mit besenderten Vögeln aus der Schweiz und Deutschland zur Beurteilung der Überwinterungsgebiete mitteleuropäischer Wendehälse der Unterart *Jynx t. torquilla* hingewiesen (VAN WIJK et al. 2013). Für die Auswertung der aufgezeichneten Zugrouten mussten die besenderten Individuen nach Ihrer Rückkehr aus den Überwinterungsgebieten in ihre Brutgebiete im darauffolgenden Jahr erneut gefangen werden. Wegen der höheren jährlichen Überlebenswahrscheinlichkeit wurden ausschließlich adulte Brutvögel für die Besenderung ausgewählt. Die durchschnittliche Wiederfangquote der besenderten adulten Vögel von 15,1 % reichte sich gut zwischen den jährlichen Wiederfundraten beringter adulter Wendehälse mit einer Spanne von 7,3 bis 32,0 % für die schweizer und 12,0 bis 27,6 % für die deutschen Brutgebiete ein.

## 5 Ausblick: Die Zukunft der Wendehalspopulation im EU-Vogelschutzgebiet

Entgegen der allgemeinen negativen Bestandsentwicklung konnte sich die Viernheimer Waldheide als Teil des VSG „Wälder

der südlichen hessischen Oberrheinebene“ bis heute mit einer kontinuierlichen Bruttradition als ein Spitzengebiet für das Vorkommen des Wendehalses in Hessen behaupten.

Der hohe Aufwand für das Nistkastenmanagement und das vorbildliche Pflegekonzept in der Viernheimer Waldheide sind beispielgebend für den Wendehalschutz in Hessen. Es kann angenommen werden, dass Nachkommen abseits ihres Geburtsortes den Bestand im VSG stützen und in neue Populationen außerhalb der Viernheimer Waldheide einwandern. Diese Annahme wird durch Studien in der Schweiz bestätigt, die einen hohen Anteil von Neuzuzüglern in intensiv untersuchten Populationen feststellten (MERMOD et al. 2009, SCHAUB et al. 2012).

Als Teil einer großen südhessischen Population ist der Wendehalsbestand in der Viernheimer Waldheide seinerseits abhängig von dem Vorkommen und der Fortpflanzung der Art in geeigneten Lebensräumen in der näheren Umgebung.

Die zukünftige lokale Bestandsentwicklung in der Viernheimer Waldheide ist somit eng mit einem großflächigen Schutzkonzept in dem südhessischen VSG verknüpft.

Dank zahlreicher Studien sind seine Lebensraumsprüche und die limitierenden Faktoren bestens bekannt: Lückige Vegetation mit Zugang zu Ameisennestern und ein ausreichendes Angebot an Nisthöhlen. Diese wertgebenden Eigenschaften können in verschiedenen Lebensräumen vorkommen. Als Potentialgebiete bieten sich dabei auch Intensivkulturen wie Rebflächen an der südhessischen Bergstraße an, die einen hohen Anteil offener Böden aufweisen und mit Nisthöhlen zusätzlich aufgewertet werden könnten. Erfolgreiche Förderprogramme für den Wendehals in Weinbergen stellen einen Baustein für die positive Bestandserholung in der Schweiz dar und machen Hoffnung, dass auch in Hessen der negative Trend gestoppt werden kann (HOFMANN 2010, KNAUS et al. 2018).

Die Forschungsergebnisse dieser langjährigen Studie sowie das überarbeitete Wendehals-Maßnahmenblatt und das kürzlich erstellte Artenhilfskonzept im Auftrag der Staatlichen Vogelschutzwarte für Hessen, Rheinland-Pfalz und Saarland dienen dabei als wissenschaftliche Grundlage für die gezielte Förderung des Wendehalses in Hessen (JACOBS et al. 2019, ZUREK et al. 2015).

## Danksagung

Die Autoren bedanken sich bei Frau Sigrid Huxel, Frau Christina Sonnek und Frau Petra Zurek für ihre Unterstützung bei den Nistkastenkontrollen und der Beringungsarbeit.

Die Autoren bedanken sich weiterhin bei Frau Henriette Wache vom Regierungspräsidium Darmstadt sowie bei Herrn Werner Kluge und Herrn Harri Pfaff vom Forstamt Lampfertheim (Hessen Forst) für ihre freundliche Unterstützung des Projektes.

## 6 Literatur

- BAIRLEIN, F., J. DIERSCHKE, V. DIERSCHKE, V. SALEWSKI, O. GEITER, O. HÜPPOP & W. FIEDLER (2014): Atlas des Vogelzuges, Ringfunde deutscher Brut- und Gastvögel. – AULA Verlag, Wiebelsheim, 571 S.
- BECKER, D., D. TOLKMITT & B. NICOLAI (2014): Zur Brutbiologie des Wendehalses *Jynx torquilla* im nordöstlichen Harzvorland IV. Brutgröße und Fortpflanzungsziffer. – Ornithol. Jber. Mus. Heineanum 32: 43 – 57.
- BEZZEL, E. (2006): BLV Handbuch, BLV Buchverlag, 3. Überarbeitete Auflage, München. – Artkapitel Wendehals *Jynx torquilla*: S. 336 – 337.
- EPPLER, G. (2004): Grunddatenerhebung für das EU-Vogelschutzgebiet Wälder der südlichen hessischen Oberrhein-

- ebene – Natura 2000-Nr. 6417 – 450. – Gutachten im Auftrag des Regierungspräsidiums Darmstadt.
- EBCC (EUROPEAN BIRD CENSUS COUNCIL & BIRD LIFE INTERNATIONAL (2017): Pan European Common Bird Monitoring Scheme. Population index (%) 1980 – 2017, Europe. – <https://pecbms.info/trends-and-indicators/species-trends/species/jynx-torquilla/?search=jynx>.
- FRANKE, P. & D. TOLKMITT (2012): Zur Besiedlung des Ballungsraums Leipzig durch den Wendehals *Jynx torquilla*. – Mitt. Vers. Sächs. Ornithol. 10: 653 – 660.
- GARNIEL, AE. & U. MIERWALD (2010): Vögel und Straßenverkehr. – Forschungsprojekt 02.286/2007/LRB „Entwicklung eines Handlungsleitfadens für Vermeidung und Kompensation verkehrsbedingter Wirkungen auf die Avifauna“. – Im Auftrag der Bundesanstalt für Straßenwesen, Bergisch-Gladbach, Kieler Institut für Landschaftsökologie, Kiel.
- GEDEON, K., C. GRÜNEBERG, A. MITSCHKE, C. SUDFELDT, W. EICKHORST, S. FISCHER, M. FLADE, S. FRICK, I. GEIERSBERGER, B. KOOP, M. KRAMER, T. KRÜGER, N. ROTH, T. RYSLAVY, S. STÜBING, S. R. SUDMANN, R. STEFFENS, F. VÖKLER & K. WITT (2014): Atlas Deutscher Brutvogelarten. – Atlas of German Breeding Birds. Herausgegeben von der Stiftung Vogelmonitoring und dem Dachverband Deutscher Avifaunisten, Münster. S. 364 – 365.
- GERLACH, B., R. DRÖSCHMEISTER, T. LANGGEMACH, K. BORKENHAGEN, M. BUSCH, M. HAUSWIRTH, T. HEINICKE, J. KAMP, J. KARTHÄUSER, C. KÖNIG, N. MARKONES, N. PRIOR, S. TRAUTMANN, J. WAHL & C. SUDFELDT (2019): Vögel in Deutschland. – Übersichten zur Bestandssituation. DDA, BfN, LAG VSW, Münster.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. N. & K. M. BAUER (1980): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Band 9: Columbiformes-Piciformes. – Akademische Verlagsgesellschaft, Wiesbaden. S. 881 - 916
- GRÜNEBERG, C., H. G. BAUER, H. HAUPT, O. HÜPPOP, T. RYSLAVY & P. SÜDBECK (2015): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 5. Fassung. – Deutscher Rat für Vogelschutz. Berichte zum Vogelschutz, Band 52.
- HGON (HESSISCHE GESELLSCHAFT FÜR ORNITHOLOGIE UND NATURSCHUTZ) (Hrsg.) (2010): Vögel in Hessen. Die Brutvögel Hessens in Raum und Zeit. Brutvogelatlas. – Echzell, S. 262 – 263.
- HOFMANN, H. (2010): Bewirtschaftung und Naturschutz, Wendehals und Wein. – Landpost 44/2010: 28 – 29.
- JACOBS, S., B. FASSL, H. SAWITZKY & M. HORMANN (2019): Artenhilfskonzept Wendehals (*Jynx torquilla*) in Hessen. Gutachten der Staatlichen Vogelschutzwarte für Hessen, Rheinland-Pfalz und Saarland. Stand: 26.11.2019. – Wolfersheim. 66 S. + Anhang.
- KNAUS, P., S. ANTONIAZZA, S. WECHSLER, J. GUÉLAT, M. KÉRY, N. STREBEL & T. SATTLER (2018): Schweizer Brutvogelatlas 2013–2016. Verbreitung und Bestandsentwicklung der Vögel in der Schweiz und im Fürstentum Liechtenstein. Schweizerische Vogelwarte. – Sempach, 648 S.
- LEPP, T. (2016): Analyse des Habitatspektrums des Wendehalses *Jynx torquilla* in Baden-Württemberg unter Berücksichtigung möglicher Ansatzpunkte zum Schutz. – Lanius 36: 75 – 84.
- LÖSEKRUG, R.G., M. HOFFMANN & M. WERNER (2016): SPA-Monitoring-Bericht für das EU-Vogelschutzgebiet 6417-450 Wälder der südlichen hessischen Oberrheinebene (Bergstraße, Hessen). – Gutachten der Staatlichen Vogelschutzwarte für Hessen, Rheinland-Pfalz und Saarland. Gießen, 84 S.
- MERMOD, M., T. S. REICHLIN, R. ARLETTAZ & M. SCHAUB (2009): Vorläufige Ergebnisse einer Langzeitstudie zum Wendehals in der Schweiz. – Nationalpark-

- verwaltung Harz (2009) (Hrsg.): Aktuelle Beiträge zur Spechtforschung. – Tagungsband 2008 zur Jahrestagung der Projektgruppe Spechte der Deutschen Ornithologen-Gesellschaft. Schriftenreihe aus dem Nationalpark Harz, Band 3: 92 S.
- PETERMANN, P. & T. OCHMANN (2013): Wendehals. – In: CIMIOTTI, D., S. CIMIOTTI, T. OCHMANN & J. KREUZIGER: Ornithologischer Jahresbericht für Hessen 7 (2005 – 2010). – Vogel und Umwelt 20: 142.
- POEPLAU, N. (2005): Untersuchung zur Raum-Zeit-Nutzung und Habitatqualität des Wendehalses *Jynx torquilla* L. in Südhessen. – Staatsexamensarbeit TU Darmstadt.
- POEPLAU, N. (2008): Ökologie des Wendehalses (*Jynx torquilla*) am bedeutendsten hessischen Vorkommen im Bereich der Viernheimer Heide (Kr. Bergstraße) als Grundlage gezielter Schutzmaßnahmen. – Collurio 26: 1 – 9.
- REGIERUNGSPRÄSIDIUM (RP) STUTTGART, Referat 56, Naturschutz und Landschaftspflege (2010): Vogelschutz in Streuobstwiesen des Mittleren Albvorlandes und des Mittleren Remstals – Was brauchen Halsbandschnäpper, Wendehals, Steinkauz und Co? – 1. Auflage, Stuttgart.
- SCHAUB, M., T. S. REICHLIN, F. ABADI, M. KÉRY, L. JENNI & R. ARLETTAZ (2012): The demographic drivers of local population dynamics in two rare migratory birds. – Oecologia 168: 97 – 108, doi: 10.1007/s00442-011-2070-5.
- SCHMIEDER, K., T. LEPP, W. MÜNCH, W. NEUBAUER & R. GOTTFRIEDSEN (2015): Abschlussbericht des Forschungsprojekts „Struktur und Biodiversität von Streuobstwiesen – Wiesenameisen als Nahrungsgrundlage für Wendehals (*Jynx torquilla*) und Grauspecht (*Picus canus*)“. – Universität Hohenheim.
- SCHNEIDER, K. (2009): Bestandserfassung ausgewählter Brutvogelarten in der Viernheimer Heide. – Bachelorarbeit, vorgelegt von der Fakultät für Biowissenschaften der Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg.
- STORM, S. (2014): Vorkommen des Wendehalses (*Jynx torquilla*) bei Wendelsheim unter Berücksichtigung wertgebender Habitatstrukturen. – Bachelorarbeit, vorgelegt von dem Institut für Landschafts- und Pflanzenökologie der Universität Hohenheim.
- SUDFELDT, C., R. DRÖSCHMEISTER, C. GRÜNEBERG, S. JAEHNE, A. MITSCHKE & J. WAHL (2008): Vögel in Deutschland – 2008. – DDA, BfN, LAG VSW, Münster.
- SÜDBECK, P., H. ANDRETTZKE, S. FISCHER, K. GEDEON, T. SCHIKORE, K. SCHRÖDER & C. SUDFELDT (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands, Radolfzell. S. 446 – 447.
- TOLKMITT, D., D. BECKER, T.S. REICHLIN, & M. SCHAUB (2009): Variation der Gelegegrößen des Wendehalses *Jynx torquilla* in Untersuchungsgebieten Deutschlands und der Schweiz. – Nationalparkverwaltung Harz (2009) (Hrsg.): Aktuelle Beiträge zur Spechtforschung. – Tagungsband 2008 zur Jahrestagung der Projektgruppe Spechte der Deutschen Ornithologen-Gesellschaft. Schriftenreihe aus dem Nationalpark Harz, Band 3: 92 Seiten.
- TOLKMITT, D., D. BECKER, M. HELLMANN, E. GÜNTHER, F. WEIHE, H. ZANG & N. BERND (2012): Einfluss des Waschbären *Procyon lotor* auf Siedlungsdichte und Bruterfolg von Vogelarten – Fallbeispiele aus dem Harz und seinem nördlichen Vorland. – Ornithol. Jber Mus. Heineanum 30: 17 – 36.
- DEL VAL, E., C. DREISER, W. FINKBEINER & M. FÖRSCHLER (2018): Der Wendehals *Jynx torquilla* als Brutvogel der Windwurfflächen im Nordschwarzwald. – Vogelwarte 56: 9 – 13.

- VAN WIJK, R. E., M. SCHAUB, D. TOLKMITT, D. BECKER & S. HAHN (2013): Short distance migration of Wrynecks *Jynx torquilla* from Central European populations. – Ibis, doi: 10.1111/ibi.12083.
- VOGT-ROSENDORFF, C. (2013): Monitoring zu den Auswirkungen der Beweidung und der Pflege von Sandrasen im FFH-Gebiet Viernheimer Waldheide und angrenzende Flächen (Nr. 6417–304). – Im Auftrag des Regierungspräsidiums Darmstadt, Obere Naturschutzbehörde, Version 12.11.2013, 25 S.
- VSW & HGON (STAATLICHE VOGELSCHUTZWARTE FÜR HESSEN, RHEINLAND-PFALZ UND SAARLAND & HESSISCHE GESELLSCHAFT FÜR ORNITHOLOGIE UND NATURSCHUTZ) (2016): Rote Liste der bestandsgefährdeten Brutvogelarten Hessens – 10. Fassung, Stand Mai 2014. – Frankfurt, Echzell.
- ZUREK, C. & T. LEPP (2016): Monitoring mit USB-Minikameras: Wendehälse in der südhessischen Viernheimer Waldheide. – Der Falke, Journal für Vogelbeobachter **63**: 38 – 41.
- ZUREK, C. & N. POEPLAU (2011): Brutbestand des Wendehalses (*Jynx torquilla*) in künstlichen Nisthilfen im FFH-Gebiet Viernheimer Waldheide und angrenzende Flächen in den Jahren 2008 bis 2011. – Collurio **29**: 1 – 14.
- ZUREK, C., N. POEPLAU, P. PETERMANN, T. LEPP & G. BAUSCHMANN (2015): Maßnahmenblatt Wendehals, Versionsdatum 25.11.2018. – Staatliche Vogelschutzwanne für Hessen, Rheinland-Pfalz und Saarland, Frankfurt.
- ZUREK, C., P. ZUREK & N. POEPLAU (2012): Brutbestand des Wendehalses *Jynx torquilla* in künstlichen Nisthöhlen und vergleichende Kartierung von Revieren im FFH-Gebiet Viernheimer Heide in der Saison 2012 – Abschätzung der maximalen Bestandsdichte in dem Untersuchungsgebiet. – Collurio **30**: 1 – 16.

Manuskript eingereicht am 15. 01. 2020,  
angenommen am 13. 02. 2020

Anschriften der Verfasser:

CHRISTIAN ZUREK,  
Thymianplatz 1,  
D-64653 Lorsch,  
E-Mail: czpzlo@gmail.com

NICOLAI POEPLAU,  
Schulstraße 18,  
D-64653 Lorsch,  
E-Mail: nicolaiipoepplau@gmx.de

DR. PETER PETERMANN,  
Breslauer Straße 12,  
D-68642 Bürstadt,  
E-Mail: ppeterman@aol.com

**Tabelle 2:** Detaillierte Dokumentation zu allen erfolgreichen 65 Wendehals-Bruten mit Ausflug von Jungvögeln.

Nr.	Jahr	Kasten	Datum der Beringung	Nestlinge beringt	Nestlinge unberingt	Infertile Eier	Größe des Geleges	Altvögel beringt	Totfund Nestlinge
1	2012	S00B	7.6	7	0	0	7	0	0
2	2012	S01M	17.6	7	0	1	8	1	0
3	2012	S05K	24.6	9	0	0	9	0	0
4	2012	S10E	17.6	5	0	2	7	0	1
5	2012	S14K	17.6	7	0	0	7	0	0
6	2012	S14O	17.6	4	0	1	5	0	0
7	2012	S14S	7.6	6	0	2	8	1	0
8	2012	S14Y	7.6	6	0	1	7	0	0
9	2012	S16E	7.6	8	0	2	10	1	0
10	2012	S16K	7.6	9	0	0	9	1	0
11	2013	S05E	7.7	3	1	0	4	0	1
12	2013	S05K	14.7	4	0	5	9	0	0
13	2013	S07C	15.6	7	0	0	7	0	0
14	2013	S08D	15.6	3	0	0	3	0	0
15	2013	S08E	28.7	5	0	0	5	0	0
16	2013	S09K	30.6	6	0	0	6	0	0
17	2013	S14P	23.6	9	0	0	9	0	0
18	2013	S15G	15.6	5	0	4	9	0	5
19	2013	S16D	9.6	8	0	1	9	0	0
20	2014	S01I	17.6	8	0	0	8	0	0
21	2014	S03N	17.6	7	1	1	8	1	2
22	2014	S04M	17.6	6	0	0	6	0	1
23	2014	S05B	11.7	7	0	0	7	0	0
24	2014	S05L	9.6	3	0	0	3	0	0
25	2014	S07E	9.6	4	0	1	5	0	0
26	2014	S07G	11.7	6	0	1	7	0	0
27	2014	S14O	9.6	5	1	0	6	0	1
28	2014	S16J	8.6	4	1	0	5	0	0
29	2014	S16P	11.7	5	2	0	7	0	2
30	2015	S05A	9.6	6	0	1	7	1	0
31	2015	S07E	9.6	9	0	0	9	0	0
32	2015	S12L	9.6	10	1	0	11	1	4
33	2015	S14I	5.7	7	0	1	8	0	0

**Tabelle 2:** Fortsetzung

Nr.	Jahr	Kasten	Datum der Beringung	Nestlinge beringt	Nestlinge unberingt	Infertile Eier	Größe des Geleges	Altvögel beringt	Totfund Nestlinge
34	2015	S14Z	9.6	8	0	2	10	1	1
35	2016	S02E	12.6	8	0	1	9	0	0
36	2016	S02N	12.6	8	0	1	9	1	0
37	2016	S03L	12.6	7	0	3	10	0	0
38	2016	S04D	23.6	7	0	0	7	0	0
39	2016	S07G	30.6	8	0	0	8	0	0
40	2016	S08H	9.6	8	0	0	8	0	0
41	2016	S12J	26.6	9	0	0	9	1	0
42	2016	S14I	23.6	6	0	0	6	1	1
43	2016	S14Z	5.6	9	0	0	9	0	0
44	2016	S16J	11.6	8	0	2	10	0	0
45	2017	S02G	10.6	2	0	0	8	0	0
46	2017	S03A	10.6	6	0	1	7	1	0
47	2017	S09K	18.6	6	0	1	7	0	0
48	2017	S14A	5.6	5	1	0	6	0	0
49	2017	S14G	18.6	4	0	1	5	0	0
50	2017	S14N	26.6	6	1	1	8	0	0
51	2017	S16D	10.6	8	0	0	8	1	0
52	2018	S02E	3.6	9	0	1	10	0	0
53	2018	S03B	3.6	9	0	0	9	0	0
54	2018	S03F	3.6	9	0	0	9	0	0
55	2018	S05K	31.5	10	0	0	10	0	0
56	2018	S08A	1.6	8	0	0	8	0	0
57	2018	S09F	15.7	4	0	1	5	0	0
58	2018	S09J	7.6	9	0	0	9	0	0
59	2018	S16D	3.6	7	0	2	9	0	0
60	2018	S16H	10.7	5	1	1	7	0	0
61	2019	S01F	16.6	7	0	1	8	0	0
62	2019	S07A	21.7	3	0	4	7	0	0
63	2019	S09J	23.6	7	0	2	9	0	2
64	2019	S10H	23.6	9	0	0	9	0	0
65	2019	S16A	7.7	5	1	1	7	0	0
<b>Σ</b>				<b>429</b>	<b>11</b>	<b>50</b>	<b>495</b>	<b>13</b>	<b>21</b>

**Tabelle 3:** Kontrollen des Beringungsstatus brütender Wendehälse an 25 Nistkästen mit installierten Minikameras (Kamera) und durch Netzfang (Fang). In den Jahren 2014, 2015 und 2019 gelang der Wiederfund von drei beringten Individuen. Mit dem Einsatz eines Netzes konnten am Kasten S12L ein beringter und ein unberingter Wendehals gefangen werden.

Untersuchungsjahr		Beringungsstatus		Nachweisverfahren		Bemerkung
Saison	Kasten	Beringt	Unberingt	Kamera	Fang	
2019	S07A	---	×	×	---	---
2019	S16A	---	×	×	---	---
2019	S10H	---	×	×	---	---
2019	S09J	---	×	×	---	---
2019	S01F	×	---	×	×	2 KJ.
2018	S16D	---	×	×	---	---
2018	S05K	---	×	×	---	---
2017	S05K	---	×	---	×	---
2017	S03A	---	×	---	×	---
2017	S16D	---	×	---	×	---
2017	S14N	---	×	×	---	---
2017	S09K	---	×	---	×	---
2016	S12J	---	×	---	×	---
2016	S14I	---	×	---	×	---
2016	S05L	---	×	---	×	---
2016	S02N	---	×	---	×	---
2015	S12L	---	×	---	×	---
2015	S12L	×	×	---	×	> 3 KJ. (beringt), 2 KJ. (unberingt)
2015	S14I	---	×	×		---
2015	S14Z	---	×	---	×	---
2015	S05A	---	×	---	×	---
2014	S04M	×	---	×	×	2 KJ.
2014	S03N	---	×	---	×	---
2014	S01I	---	×	×	---	---
2014	S14O	---	×	×	---	---

Abkürzungen: Kalenderjahr, KJ.



Fünf Stunden lang hielt sich dieser Wendehals in einem Garten in Mittelhessen auf und fing dort Ameisen; der Kopf kann um bis zu 270 Grad gedreht werden, daher der Name.



Seltene Aufnahme eines „gährenden“ Wendehalses; das Tarngefieder lässt ihn mit dem Untergrund verschmelzen (Fotos: Viola Wege).

## Hinweise zum Flugverhalten und zu Aktivitätsmustern des Wespenbussards (*Pernis apivorus*) während der Brutzeit in Hessen anhand von mehr als 1000 Flugbeobachtungen

von CHRISTIAN GELPKE, Fritzlar und STEFAN STÜBING, Bad Nauheim  
unter Mitarbeit von MATTHIAS KORN, Linden, TOBIAS OCHMANN, Kirchhain und  
THOMAS SACHER, Reichelsheim

*Keywords:* *Pernis apivorus*, Brutgebiet, Flugbeobachtungen, Verhalten, Aktivitätsmuster, Jahreszeit, Tageszeit, Hessen

### Zusammenfassung

Anhand von 1067 Flugwegen von Wespenbussarden, die in den Jahren 2014 bis 2018 bei einem Beobachtungsaufwand von 2281 Stunden während der gezielten Beobachtung von Greifvögeln in Hessen erfasst wurden, wird das Aktivitätsmuster der Art im Brutgebiet beschrieben. Das Auftreten von Wespenbussarden in Brutplatznähe beschränkt sich, von wenigen Ausreißern abgesehen, in Hessen auf die Monate Mai bis August. Aktivitätsmaxima sind jahreszeitlich Mitte/Ende Mai und von Anfang Juli bis Mitte August sowie tageszeitlich von 9 bis 15 Uhr festzustellen. Es wurden 365 Männchen und 177 Weibchen und damit etwa doppelt so viele männliche wie weibliche Wespenbussarde erfasst, was mit dem deutlich auffälligeren Verhalten der Revier verteidigenden Männchen zusammenhängt. Im Mai und während der Bebrütungsphase im Juni dominieren unter den beobachteten Vögeln die Männchen mit etwa 70 bis 80 % besonders deutlich. Der Anteil balzender Tiere hat in der zweiten und dritten Mai-dekade mit knapp 40 % der Beobachtungen ein Maximum und nimmt danach – mit Ausnahme eines nochmals relativ hohen Anteils Anfang Juli – kontinuierlich ab. Im selben Umfang steigt der Anteil der fliegenden Vögel, die sich vermutlich überwiegend auf Nahrungssuche befinden. Am häufigsten wurden Wespenbussarde mit einer Flughöhe zwischen 50 und 250 m beobachtet. Der Anteil dieser Flughöhe an der Gesamt-

zahl der Beobachtungen lag im Mai und Anfang Juni bei etwa 60 bis maximal 70 %, danach etwas verringert bei 50 bis 60 %. Die hier dargestellten Beobachtungen und die während der Untersuchungen erfassten Brutvorkommen zeigen, dass der Wespenbussard in weiten Teilen Hessens regelmäßig während der Brutzeit anzutreffen ist. Die Erfahrung während der Kartierung macht deutlich, dass ohne die ausgedehnten Flugraumbeobachtungen oder eine umfangreiche Horstsuche nur eine geringe Chance besteht, den tatsächlich vorhandenen Bestand realistisch einzustufen.

### Summary

Using 1067 flight paths of European honey buzzards recorded between 2014 and 2018, with an observation effort of 2281 hours as part of the targeted observation of birds of prey in the German state of Hesse, this article describes the species' activity pattern in the breeding region. In Hesse the species' occurrence in the vicinity of nest sites is limited to the months of May to August, with a very small number of outlier observations. Seasonal activity maxima are in mid- and late May as well as between early July and mid-August, while diurnal activity maxima are between 9 and 15 o'clock. A total of 365 males and 177 females were recorded, i.e. twice as many male as female European honey buzzards. This is due to the territory-defending

males' significantly more conspicuous behaviour. In May and during the incubation period in June there is a particularly significant dominance of records of males, representing 70 to 80 % of the birds recorded. The proportion of birds displaying courtship behaviour peaks in the second and third 10 days of May – representing almost 40 % of all observations – and continually declines thereafter with the exception of a further relatively high proportion in early July. The proportion of birds in flight, that are probably predominantly in search of food, increases at the same rate. The observations described here as well as the breeding populations recorded in the course of these investigations show that the European honey buzzard is a regular breeding bird in much of the state of Hesse. The experience gained during the current recording effort clearly shows that the chance of arriving at a realistic estimate of the actual current population is low unless recording involves extensive observations of flight spaces or comprehensive searches for nest sites. We therefore assume that the now significantly higher observation intensity is the reason for the frequent records of occupied nests and territories.

## 1 Einführung

Der Wespenbussard (Abb. 1 bis 3) ist durch seine ungewöhnliche Ernährungsweise und damit einhergehend durch sein Brut- und Zugverhalten eine ungewöhnlich faszinierende Vogelart. Durch die oft beschriebene Ähnlichkeit mit dem häufigen Mäusebussard (*Buteo buteo*) und seine kurze Anwesenheit im Brutgebiet entzieht er sich „schon immer einer genauen Erfassung“ (STRÜBING et al. 2010). Die Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten (LAG VSW 2014) hat den Wespenbussard im Hinblick auf die Errichtung von Windenergieanlagen (WEA) als relevant eingestuft. Daher wird das Vorkommen der Art in Gebieten, deren Eignung für die Errichtung von Windparks aus Arten-

schutzgründen überprüft wird, seit einigen Jahren gezielt erfasst. Anhand von mehr als 1000 Flugbewegungen von Wespenbussarden in den Jahren 2014 bis 2018, die im Rahmen solcher gezielter Beobachtungen nachgewiesen wurden, wollen wir in diesem Beitrag unsere Erfahrungen mit dem jahres- und tageszeitlichen Auftretensmuster der Art in hessischen Brutgebieten zusammenfassen. Damit möchten wir auch deutlich machen, dass Wespenbussarde in Hessen nicht „sehr selten“ sind, sondern im Gegenteil in großen Waldgebieten der Mittelgebirge und teilweise auch in kleineren Wäldern der Ebenen regelmäßig vorkommen.

## 2 Material und Methoden

Als Standardmethode zur Erfassung von Flugbewegungen von Greifvögeln im Zusammenhang mit der Projektierung von Windparks haben sich 18 Kontrollen von Anfang März bis Ende August im Rhythmus der Monatsdekaden etabliert. Die Dekaden umfassen jeweils den 1. bis 10., den 11. bis 20. und den 21. bis zum Ende des Monats. Detailliert ist das Vorgehen von ISSELBÄCHER et al. (2018) für Untersuchungen von Rotmilanvorkommen beschrieben. Pro Zählpunkt, der möglichst gute Übersicht bieten muss, werden dabei drei zusammenhängende Erfassungsstunden pro Dekade empfohlen. Die Anzahl der Zählpunkte ergibt sich aus der Größe des Untersuchungsgebietes und der Anzahl der zu untersuchenden Rotmilanvorkommen bzw. weiterer vorkommender Großvogelarten. Im Rahmen dieser Kartierungen gelangen in den Monaten von Mai bis August, also in der Zeit, in der Wespenbussarde im Brutgebiet anwesend sind, regelmäßig auch Nachweise dieser Art.

Dieser Beitrag stellt die von den Mitarbeitern des Büros für faunistische Fachfragen (BFF, Linden) in den Jahren 2014 bis 2018 in Hessen während solcher Greifvogelkontrollen erfassten Wespenbussard-Nachweise zusammen. Dabei beschränken

wir uns bei der Darstellung auf den hauptsächlichsten Auftretungszeitraum der Art vom 1. Mai bis zum 31. August. Erfassungseinheiten ohne Nachweis in diesem Zeitraum gehen ebenso in die Auswertung ein. Dennoch ist die Beobachtungsdauer, die den Auswertungen zum jahres- und tageszeitlichen Auftreten zugrunde liegt, z. B. aufgrund von Projektabbrüchen oder ebenfalls enthaltenen, stichprobenartigen Überprüfungen, jahres- und tageszeitlich nicht gleichmäßig verteilt. Wir stellen das jahres- und tageszeitliche Auftreten deshalb nicht allein anhand der Beobachtungsergebnisse, sondern zusätzlich auch anhand der Beobachtungsfrequenz dar. Die Beobachtungsfrequenz gibt die Anzahl festgestellter Wespenbussarde pro Beobachtungsstunde und damit auf gleichmäßiger Grundlage wieder. Insgesamt stehen 1067 Flugwege für die Auswertung zur Verfügung, die in den Jahren 2014 bis 2018 in 33 z. T. mehrjährig bearbeiteten Probestflächen während zusammen 2281 Beobachtungsstunden erfasst wurden. Tabelle 1 führt die Anzahl der pro Landkreis bearbeiteten Untersuchungsgebiete auf.

Bei den Beobachtungen werden neben der Anwesenheit der Vögel pro Flugweg auch ihr Verhalten, die Flughöhe und möglichst das Geschlecht erfasst. Als Flugweg wird der aufgezeichnete Flug eines Wespen-

bussards von der Entdeckung des Vogels bis zu seinem Verschwinden aus dem Blickfeld verstanden. Gerät dasselbe Individuum später erneut unter Beobachtung, wird dies als weiterer Flugweg erfasst. Es wurden die folgenden Verhaltensweisen unterschieden: 1 = Nahrungsflüge (s. u.), 2 = Transferflug, 3 = balzend/Revierflug, 4 = hoch kreisend, 5 = Sonstiges.

Die typische Form der Nahrungssuche eines Junge versorgenden Brutvogels verläuft nach Ziesemer (schriftl. Mitt.) folgendermaßen: Am Brutplatz werden Aufwinde genutzt, die den Vogel in etwa 100 bis 250 Meter Höhe bringen. Von dort gleitet er in einen ein bis zwei Kilometer entfernten Wald, in weiter entfernte Gebiete unter Ausnutzung weiterer Thermikschläuche, die ihn wieder Höhe gewinnen lassen. Im Jagdgebiet angekommen, fliegt er im niedrigen Suchflug (bis über Baumwipfelhöhe) oder niedrig von Warte zu Warte (1 bis 20 m). Zwischen verschiedenen Jagdgebieten (ab etwa 500 m Entfernung) wird nach Möglichkeit wieder Thermik oder anderer Aufwind genutzt. Mit Nahrung lässt sich der Vogel ebenfalls von Aufwinden in die Höhe tragen und kehrt segelnd zum Horst zurück.

Die Verhaltensweise „hoch kreisend“ wird notiert, wenn Vögel in mehr als etwa 100 bis 150 m Höhe kreisend beobachtet werden. Sie dient der Abgrenzung zu balzenden, aber auch Nahrung suchenden Vögeln und entspricht daher nicht einer der folgend dargestellten Höhengruppierungen. Die Flughöhe wurde in drei Kategorien festgehalten: 1 = niedrig < 50 m, 2 ungefähre Rotorbereich mit Abstandspuffer = 50–250 m, 3 = > 250 m (oberhalb der Rotoren). Die Abschätzung der Kategorie erfolgte durch den Vergleich mit Vertikalstrukturen im Umfeld, z. B. Baumwipfel, Masten von Stromleitungen, Gebäude wie Sendetürme oder Windenergieanlagen. Auch wenn Höhengeschätzungen so genau wie möglich durchgeführt wurden, muss betont werden, dass es sich bei diesen Angaben nicht um exakte Messungen handelt. Zudem wird die Beobachtungswahrscheinlichkeit mit

**Tabelle 1:** Verteilung der Untersuchungsgebiete pro Landkreis (alphabetische Reihenfolge).

Kreis	Anzahl Gebiete
Fulda	3
Hersfeld-Rotenburg	6
Kassel	3
Main-Kinzig	3
Marburg-Biedenkopf	3
Odenwald	3
Schwalm-Eder	8
Waldeck-Frankenberg	2
Wetterau	2

zunehmender Flughöhe geringer, so dass hohe Flüge im erfassten Datenbestand sicherlich unterrepräsentiert sind.

Die Bestimmung der farblich sehr variablen, durch die Färbung des Großgefieders und die Gestalt sowie die Flugweise aber gut charakterisierten Art sowie die Unterscheidung zwischen Männchen, Weibchen und Jungvögeln (Abb. 1 bis 3) wird in den herkömmlichen Bestimmungsbüchern am besten von SVENSSON et al. (2017) dargestellt. Umfangreich fotografisch bebilderte Darstellungen stammen von FORSMAN (1999, 2016) und GEJL (2018).

### 3 Ergebnisse und Diskussion

#### 3.1 Jahreszeitliches Auftreten

Das Auftreten der Art in Brutplatznähe beschränkt sich, von wenigen Ausreißern abgesehen, in Hessen auf die Monate Mai bis August (SCHINDLER 1997). Dies stimmt ex-

akt mit den von uns erfassten Beobachtungen in den Jahren ab 2014 überein: Nachdem Anfang Mai noch relativ wenige Vögel anwesend waren, ist für die zweite und dritte Maidekade ein erster Höhepunkt festzustellen. Im Juni geht die Anzahl der registrierten Wespenbussarde wieder deutlich zurück, um im Juli und bis Mitte August das jahreszeitliche Maximum zu erreichen (s. Abb. 4). Die im Juni reduzierte Beobachtungswahrscheinlichkeit geht vermutlich auf die zu dieser Zeit erfolgende Bebrütung des Geleges zurück, an der sich beide Geschlechter beteiligen (MEBS & SCHMIDT 2006).

Bei insgesamt 542 Nachweisen von Wespenbussarden konnte das Geschlecht der beobachteten Tiere bestimmt werden. Es wurden 365 Männchen und 177 Weibchen und damit etwa doppelt so viele männliche wie weibliche Wespenbussarde erfasst. Im Mai und Juni dominierten die Männchen mit etwa 70 bis 80 % der Vögel besonders deutlich. Im Juli und Anfang August lag der



**Abb. 1:** Adulte Männchen des Wespenbussards sind an den sehr kontrastreich gefärbten Schwungfedern mit wie in Farbe getauchten dunklen Federspitzen und dem breit dunkel gefärbten und nahe den Deckfedern verlaufenden Band auf den Schwungfedern erkennbar (Foto: Christian Gelpke).



**Abb. 2:** Auch beim Weibchen sind die dunklen Binden auf Schwanz und Schwingen sowie die großen dunklen Bugflecken an der Vorderkante der Unterflügel sehr auffällig, jedoch weniger deutlich und nicht so stark kontrastierend wie bei den Männchen (Foto: Christian Gelpke).



**Abb. 3:** Junge Wespenbussarde ähneln durch die im Vergleich zu den Altvögeln dichtere und nicht so stark kontrastierende Bänderung des Großgefieders dem Mäusebussard, sind von diesem jedoch u. a. durch die auffallend breiten, dunklen Bänder im Großgefieder unterschieden (Foto: Christian Gelpke).

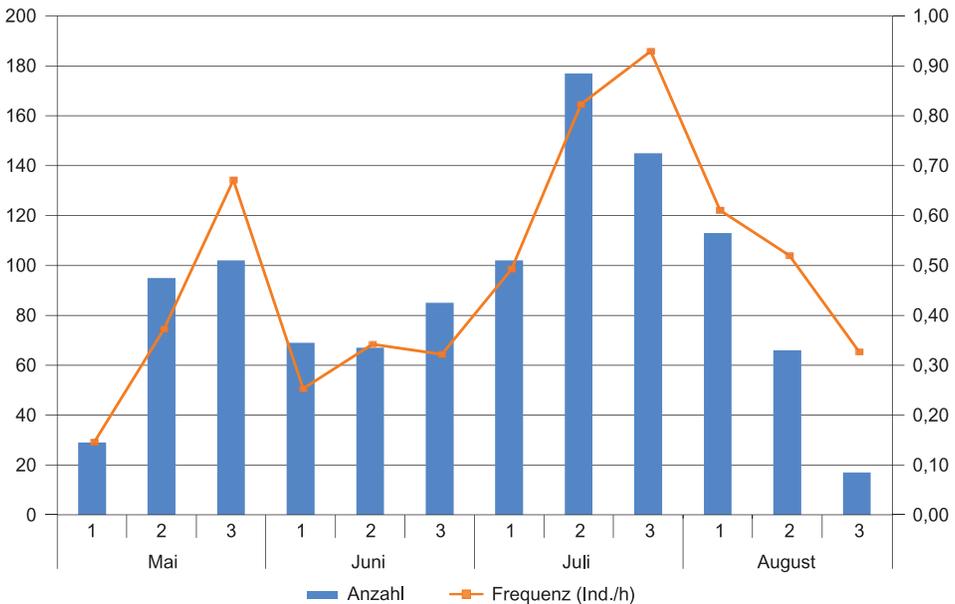
Anteil der beobachteten Weibchen dann immerhin bei etwa 40%, um Mitte und vor allem Ende August wieder deutlich zurückzugehen (Abb. 5).

Die generell geringere Beobachtungsrate der Weibchen ist wahrscheinlich eine Folge des auffälligeren Verhaltens der balzenden, Revier verteidigenden Männchen. Der im Juni gegenüber dem Juli und Anfang August deutlich erhöhte Anteil der Männchen (Abb. 5) ist entweder darauf zurückzuführen, dass die Weibchen vermehrt die Bebrütung übernehmen, oder dass sie sich zu dieser Zeit deutlich unauffälliger als die Männchen verhalten. Der geringste Weibchenanteil unter den beobachteten Vögeln wurde in der letzten Augustdekade festgestellt. Um diese Zeit ziehen die Weibchen oft vor den Männchen, die noch die Jungvögel betreuen, aus den Brutgebieten ab (ZIESEMER 1997). Von insgesamt 717 nach Geschlecht bzw. zumindest nach Alter bestimmten Wespenbussarden waren

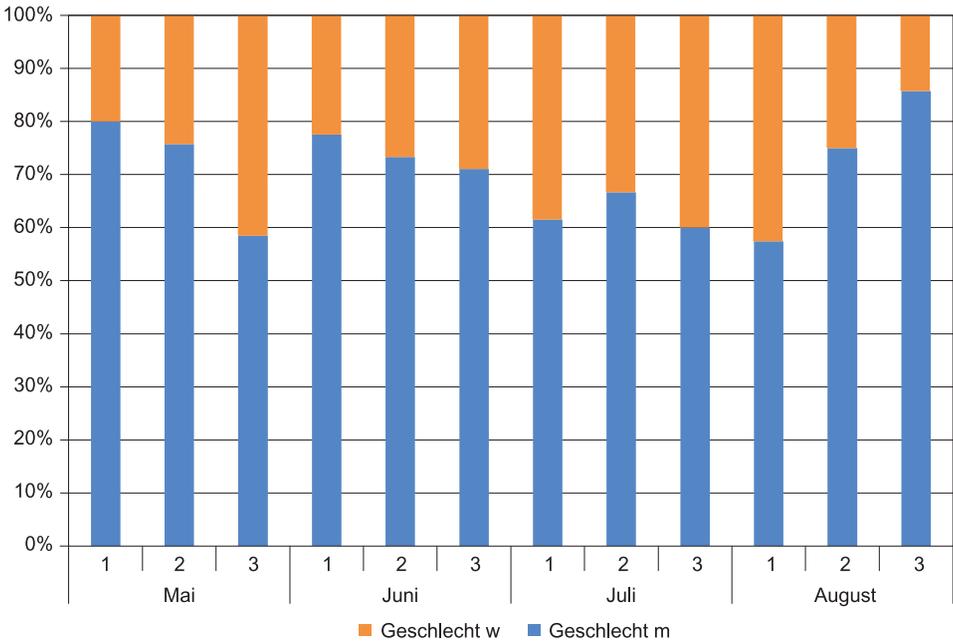
nur acht Jungvögel, die zwischen dem 6. und 29. August und ausnahmslos im Jahr 2018 beobachtet wurden. Die geringe Jungvogelzahl beruht vermutlich vor allem auf der nur kurzen Anwesenheit dieser Altersklasse bis zum Abzug, möglicherweise verhalten sich die Jungtiere auch deutlich unauffälliger als die Altvögel. Zudem ist der stark schwankende und oft geringe Bruterfolg bei der Interpretation dieses Verhältnisses zu berücksichtigen.

### 3.2 Flughöhe

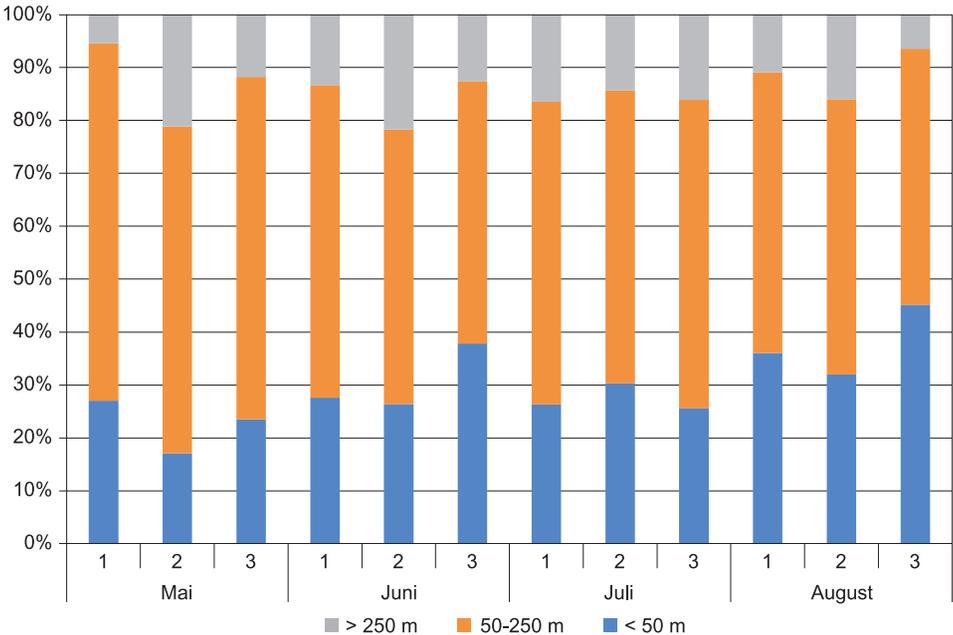
Die Flughöhe der beobachteten Tiere ist in Abb. 6 dargestellt. Der Anteil niedriger Flüge (unterhalb von 50 m über Grund) nahm von Mitte Mai mit weniger als 20% bis Ende August mit etwa 45% deutlich zu. Dies ist vermutlich auf die steigende Anzahl von Nahrungsflügen während der Versorgung der Jungvögel zurückzuführen,



**Abb. 4:** Jahreszeitliches Auftreten des Wespenbussards während Greifvogelerfassungen in Hessen in den Jahren 2014 bis 2018 auf der Basis der Monatsdekaden. Dargestellt ist die Summe aller Beobachtungen (Balken, linke Skala; n = 1067 Tiere) und die durchschnittliche Anzahl (Frequenz) beobachteter Wespenbussarde pro Erfassungsstunde (Kurve, rechte Skala).



**Abb. 5:** Geschlechterverhältnis der beobachteten Wespenbussarde im Jahresverlauf von Mai bis August (n = 542 Individuen, davon 365 Männchen und 177 Weibchen).



**Abb. 6:** Flughöhe der beobachteten Wespenbussarde im Jahresverlauf anhand des prozentualen Anteils festgestellter Höhenklassen; n = 1566, da viele Wespenbussarde im Verlauf des beobachteten Flugweges in mehr als einer Höhenklasse flogen.

was durch die gleichzeitige Zunahme der Beobachtung von Transferflügen (Abb. 7) bestätigt wird. Am häufigsten wurden Wespenbussarde mit einer Flughöhe zwischen 50 und 250 m beobachtet. Der Anteil dieser Flughöhe an der Gesamtzahl der Beobachtungen lag im Mai und Anfang Juni bei etwa 60 bis maximal 70 %, danach etwas verringert bei 50 bis 60 %. Dabei ist jedoch zu berücksichtigen, dass die Beobachtungswahrscheinlichkeit mit zunehmender Flughöhe abnimmt, so dass hohe Flüge (eventuell deutlich) unterrepräsentiert sind.

Mittels GPS-Telemetrie ermittelten VAN DIERMEN et al. (2013) die Mehrzahl der Flüge bis ca. 150 m Höhe, aber vor allem zwischen neun und 17 Uhr flogen die Vögel auch regelmäßig bis 300 m und sogar 700 m hoch. Bei standardisierten Höhenschätzungen in Mecklenburg-Vorpommern mit allerdings geringem Stichprobenumfang lag die mittlere Flughöhe bei 91,5 Metern (Median 80 und Maximum 250 Meter,  $n = 26$  Beobachtungen; SCHELLER & KÜSTERS 1999). Nach KEICHER (2013) flogen Altvögel vor allem ab Mitte Juli bis Ende August auch höher über dem Brutwald, während vorher Niedrigflüge in Wipfelhöhe überwogen.

### 3.3 Verhalten

Abb. 7 zeigt die prozentualen Anteile der festgestellten Verhaltensweisen. Es sind zwei deutliche Muster zu erkennen: Der Anteil balzender Tiere hatte in der zweiten und dritten Maidekade mit knapp 40 % der Beobachtungen ein Maximum und nahm danach – mit Ausnahme eines nochmals relativ hohen Anteils Anfang Juli – kontinuierlich ab. Im selben Umfang nahm der Anteil der vorüberfliegenden Vögel (Transferflüge) zu. Der Anteil hoch, also in mehr als etwa 100 bis 150 Metern Höhe, kreisender Wespenbussarde war unter Schwankungen bei etwa 30 bis 40 % stabil.

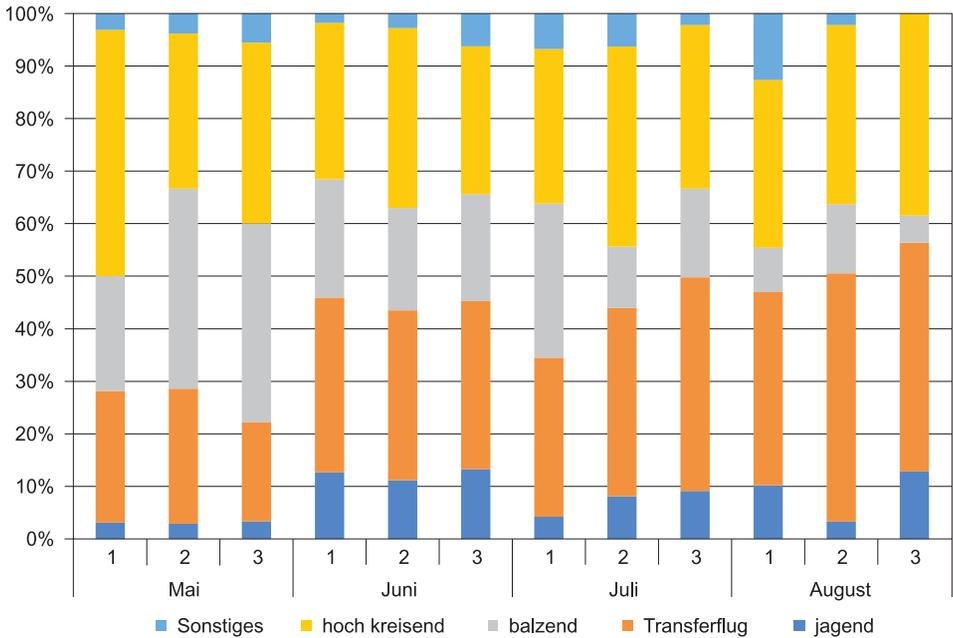
Die Verteilung der Balz- und Transferflüge entspricht dem Verlauf der Brutzeit: „Die Brutvögel beginnen sofort nach der Ankunft im Mai mit der Balz“, im Juni

findet die Bebrütung der Gelege statt, und im Juli und August steigt der Nahrungsbedarf für die heranwachsenden Jungvögel (MEBS & SCHMIDT 2006). Der hohe Anteil balzender Tiere Anfang Juli könnte auf erfolglose Bruten zurückzuführen sein, deren Altvögel mehr Zeit in die Reviermarkierung investieren können und/oder durch weiträumigere Flugbewegungen Revierverteidigung bei anderen Paaren auslösen.

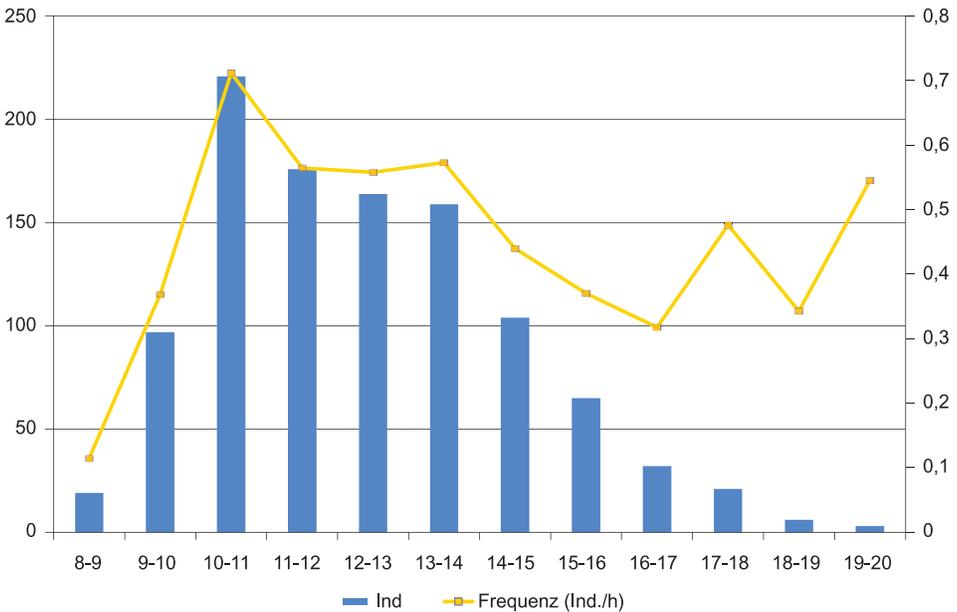
### 3.4 Tageszeitlicher Aktivitätsverlauf

Obwohl 77 der 2281 ausgewerteten Erfassungsstunden schon vor 8 Uhr durchgeführt wurden, konnten die tageszeitlich frühesten Beobachtungen erst zwischen 8 und 9 Uhr erfasst werden. In den folgenden beiden Stunden stieg die Beobachtungshäufigkeit sehr stark an und erreichte schon zwischen 10 und 11 Uhr ein ausgeprägtes Maximum, das zwischen 11 und 14 Uhr nur leicht rückläufig war (Abb. 8). Danach sank die Zahl der beobachteten Wespenbussarde wie auch die Beobachtungsfrequenz kontinuierlich bis 17 Uhr ab. In den 67 Beobachtungsstunden zwischen 17 und 20 Uhr wurden noch 30 Wespenbussarde erfasst. Die Anzahl der beobachteten Individuen sank daher kontinuierlich weiter. Aufgrund der zu dieser Tageszeit aber nur relativ geringen Anzahl von Beobachtungsstunden nahm die Beobachtungsfrequenz jedoch wieder deutlich zu (Abb. 8).

Das zwischen 8 und 17 Uhr festgestellte Muster mit einem ausgeprägten Maximum der Aktivität zwischen 9 und 15 Uhr bestätigt die Angaben von SÜDBECK et al. (2005) und ist als enge Bindung des Wespenbussards an günstige Thermikverhältnisse zu interpretieren. Anhand des vorliegenden Materials lässt sich nicht klären, ob es sich bei der Zunahme der Beobachtungsfrequenz nach 17 Uhr um einen tatsächlichen abendlichen Aktivitätshöhepunkt oder (eher) um ein zufälliges Produkt aufgrund der in diesem Tagesabschnitt geringen Beobachtungsdauer handelt.



**Abb. 7:** Prozentualer Anteil der festgestellten Verhaltensweisen an der Gesamtzahl der pro Monatsdekade erfassten Wespenbussarde; n = 1452, da viele Vögel nacheinander zwei oder mehr Verhaltensweisen zeigten.



**Abb. 8:** Tageszeitlicher Aktivitätsverlauf der beobachteten Wespenbussarde nach Stunden (Angabe in Mitteleuropäischer Sommerzeit) anhand der Summe erfasster Individuen (Balken, linke Skala; N = 1067 Ind.) sowie der Anzahl durchschnittlich pro Beobachtungsstunde ermittelter Vögel (Beobachtungsfrequenz; Kurve, rechte Skala).

### 3.5 Hinweise zur Erfassung

Die hier dargestellten Beobachtungen und die während der Untersuchungen erfassten Brutvorkommen zeigen, dass der Wespenbussard in weiten Teilen Hessens regelmäßig zur Brutzeit anzutreffen ist. Die Erfahrung während der Kontrollen zeigt, dass ohne die ausgedehnten Flugraumbeobachtungen oder eine umfangreiche Horstsuche im unbelaubten Zustand der Wälder nur eine geringe Chance besteht, den tatsächlich vorhandenen Bestand realistisch einzustufen. Dabei erschwert der je nach Nahrungsangebot (Verfügbarkeit von Wespenestern) schwankende Anteil von nicht-brütenden Revierpaaren eine Aussage zum tatsächlichen Brutbestand zusätzlich. Noch unklar ist zudem der Anteil von zwar schon ins Brutgebiet zurückkehrenden und teilweise auch balzenden, aber noch nicht zur Brut schreitenden Individuen bzw. Paaren, die zuerst von VAN MANEN (2000) beschrieben wurden.

Daher und vor dem Hintergrund der sehr großräumigen Nahrungsflüge der Art dürfen nicht alle Beobachtungen von Wespenbussarden mit Brutvorkommen gleichgesetzt werden. So wurden schon anhand optischer Kontrollen in den Niederlanden Homeranges von 1150 bis 1575 Hektar mit bis zu sieben Kilometer vom Horst entfernten Nahrungsgebieten (BIJLSMA 1991, 1993) und in Österreich Homeranges von im Mittel 1493 Hektar (GAMAUF 1995) erfasst. Anhand telemetriert Tiere konnten in Schleswig-Holstein Werte von 1700 bis 2200 Hektar und regelmäßige Horstentfernungen von drei bis sechs Kilometern sowie Maxima von zehn Kilometern (ZIESEMER 1999), in den Niederlanden Homeranges von 1380 bis 4500 Hektar sowie Hauptnahrungsgebiete innerhalb von bei Männchen sechs und bei Weibchen sogar neun Kilometern um den Brutplatz ermittelt werden (VAN DIERMEN et al. 2013, VAN MANEN et al. 2011). ZIESEMER & MEYBURG (2015) fanden bei vier telemetrierten Vögeln Homeranges zwischen 13,5 und 25,8 Quadratkilometern, wobei Wald in der Raumnutzung überrepräsentiert

war. 99 % der Lokalisationen lagen innerhalb eines Radius von vier Kilometern um das Nest, die maximale Horstentfernung lag bei 6,2 Kilometern. Territorialverhalten, also das Verfolgen fremder Vögel und Revierverteidigung, erfolgte in Schleswig-Holstein bis über zwei Kilometer vom Horst entfernt und in Österreich im Mittel 1353 Meter um den Brutplatz (ZIESEMER 1999).

Um ein besetztes Revier abzugrenzen, müssen daher mehrere Beobachtungen vorliegen, darunter unbedingt auch solche von balzenden Vögeln. Ein Brutnachweis ist nur durch den Fund eines besetzten Nestes möglich. Beobachtungen von Nahrung bzw. Nistmaterial eintragenden Vögeln sollten als Brutverdacht gewertet und möglichst durch eine Horstsuche nach Abschluss der Brutzeit in unbelaubtem Zustand der Bäume bestätigt werden.

Besonders auffallend ist der zur Reviermarkierung genutzte, unter den heimischen Greifvogelarten einzigartige, sogenannte „Schüttelflug“. Dabei „streckt der Wespenbussard seine Flügel gleichzeitig fast senkrecht nach oben und schüttelt sich; dieser Vorgang wird oft mehrmals wiederholt“ (MEBS & SCHMIDT 2006). Zuvor schraubt sich der Vogel in weiten Kreisen in die Höhe, um dann plötzlich geradeaus zu segeln und unvermittelt in einem scharfen Bogen nach oben zu steigen, wo dann das „Schütteln“ erfolgt, bei dem die ausgestreckten Flügel über dem Rücken scheinbar zusammengeschlagen werden (GLUTZ VON BLOTZHEIM et al. 1971). Oft folgen mehrere „Schüttelvorgänge“ aufeinander, so dass der balzende Vogel „treppenartig“ nach oben steigt. Dieses sehr auffällige Verhalten ermöglicht auch über große Entfernungen die Lokalisierung Revier anzeigender Wespenbussarde.

Als Konsequenz aus unseren Daten lassen sich folgende Hinweise für eine erfolgreiche Wespenbussard-Suche geben:

1. Kontrollen im Zeitraum von 9 bis 15 Uhr sind besonders erfolgversprechend
2. Verhaltensweisen notieren, insbesondere auf Balzflüge achten

3. Kontrollen bei guter Thermik sollten bevorzugt werden
4. Besonders auf Einträge von Nistmaterial und Futter für die Jungvögel (Wespenwaben) achten.

#### 4 Literatur

- BIJLSMA, R. G. (1991): Terreingebruik door Wespeneieren *Pernis apivorus*. – Drentse Vogels 4: 27 – 31.
- BIJLSMA, R. G. (1993): Ecologische Atlas van de Nederlandse Roofvogels. – Haarlem, 350 S.
- DIERMEN, J. VAN, S. VAN RIJN, R. JANSSEN, P. VAN GENEIJGEN, D. EYJEMANS & P. WOUTERS (2013): Wespeneier in Kempen-Broek & Het Groene Woud. – Jaarbericht 2013. Ark-Natuurontwikkeling, Nijmegen.
- FORSMAN, D. (1999): The Raptors of Europe and The Middle East. – Poyser, London.
- FORSMAN, D. (2016): Flight Identification of Raptors of Europe, North Africa and The Middle East. – Christopher Helm, London.
- GAMAUF, A. (1995): Does hymenoptera density influence the home range size of breeding Honey Buzzards (*Pernis apivorus*)? – Poster Abstract, Conference on Holarctic Birds of Prey; Badajoz, Spain.
- GEJL, L. (2018): Europas Greifvögel – Das Bildhandbuch zu allen Arten. – Haupt, Bern.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. N., K. M. BAUER & E. BEZZEL (1971): Handbuch der Vögel Mitteleuropas, Bd. 4. – Akademische Verlagsgesellschaft, Frankfurt am Main.
- ISSELBÄCHER, T., M. KORN, S. STÜBING, C. GELPKE, J. KREUZIGER, J. SOMMERFELD & T. GRUNWALD (2018): Leitfaden zur visuellen Rotmilan-Raumnutzungsanalyse – Untersuchungs- und Bewertungsrahmen zur Behandlung von Rotmilanen (*Milvus milvus*) bei der Genehmigung für Windenergieanlagen. – Im Auftrag des Ministeriums für Umwelt, Energie, Ernährung und Forsten. Mainz, Linden, Bingen. 22 S.
- KEICHER, K. (2013): Brutbiologie des Wespeneiers *Pernis apivorus* und Hinweise zur Berücksichtigung bei Windpark-Planungen im Wald. – Orn. Jh. Bad.-Württ. 29: 141 – 150.
- LAG VSW (Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten) (2014): Abstandsempfehlungen für Windenergieanlagen zu bedeutsamen Vogelräumen sowie Brutplätzen ausgewählter Vogelarten (Stand April 2015). – Berichte zum Vogelschutz 51: 15 – 42
- MANEN, W. VAN (2000): Reproductiestrategie van de Wespeneier *Pernis apivorus* in Noord-Nederland. – Limosa 73: 81 – 86.
- MANEN, W. VAN, J. VAN DIERMEN, S. VAN RIJN & P. VAN GENEIJGEN (2011): Ecologie van de Wespeneier *Pernis apivorus* op de Veluwe in 2008–2010 – populatie, broedbiologie, habitatgebruik en voedsel. – Natura 2000 rapport, Provincie Gelderland Arnhem NL / stichting Boomtop; www.boomtop.org Assen.
- MEBS, T. & D. SCHMIDT (2006): Die Greifvögel Europas, Nordafrikas und Vorderasiens. – Kosmos, Stuttgart.
- SHELLER, W. & E. KÜSTERS (1999): Flughöhen von Greifvögeln und Vogel schläge in Deutschland. – Vogel u. Luftverkehr 19: 76 – 96.
- SCHINDLER, W. (1997): Wespeneier *Pernis apivorus*. – In: Hessische Gesellschaft für Ornithologie und Naturschutz (Hrsg. 1997 – 2000): Avifauna von Hessen, 3. Lieferung. – Echzell.
- STÜBING, S., M. KORN, J. KREUZIGER & M. WERNER (2010): Vögel in Hessen – Die Brutvögel Hessens in Raum und Zeit – Brutvogelatlas. Echzell. S. 138 – 139.
- SÜDBECK, P., H. ANDRETTZKE, S. FISCHER, K. GEDEON, T. SCHIKORE, K. SCHRÖDER & C. SUDFELDT (Hrsg.) (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. – Radolfzell. S. 238 – 239.

- SVENSSON, L., K. MULLARNEY & D. ZETTERSTRÖM (2017): Der Kosmos Vogelführer – Alle Arten Europas, Nordafrikas und Vorderasiens. – Kosmos, Stuttgart.
- ZIESEMER, F. (1997): Raumnutzung und Verhalten von Wespenbussarden (*Pernis apivorus*) während der Jungenaufzucht und zu Beginn des Wegzuges – eine telemetrische Untersuchung. – *Corax* 17: 19 – 34.
- ZIESEMER, F. (1999): Habicht (*Accipiter gentilis*) und Wespenbussard (*Pernis apivorus*) – zwei Jäger im Verborgenen: Was hat die Telemetrie Neues gebracht? – *Egretta* 42: 40 – 56.
- ZIESEMER, F. & B.-U. MEYBURG (2015): Home range, habitat use and diet of Honeybuzzards during the breeding season. – *British Birds* 108: 467 – 481.

Manuskript eingereicht am 08.09.2020,  
angenommen am 12.09.2020

Anschriften der Verfasser:

CHRISTIAN GELPKE,  
Kaiser-Heinrich-Straße 17,  
D-34560 Fritzlar,  
E-Mail: panamagelpke@yahoo.de

STEFAN STÜBING,  
Am Eichwald 27,  
D-61231 Bad Nauheim,  
E-Mail: stefan.stübing@gmx.de

## Vögel im Wildkirschbaum – Beobachtungen zur Spezialisierung bei der Nahrungswahl

von HANS-HEINER BERGMANN, Bad Arolsen

*Keywords:* Wildkirsche, Nahrungswahl, Bergisches Land, Nordrhein-Westfalen

### Zusammenfassung

An einem einzelnen fruchtenden Wildkirschbaum in parkartiger Umgebung im Bergischen Land Nordrhein-Westfalens wurden in der ersten Julidekade 2019 während täglicher einstündiger Beobachtungen die Artenmuster auftretender Vogelarten erfasst. Als Nutzer der vom Baum gelieferten Früchte traten am regelmäßigsten Amsel, Singdrossel, Mönchsgrasmücke und Blau-meise auf. Von diesen Arten waren sowohl Altvögel als auch diesjährige Jungvögel anwesend; die Jungen nahmen zwar selbstständig Nahrung auf, ließen sich gelegentlich aber auch noch füttern (Mönchsgrasmücke, Amsel). Insgesamt waren Angehörige von acht verschiedenen Vogelarten beteiligt, davon sieben Singvögel. Sie verzehrten die Kirschen direkt auf dem Baum; Eichelhäher, Drosseln und Buntspecht flogen aber auch mit geernteten Kirschen davon, Drosseln nahmen herabgefallene Früchte vom Boden auf. Anzeichen inner- oder zwischenartlicher Aggression als Ausdruck von Konkurrenz traten nicht auf. Andere Arten, insbesondere Körnerfresser, wurden häufig in der Nähe des Kirschbaums registriert, nahmen aber nicht an der Ernte der Früchte teil. Innerhalb der ersten Julidekade wurde der Baum geleert

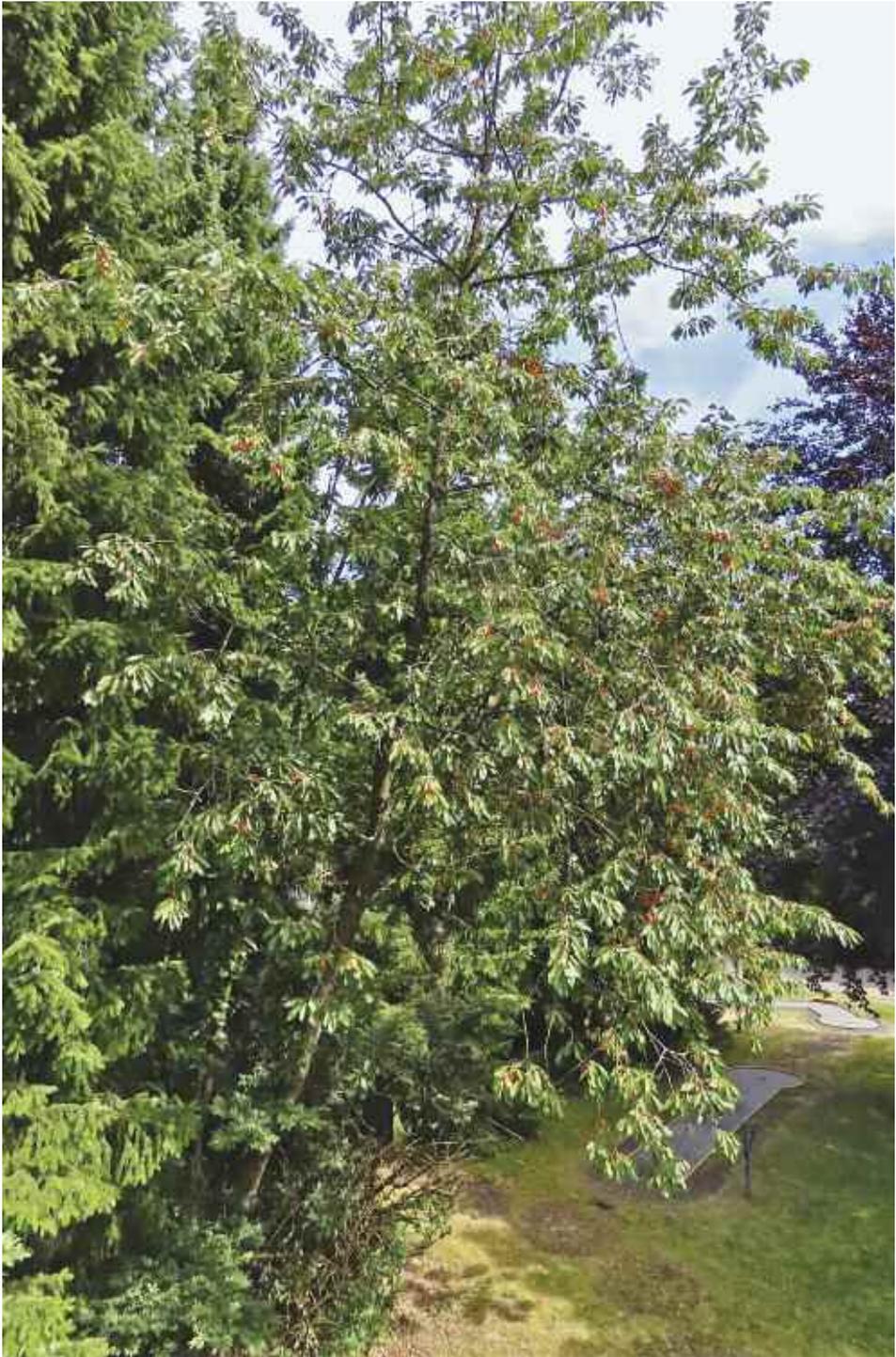
### Summary

The bird species visiting a single wild cherry tree in park surroundings in an area of western Germany, in July, 2019, were recorded during daily one hour observations. The species most frequently involved in

harvesting the ripe fruits of the tree were Blackbird, Song thrush, Blackcap and Blue tit. From these not only adults but also offspring of the year were present. The young birds were able to forage themselves but were also fed by their parents on some occasions. Taken together, 8 bird species occurred at the tree including the Great Spotted Woodpecker. Cherries disappeared within 10 days with no remnants, harvested apparently only by the birds. In most cases, cherries were eaten on the tree, in some cases were carried away (thrushes, Great Spotted Woodpecker, Jay). There were no indications of intra- or interspecific aggression. Other bird species, mainly Carduelid and Fringillid species, recorded not far from the cherry tree, did not participate in harvesting cherries.

### 1 Einführung: Kirschbaum im Park

Ein einzelner Kirschbaum steht in einer Mischwald-Umgebung im Bergischen Land Nordrhein-Westfalens auf einer Meereshöhe von etwa 320 m ü. NN. Der Baum ist ca. 12 Meter hoch und fügt sich in eine parkartige Umgebung ein (Abb. 1). Er trug Anfang Juli kleine hellrote Früchte in Büscheln, Typ Wildkirsche (Abb. 2). Er steht benachbart zu Fichten, einer Blutbuche und anderen Laubgehölzen wie Ulme, Bergahorn und Platane. Unter dem Baum und in der Nachbarschaft ist ein Minigolfplatz mit umgebendem Rasen angelegt. Randlich an der offenen Fläche stehen Holunder, *Rhododendron*, *Buddleia*, *Cotoneaster* und andere Sträucher. Eine nahe Geländestufe ist etwa 6 m hoch aufgemauert.



**Abb. 1:** Kirschbaum im Park: Attraktion für Vögel der Umgebung (alle Fotos: Hans-Heiner Bergmann).

## 2 Methode

Von der oben beschriebenen Geländestufe kann man aus einer Distanz von etwa 8 m bequem von oben in die Baumkrone hineinschauen. Ab Anfang Juli 2019 wurde knapp drei Wochen lang täglich meist nachmittags jeweils etwa eine Stunde lang beobachtet und fotografiert. Kürzere Besuche kamen hinzu. Im weiteren Umfeld gibt es keine weiteren Kirschbäume, so dass etliche Vögel sich im Hochsommer auf diesen einen Baum konzentrierten. Der Beginn der Ernte konnte nicht erfasst werden, jedoch der größte Teil des Ablaufs und das Ende. Dabei wurden die täglichen Artenmuster für den Beobachtungszeitraum festgehalten. Wegen der geringen Distanz wurde das zeitweise mitgeführte 10fach-Fernglas meist nicht eingesetzt, doch konnte der Fotoapparat mit einer 27,3fachen Zoomvergrößerung auch zum Beobachten verwendet werden.

Folgende Fragen sollten beantwortet werden: Welche Vögel zieht der Kirschbaum im Sommer mit seinen reifenden Früchten

an? Wie lange zehren sie von dem gegebenen Vorrat? Kommen da ökologisch gesehen Generalisten oder Spezialisten zusammen?

## 3 Ergebnisse

### 3.1 Von Blaumeise bis Buntspecht

Der Baum wurde im ersten Julidrittel tagsüber fast ständig von Vögeln besucht, die hier Kirschen ernteten. Vom Wipfel her wurde der Fruchtvorrat auf diese Weise allmählich abgeräumt. Nach einer Woche war das obere Drittel weitgehend frei von den Früchten. Die Vögel waren nun darauf angewiesen, weiter unten zu ernten. Manche hielten sich länger im Baum auf, Vögel bestimmter Arten wie Eichelhäher und Buntspecht flogen meist mit einer rasch geernteten Kirsche sofort aus dem Wipfel davon, sie kamen auch nicht in die unteren Etagen des Baumes herab. Blaumeisen und Mönchsgrasmücken dagegen hatten sich schon früh auf die weiter unten reifenden Kirschen eingestellt.



**Abb. 2:** Die reifen Kirschen locken mit Saft, Geschmack und Farbe.

### 3.2 Häufigkeit der Arten

Der häufigste Vogel im Kirschbaum war die Blaumeise. Von dieser Art waren manchmal bis zu sechs Individuen gleichzeitig anwesend – Jung- und Altvögel (s. Abb. 3 und 4). Regelmäßig waren mehrere Individuen zugleich im Kirschbaum. Kohlmeisen traten viel weniger häufig auf als Blaumeisen, waren auch eher einzeln zu sehen. Ähnlich häufig wie die Blaumeise war die Amsel (s. Abb. 5), mit ebenfalls maximal sechs gleichzeitig anwesenden Individuen beider Geschlechter und Altersstufen. Von der Singdrossel zeigten sich weniger Individuen. Zusätzlich hielten sich oft Amseln und Singdrosseln am Boden auf und befassten sich dort mit den herabgefallenen Kirschen (s. Abb. 6). Manchmal flogen sie mit der Frucht davon. Auch sehr häufig und regelmäßig im Baum anwesend waren Mönchsgrasmücken (s. Abb. 7). Hier fiel hin und

wieder ein ausgefärbtes altes Männchen auf, weniger häufig ein altes Weibchen. Dominiert bei dieser Art waren aber bis zum Schluss die flüggen Jungvögel. Diese bettelten teilweise die Altvögel an (s. Abb. 8) und wurden von ihnen mit Kirschenfleisch gefüttert, obwohl sie selbst bereits zum Picken an den Kirschen in der Lage waren. Ganze Kirschen wurden vornehmlich von den Angehörigen der beiden Drosselarten verschluckt, während Eichelhäher (s. Abb. 9) und Buntspecht regelmäßig oder teilweise mit einer geernteten Kirsche im Schnabel davonflogen. Gimpel waren noch weniger häufig, dreimal einzeln, einmal als Paar. Es ließ sich nicht ermitteln, ob sie Kirschenfleisch oder die Kerne als Nahrung nutzten. Ihr Aufenthalt war kurz. Eine Sumpfmeise zeigte sich erst im Baum, nachdem alle Kirschen geerntet waren und keine anderen Vögel mehr auftraten; dieser Vogel hat sich mit anderer Nahrung versorgt.

**Tabelle 1:** Anwesenheit Kirschen fressender (K) oder mitnehmender (M) Vogelarten im Kirschbaum an 10 Julitagen 2019. G = Gast

Art / Tag im Juli	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Amsel <i>Turdus merula</i>	K, M	K	K, M	K	K	K	K	K	K				
Singdrossel <i>Turdus philomelos</i>	K	K	K	K	K	K	K	K	K				
Mönchsgrasmücke <i>Sylvia atricapilla</i>	K	K	K	K	K	K	K	K	K				
Blaumeise <i>Cyanistes cyaneus</i>	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K			
Kohlmeise <i>Parus major</i>	K			K		K	K	K	K	K			
Sumpfmeise <i>Poecile palustris</i>											G		
Eichelhäher <i>Garrulus glandarius</i>	M	M		M	M	M	M	M	M				
Buchfink <i>Fringilla coelebs</i>				G				G					
Gimpel <i>Pyrrhula pyrrhula</i>	K			K	K		K						
Stieglitz <i>Carduelis carduelis</i>									G				
Buntspecht <i>Dendrocopos major</i>	G	K	K	K					M				



Abb. 3: Blaumeisen verzehren die Kirschen stückweise an Ort und Stelle.



Abb. 4: Flügel junge Blaumeisen beteiligen sich selbstständig bei der Ernte.



Abb. 5: Amseln gehören zu den häufigsten Besuchern. Oft fliegen sie mit den geernteten Früchten davon und verzehren sie anderswo.



Abb. 6: Die Singdrossel nimmt auch die zu Boden gefallen Kirschen.



Abb. 7: Die junge Mönchsgrasmücke gehört zu den häufigsten Besuchern. Die Vögel hinterlassen ihren Kot auf den Blättern.



Abb. 8: Das Mönchsgrasmücken-Männchen wird von zwei flüggen Jungen angebettelt.



**Abb. 9:** Der junge Eichelhäher ist misstrauisch und verschwindet bald danach mit einer Kirsche im Schnabel aus dem Baum.



**Abb. 10:** Mitte Juli sind nur noch die Fruchtstiele übrig.

Regelmäßig waren Buchfinken (selten auch als Gast im Kirschbaum), Stieglitze, Grünfinken und Gimpel sowie Ringeltauben in benachbarten Fichtenspitzen und anderen Bäumen zu sehen oder rufend bzw. singend zu hören, kamen aber nicht zum Kirschbaum. Ein Stieglitz wurde nur einmal am 10. Juli dort gesehen, beteiligte sich aber nicht beim Verzehren von Kirschen.

#### 4 Diskussion

Der Kirschbaum ist Teil einer parkartigen Kulturlandschaft (vgl. Bezzel 1982) und mit hoher Wahrscheinlichkeit dort gepflanzt worden. Es wurde nie beobachtet, dass die Früchte von Menschen genutzt werden, sondern die Kirschen wurden während der Beobachtungszeit zum größten Teil oder vollzählig von den Vögeln geerntet. Ein kurzfristig einmal im Baum auftauchendes Eichhörnchen (*Sciurus vulgaris*) verschwand rasch wieder. Unter dem Baum am Boden beteiligten sich einige Rötelmäuse (*Clethrionomys glareolus*) regelmäßig an der Ernte herabgefallener Früchte. Über nächtliche Besucher des Baumes liegen keine Beobachtungen vor.

Die fruchtenden Kirschen wurden teilweise von der Kirschfliege (*Rhagoletis cerasi*, Familie Trypetidae, Bohr- oder Fruchtfliegen) befallen, deren Larven in der Frucht parasitieren (JACOBS & RENNER 1988). Die Beobachtungen am Kirschbaum ergaben aber keine Hinweise darauf, dass die Vögel gezielt nach den Larven gesucht hätten. Vielmehr war deutlich zu sehen: Sie pickten in das Kirschenfleisch und fraßen davon, bis nur noch die Kirschkerne übrig waren, die dann abfielen. Am längsten blieben die Fruchstiele hängen (s. Abb. 10). Die Kirsche hält nahrhafte reife Früchte nur für etwa einen halben Monat im Jahr bereit. In dem reifenden Fleisch der Kirschen finden die Vögel nicht nur Zucker und andere Inhaltsstoffe, sondern auch saftige Flüssigkeit, was besonders in trockenen und heißen Wetterphasen eine Rolle spielen dürfte.

Dennoch ist dies kein Angebot für dauerhafte Spezialisten. Alle Arten, die im Juli hier Kirschen ernten, müssen sich in den übrigen Jahreszeiten nach anderer Nahrung umsehen, ganz gleich, ob Früchte oder Sonstiges. Die Vertreter der beiden Drosselarten waren parallel zur Kirschen-ernte häufig bei der Nahrungs- oder Futtersuche auf den benachbarten Rasenflächen zu sehen. Dort dürften sie keine Früchte gesucht oder gefunden haben, sondern Wirbellose wie Regenwürmer, Insekten oder deren Entwicklungsstadien. Selbst wenn Blaumeisen oder Grasmücken über Stunden hin in dem Baum Kirschen fressen, können sie nicht im allgemeinen ökologischen Sinn als Spezialisten bezeichnet werden. Auch wenn ein Vogel sich während der gesamten Reifezeit der Kirschen ausschließlich von diesen Früchten ernährt, ist er nur ein vorübergehender Spezialist, der zu anderen Zeiten andere Nahrung suchen muss. Die vorliegenden Beobachtungen lassen darüber keine Aussage zu. Spezialistentum und Generalistentum im Bereich der Nahrungswahl erweist sich hier jedenfalls als zeitbegrenzt.

Die Blaumeise gilt allgemein als Generalist, der sich je nach Jahreszeit, Lebensraum, Angebot, Witterung und Konkurrenten tierischer oder pflanzlicher Nahrung widmet (GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER 1993, BEZZEL 2014). Der Buchfink ist das Jahr über vorwiegend phytophag, ernährt sich und seine Jungen zur Fortpflanzungszeit aber von Kleintieren, vor allem von Insekten, die er auf Bäumen oder im Flug gewinnt (BERGMANN 1993). Obwohl er im Sommer seine Jungen mit Insekten großzieht und im Winter durchaus Körnerfutter an Futterstellen aufnimmt, kann er hier nicht als Generalist aufgefasst werden. Bis zum Ende der Gesangsperiode an den ersten Julitagen waren Buchfinkengesänge ringsum im Beobachtungsgebiet häufig zu hören. Die Vögel waren jedoch in der Nähe des Kirschbaums nur vorübergehend als Gäste anwesend, ohne Kirschen zu fressen. Ähnliches gilt für andere Körnerfresser wie Grünfink und Stieglitz. Bei den kurzen Besuchen der Gimpel war nicht sicher

erkennbar, ob sie Kirschenfleisch oder die Steinkerne nutzten. Kernbeißer (*Coccothraustes coccothraustes*) als Spezialisten für harte Kerne ließen sich im Kirschbaum oder in seiner Nähe überhaupt nicht sehen, obwohl sie im Gebiet nicht selten vorkommen (GRÜNEBERG et al. 2013). Das Rotkehlchen (*Erithacus rubecula*) ist im Sommer vorwiegend Insektenfresser und füttert auch seine Jungen mit erbeuteten Insekten, die es meist am Boden aufammelt, ein typischer Wartenjäger. Ein Rotkehlchen wurde nicht selten im Umfeld des Kirschbaums am Boden beobachtet. Nur bei einer Gelegenheit wurde es dort pickend an einer Kirsche festgestellt. Es kann deswegen ebenso wenig zu den Kirschenfressern gestellt werden wie die Arten der Körnerfresser.

Die Avifauna des fruchtenden Kirschbaums kann nur ein momentaner Spiegel der Vogelwelt der näheren Umgebung sein. Die Attraktivität des fruchtenden Baums wirkt nicht auf alle Arten gleich. Dabei spielt wohl auch die vorherige Verteilung der Vögel im Umfeld eine Rolle. Mit den Auswirkungen einer Wanderung muss man im Juli nicht rechnen. Der Zuflug zum Kirschbaum wird aber von verschiedenen Faktoren abhängig sein: von der augenblicklichen Mobilität der Vögel, von ihrer vorherigen Kenntnis des Baumes oder von der Chance, dass sie die Nahrungsquelle entdecken und werten, und in welcher Distanz sie sich sonst aufhalten. Das gilt für diejenigen Arten und Individuen, die die Kirschen wirklich nutzen, und in dem Maße, in dem sie die Kirschen genutzt haben.

Genauso aufschlussreich wie das Spektrum der Kirschen fressenden Arten war das Artenspektrum der Vögel, die sich im Umfeld aufhielten, aber den Kirschbaum nicht aufsuchten. Unter den Nicht-Nutzern waren die Finkenvögel die auffälligsten. So hatte es den Anschein, als seien eher die Nicht-Besucher des Kirschbaums, die sich in der Nähe aufhielten, die Nahrungsspezialisten (für andere Nahrung) und nicht diejenigen Arten, die sich von den Früchten anlocken ließen.

## 5 Literatur

- BERGMANN, H.-H. (1993): Der Buchfink – Neues über einen bekannten Sänger. – Sammlung Vogelkunde, Aula, Wiesbaden.
- BEZZEL, E. (1982): Vögel in der Kulturlandschaft. – Ulmer, Stuttgart.
- BEZZEL, E. (2014): Beobachtungen über 35 Jahre: Ein Kirschbaum und seine Vögel. – *Der Falke* 61: 30 – 34.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U.N. & K. BAUER (Hrsg., 1993): Handbuch der Vögel Mitteleuropas, Bd. 13. – Aula, Wiesbaden.
- GRÜNEBERG, C., S. R. SUDMANN U. MITARBEITER (2013): Die Brutvögel Nordrhein-Westfalens. – LWL Museum für Naturkunde, Münster.
- JACOBS, W. & M. RENNER (1988): Biologie und Ökologie der Insekten, 2. Aufl. – Fischer, Stuttgart.

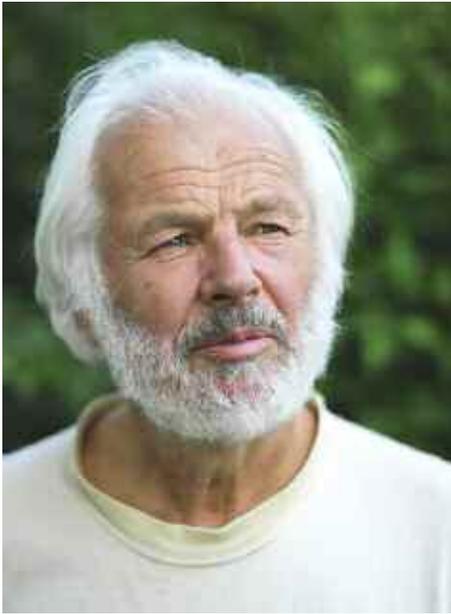
Manuskript eingereicht am 21. 12. 2019,  
angenommen am 17. 06. 2020

Anschrift des Verfassers:

PROF. DR. HANS-HEINER BERGMANN,  
Landstraße 44,  
D-34454 Bad Arolsen,  
E-Mail: bergmannhh@web.de

# Persönliches

## Hans-Heiner Bergmann zum 80. Geburtstag



Prof. Dr. Hans-Heiner Bergmann im Alter von 75 Jahren (Foto: Wiltraud Engländer).

Hans-Heiner Bergmann, einer der renommiertesten Ornithologen Deutschlands, konnte seinen 80. Geburtstag begehen. In seiner bescheidenen Art hat er von diesem Jubiläum kein Aufhebens gemacht, aber seine Wegbegleiter, Schüler und Freunde erinnern sich aus diesem Anlass gern an all die fruchtbaren und anregenden Begegnungen mit ihm.

Hans-Heiner Bergmann wurde am 27. September 1939 in der Waldecker Kleinstadt Sachsenhausen geboren. Dort gab es damals eine Klinik mit dem Namen „Storchennest“. Wahrlich ein schönes Omen!

Seine Kindheits- und Jugendjahre verbrachte Bergmann nach dem Krieg in Bad Wildungen. Am Gustav-Stresemann-Gymnasium begeisterte ihn sein Biologie-Lehrer Eduard Schoof für die Ornithologie. Hans-Heiner Bergmann begleitete Schoof bei seinen Beobachtungsgängen an die Eder und half bei der wissenschaftlichen Vogel-

Beringung. Auch in der Foto-AG des Gymnasiums entwickelte er Naturzugänge, die für seine spätere wissenschaftliche Arbeit wichtig werden sollten. Ein preisgekröntes Foto des Schülers Hans-Heiner zeigt junge Flussregenpfeifer. Über diese Art verfasste er 1957 mit 18 Jahren auch seine erste Fachveröffentlichung: „Flussregenpfeifer brüten an der Eder“ in Werner Sunkels Zeitschrift „Vogelring“.

Schon als Schüler legte er eine Feder-sammlung an, die er bis heute pflegt, erweitert und wissenschaftlich ausgewertet.

Nach dem Abitur im Jahr 1959 studierte Bergmann die ungewöhnliche Fächerkombination Biologie und Latein für das Lehramt an Gymnasien. An der Philipps-Universität in Marburg war er dann Assistent in der Abteilung Tierphysiologie. Seine Dissertation war eine Verhaltensstudie an Buntbarschen.

Nach seiner Habilitation im Jahr 1977 wechselte er 1978 an die Universität Osnabrück. Seine Forschungsschwerpunkte waren die Verhaltensbiologie der Vögel, die Bioakustik, die Biologie-Didaktik sowie der Naturschutz.

Professor Bergmann war ein beliebter akademischer Lehrer, der in idealer Weise Forschung und Lehre miteinander verband. Er führte viele junge Menschen an die Biologie und den Naturschutz heran. Für seine Studenten war er mit seinem akribischen und kooperativen Arbeitsstil, seinem großen Engagement und Fleiß sowie seiner Menschlichkeit ein Vorbild. Freund Joachim Weiß hat sein Wirken als Hochschullehrer so beschrieben: „Hans-Heiner war (...) ein begnadeter Lehrer, der es wie kaum ein anderer versteht, seinen Studenten, Kollegen, Freunden und Mitmenschen Begeisterung an der Natur zu vermitteln, Lernen und Erkenntnisgewinn durch die ‚richtigen‘ Fragen und Aufgaben zu initiieren, die Augen für biologische Phänomene zu öffnen und Impulse für eigene biologische Aktivitäten zu setzen.“

In der Biologie-Didaktik beschritt Professor Bergmann auch neue Wege. Dazu ein Beispiel, das ich selbst miterleben durfte. Auf der Nordseeinsel Baltrum veranstaltete er „Biologiedidaktische Geländepraktika“ zur Ökologie des Wattenmeers. Das Besondere daran war die Arbeit in Gruppen, denen jeweils Studenten der Universität Osnabrück und Oberstufenschüler des Gymnasiums Westerstede angehörten. Ein erfolgreiches Experiment! In einem Exkursionsprotokoll aus dem Jahr 1984 heißt es zukunftsweisend: „Die Begriffe Ausrottung, Artenschutz und Tierschutz findet man in der fachdidaktischen Literatur selten. Demzufolge müssten Artendenzimierung und gegensteuernde Maßnahmen zentrale Themen eines neuorientierten Biologieunterrichts werden.“

Groß ist die Anzahl seiner Publikationen. Sie zeugen von einer außergewöhnlichen Produktivität und Arbeitsdisziplin. Nur einige Beispiele für herausragende Werke: „Die Biologie des Vogels“ (1987), „Die Stimmen der Vögel Europas“ (aktuelle Auflage 2017), „Die Kosmos Vogelstimmen-Edition“ (2019) und „Die Federn der Vögel Mitteleuropas“ (2. Aufl. 2018). Sieht man seine Publikationsliste (bis 2009: Osnabrücker Naturwissenschaftliche Mitteilungen, Bd. 35/2009, S. 39–36) durch, fallen einige Schwerpunkte auf: Grasmücken, Gänse, Raufußhühner – unter anderem ein Kinderbuch und ein Reiseführer – und natürlich die Stimmen der Vögel. Diese spiegeln die Veränderungen der medialen Möglichkeiten wider: Von Schallplatten hin zu DVDs bis zur Nutzung von QR-Codes, über die mit Hilfe einer App auf dem Smartphone Lautäußerungen für das Buch „Welcher Vogel singt da?“ (2019) abgerufen werden können. Faszinierend die Filme mit schnabelsynchronen Lautäußerungen der Vögel in ihrem Lebensraum!

Die äußerst mühevollen Erstellung mehrerer bei Kosmos erschienenen DVDs mit den Stimmen von 220 Arten ist die Krönung von Bergmanns über ein halbes Jahrhundert während der Beschäftigung mit der Bioakustik. Er ist zweifellos der bedeutendste Ex-

perte auf diesem Gebiet in Deutschland. Aber noch etwas Wichtiges fällt bei seinen Publikationen auf: Oft hat er Mitautoren, ein Beleg seines kooperativen Arbeitsstils.

Zahllose Beiträge hat Hans-Heiner Bergmann auch in populärwissenschaftlichen Zeitschriften veröffentlicht, insbesondere in „Der Falke“, „Vögel“ und „Nationalpark“. Sie zeigen, wie wichtig ihm die Wissensvermittlung und die Öffentlichkeitsarbeit für die Natur und deren Schutz sind. Immer wieder erfreut er seine Leserinnen und Leser nicht nur mit interessanten Inhalten, sondern auch mit einer gut verständlichen, lebendigen Sprache. Von 1995 bis 2006 war er auch Redaktionsmitglied der Zeitschrift „Der Falke“.

Der Jubilar engagiert sich in den Naturschutzverbänden HGON und NABU. Der Deutschen Ornithologen-Gesellschaft (DO-G) gehört er seit 1960 an. Er gründete die Projektgruppe Gänseökologie und war von 1988 bis 1990 Generalsekretär der DO-G. Auf deren 150. Jahrestagung 2017 in Halle (Saale) erhielt er den Preis der Horst-Wiehe-Stiftung für seine vielfältigen Studien zur Biologie der Vögel und sein breites Engagement in der Ornithologie.

Die hessischen Ornithologen und Naturschützer gratulieren Hans-Heiner Bergmann sehr herzlich zu seinem Jubiläumsgeburtstag. Wir wünschen ihm alles Gute und weiterhin Schaffenskraft.

Manuskript eingereicht am 01. 10. 2019,  
angenommen am 20. 11. 2019

Anschrift des Verfassers:

WOLFGANG LÜBCKE,  
Rathausweg 1,  
D-34549 Edertal-Gifflitz,  
E-Mail: w.luebcke@t-online.de

## Dr. Franz Müller: Ein Leben für Naturschutz, Wissenschaft und Kunst



Dr. Franz Müller mit Ehefrau Elvira bei der Übergabe eines Vogelfutterhauses durch den HGON-Arbeitskreis Fulda/Rhön anlässlich seines 80. Geburtstags (Foto: Reinhard Kolb).

Bereits am 26. November 2019 feierte der Zoologe Dr. Franz Müller aus Gersfeld-Hettenhausen seinen 80. Geburtstag. Der renommierte Wissenschaftler und Künstler setzt sich auch heute noch aktiv für den Naturschutz seiner Rhöner Heimat ein.

Franz Müller wurde im Jahr 1939 in Müglitz im Kreis Hohenstadt im damaligen Sudetenland geboren, wo er auch seine frühe Kindheit verbrachte, ehe die Familie 1946 vertrieben wurde und nach Fulda übersiedelte. Die Begeisterung für die „belebte“ Natur wurde ihm von Vater und Großvater in die Wiege gelegt. Sein besonderes Interesse galt schon damals den Raufußhühnern, besonders dem Auerhuhn, welches ihm noch hier und da in den großen Wäldern seiner neuen ostthessischen Heimat begegnete. Sein Forscherdrang war schon damals beim Durchstreifen der Wälder geweckt worden. Zettel und Stift waren immer dabei, so dass er die

Tiere des Waldes nachzeichnete und die Details seiner Beobachtungen akribisch auf Karteikarten festhielt. Das Leben in einem Forsthaus vermittelte ihm die Schönheit und Einzigartigkeit der Natur und festigte sicherlich schon früh den Entschluss, Naturkundler zu werden. Er hatte einen begeisterungsfähigen Biologielehrer und freundschaftliche Kontakte mit den heimischen Ornithologen Dr. Werner Sunkel, Erich Heider und Dr. Otto Jost, die seine Unterstützer und Mentoren waren. Bereits während seiner Schulzeit in Fulda am Winfried-Gymnasium verfasste Franz Müller eine Jahresarbeit über den Sperber im nahe gelegenen Gieseler Wald. Die Räuber-Beute-Beziehungen fanden bei dem jungen Forscher schon früh besonderes Interesse.

Nach dem Abitur, das er im Jahr 1960 an der Winfriedschule in Fulda ablegte, studierte er in Marburg und Gießen Biologie und Mikrobiologie. Ab 1968 wirkte er am Zoologischen Institut der Universität Marburg als wissenschaftlicher Assistent, wo er einer seiner weiteren Leidenschaften, der Tierpräparation, nachgehen konnte. Zum Inhalt seiner Promotion, wie sollte es auch anders sein, machte der Forscher das Auerhuhn: „Territorialverhalten und Siedlungsstruktur einer mitteleuropäischen Population des Auerhuhns (*Tetrao urogallus major* C.G. BREHM) – eine ethologisch-ökologische Freilandstudie“. Der Untersuchungsraum war ein Waldgebiet zwischen Eichenzell, Pilgerzell, Dassen und Melters im Kreis Fulda. Leider konnten seine Forschungen und Schutzbemühungen nicht dazu beitragen, das Auerhuhn vom Aussterben in unseren hessischen Wäldern zu bewahren. Hingegen konnte sich das Birkhuhn, eine weitere „Lieblingsart“ von Müller, bis heute in einer kleinen Population in der bayerischen Rhön halten. Dies ist sicherlich auch sein Verdienst, da er sich als Schutzgebietsbetreuer nicht nur für das Naturschutzgebiet Rotes Moor, sondern auch für den gesamten Mittelgebirgslebensraum Hochrhön mit großer Fachkompetenz und viel

Engagement eingesetzt hat. Besonders wird ihn freuen, dass es in 2020 in seinem Lieblingsgebiet, dem „Roten Moor“, erstmals seit Jahren wieder einen Brutverdacht des Birkhuhnes gab. Franz Müller ist es auch zu verdanken, dass es heute in der Rhön zahlreiche Naturschutzgebiete gibt. Er setzte sich maßgeblich für die Ausweisung verschiedener Schutzgebiete ein und verfasste für deren Schutzgebietsbeantragung zahlreiche Gutachten. Am Zustandekommen des „Biosphärenreservats Rhön“ haben seine Expertise und sein Rat maßgeblich beigetragen.

Neben seinen fachlichen Qualifikationen in der Biologie bewogen ihn ein ausgeprägtes künstlerisches Talent und seine hervorragende Beobachtungsgabe zu einem Zusatzstudium für Kunstgeschichte, Malerei und Grafik mit dem Ziel, seine naturwissenschaftlichen Dokumentationen selbst auch bebildern zu können. Mit spektakulären und detailgetreuen Zeichnungen und fachlich fundierten Informationen über Vögel und Kleinsäuger machte sich der als „Birkhuhn-Papst“ mittlerweile bekannte Hettenhausener einen Namen.

Er ist Autor zahlreicher Publikationen und Bücher. So hat er z. B. an den bis heute noch maßgeblichen Monografien der Neuen Brehm-Bücherei über Auer- und Birkhühner sowie das Haselhuhn mitgewirkt. Hier sind es wiederum seine hervorragenden, naturgetreuen Zeichnungen, die den Betrachter begeistern und die wissenschaftlichen Werke aufwerten.

Als Klassiker kann man die von ihm illustrierten Bücher „Wildbiologische Informationen für den Jäger“ bezeichnen. Hier hat er alle jagdrelevanten Arten in ihren Lebensräumen und Zyklen dargestellt. Vom Mauswiesel bis zum Rothirsch oder vom Zwergtaucher bis zum Rotmilan. Die Ausbildungsbücher für Jagd und Hege liefern neben den fantastischen Zeichnungen von Verhaltensstudien auch zahlreiche Informationen zur Biologie und Ökologie der Arten, die sonst kaum in Fachbüchern zu finden sind.

In jüngerer Zeit hat Franz Müller mit einem Autorenteam und in Kooperation mit dem Biosphärenreservat Rhön sowie dem

Verein für Naturkunde in Osthessen eine Publikationsreihe zu Bestimmungsschlüsseln von Körper- und Schädelmerkmalen von Kleinsäufern und Fledermäusen veröffentlicht. Wahrscheinlich gibt es kaum einen anderen Wissenschaftler, der auf einen so großen Fundus von Belegtieren zurückgreifen kann. Nur so, und auch in Kooperation mit dem Senckenberg-Museum, war es ihm möglich, die vielen Detailzeichnungen von Zahnoberflächen, Kiefern und Schädeln überhaupt anfertigen zu können.

Seine Faszination für die belebte Natur führte dazu, dass die Objekte seiner künstlerischen Betätigung fast ausschließlich Tiere waren und auch heute noch sind. Unzählige Zeichnungen und Grafiken wurden angefragt, z. B. von Verlagen für Buchtitel und andere Illustrationen, von Vereinen und Verbänden, Schulen, Kindergärten (Malbücher) sowie Privatpersonen. Nicht zuletzt hat er auch über viele Jahre die Titelblätter für die Zeitschrift „Vogel und Umwelt“ gestaltet. Franz Müller zeichnet mit großer Leidenschaft, bis der Bleistift abgenutzt und nicht mehr in der Hand zu halten ist. Vielfach hat er ehrenamtlich und uneigennützig gearbeitet. Die Sache der Natur war und ist ihm immer vorrangig.

Von 1988 bis zur Verrentung im Jahr 2006 leitete der Wissenschaftler die Abteilung Naturkunde im Vonderau-Museum in Fulda, wo er unter anderem für die Konzeption und Umsetzung naturkundlicher Ausstellungen, den Aufbau einer naturkundlichen Sammlung im Magazin des Museums und einer naturwissenschaftlichen Präsenzbibliothek mit regionaler Fachliteratur verantwortlich zeichnete. Auch heute noch besonders beeindruckend sind die 15 von ihm konzipierten und gestalteten Dioramen, die für Museumsbesucher einen Blickfang darstellen und ihnen die heimische Natur in ihren Teillebensräumen veranschaulichen. In Kooperation mit Franz Müller wurde eine wissenschaftliche Federsammlung aufgebaut, die zu Teilen im Vonderau-Museum und in der Vogelschutz-warte in Frankfurt aufbewahrt wird.

Im Jahr 1970 wurde Franz Müller Mitglied des Naturkundevereins in Osthessen

(VNO). Gemeinsam mit Dr. Otto Jost arbeitete er an dessen Veröffentlichungen über die „Vogelwelt des Fuldaer Landes“. Es ist besonders seine osthessische Heimat, die Franz Müller am Herzen liegt. Deswegen betreut er seit vielen Jahren ein privates Monitoringprogramm von als Bioindikatoren geeigneten Pflanzen- und Tierarten zur Beurteilung des ökologischen Zustandes von Lebensräumen und Tierpopulationen.

Außerdem erfasst er mittlerweile über einen langen Zeitraum auf Probeflächen Verkehrstote der Tierwelt und nutzt die Körper für die wissenschaftliche Forschung. Unzählige wertvolle morphologische Daten sind so im Laufe der Jahrzehnte zusammengekommen, die immer noch sehr akribisch auf Karteikarten in gestochen scharfer Schrift vermerkt werden. Seine Untersuchungsergebnisse stellt er renommierten Instituten wie dem Senckenberg-Museum zur Verfügung. Bei Franz Müller zu Hause in dem kleinen Rhöndorf Hettenhausen ist es ganz normal, dass man ihn in einem weißen Kittel mit einem scharfen Messer in der Hand antrifft, mit dem er gerade ein Tier für die wissenschaftliche Untersuchung abhäutet und zerlegt. Felle, Federn, Organe und Skelette werden vermessen und bei Bedarf gezeichnet. Der Fundus dieser Daten ist immens und hat für die Wissenschaft einen hohen Wert, vor allem auch in einer Zeit, in der die „Wissenschaft der Biologie“ andere Wege geht und sich in nur noch geringem Umfang mit „Basisforschung“ befasst.

Als langjähriges Mitglied im Naturschutzbeirat des Landkreises Fulda war Dr. Müller ein anerkannter und geschätzter Ratgeber für die Belange des Natur- und Umweltschutzes. Seine fachliche Meinung wurde und wird noch heute sehr geschätzt, so auch in zahlreichen Vereinigungen und Verbänden wie beispielsweise im Verein für Natur- und Lebensraum Rhön (VNLR) und bei der Hessischen Gesellschaft für Ornithologie und Naturschutz (HGON). Er war viele Jahre Kreisbeauftragter für Vogelschutz der Staatlichen Vogelschutzwarte für Hessen, Rheinland-Pfalz und Saarland sowie aktives Mitglied im Arbeitskreis Wildbiologie an der

Universität Gießen (AKW). Außerdem gehörte er der Vereinigung der Wildbiologen und Jagdwissenschaftler Deutschlands (VWJD) an. Sein besonderes Anliegen war ihm immer die Teilnahme an den Treffen des Birkwildhegerings Hessische Rhön. Auch die Jagd gehörte zu seiner Passion.

Für seine herausragenden Leistungen hat Franz Müller eine Reihe von Preisen und Ehrungen erhalten, von denen aus Platzgründen nur einige genannt werden können:

- Ehrenmitgliedschaft des Vereins für Naturkunde in Osthessen e.V. in Fulda
- Ehrenmitgliedschaft des Arbeitskreises Wildbiologie an der Universität Gießen
- Ehrennadel des Landesjagdverbandes Hessen für langjähriges Wirken für Wild und Waidwerk
- Ehrenplakette in Gold für besondere Verdienste im Hessischen Naturschutz des Hessischen Ministeriums für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (HMUKLV).

Die zahlreichen Auszeichnungen und Ehrenmitgliedschaften – insbesondere für sein umfangreiches ehrenamtliches Engagement – zeugen von der Wertschätzung für den Jubilar. Zu seinem runden Geburtstag macht er seiner Ehefrau Elvira das größte Kompliment: „Ohne die jahrzehntelange Unterstützung meiner Frau hätte mein Engagement für die Natur und die Tierwelt nie so umfangreich und vielfältig ausfallen können.“

Manuskript eingereicht am 14.08.2019,  
angenommen am 02.10.2019

Anschriften der Verfasser:

REINHARD KOLB,  
Roter Graben 24,  
D-36124 Eichenzell,  
E-Mail: reinhard.kolb@hgon.de

MARTIN HORMANN,  
Staatliche Vogelschutzwarte für Hessen,  
Rheinland-Pfalz und Saarland,  
Steinauer Straße 44,  
D-60386 Frankfurt am Main,  
E-Mail: m.hormann@vswffm.de

## Neue Literatur

KREMER, BRUNO P. & KLAUS RICHARZ  
(2020): Tiere in meinem Garten – Wertvolle Lebensräume für Vögel, Insekten und andere Wildtiere gestalten. 288 Seiten, 425 Farbabbildungen, Format 17 x 24 cm, Hardcover. Haupt Verlag, Bern. – ISBN 978-3-258-08155-7.



Das Autorengespann Kremer/Richarz allein steht schon für Qualität und Originalität ihrer Bücher. „Kriegen Enten kalte Füße?“, „Wer nimmt das Nashorn huckepack?“ oder „Was macht der Maikäfer im Juni?“ sind Titel von gemeinsam verfassten Werken.

Bei „Tiere in meinem Garten“ geht es weniger um kuriose Fragestellungen und verblüffende Antworten, sondern um konkrete Anleitungen, wie jeder ein Tierparadies im Garten schaffen und damit aktiv gegen das Artensterben vorgehen kann.

Laut Wikipedia ist ein Garten „ein abgegrenztes Stück Land, in dem Pflanzen oder Tiere vom Menschen in Kultur genommen und somit gepflegt (kultiviert) werden..... Gärten werden nicht nur angelegt, um einen

direkten Ertrag zu ernten (Nutzgarten), sondern auch, um einem künstlerischen, spirituellen oder therapeutischen Zweck zu dienen oder auch der Freizeitgestaltung und Erholung, wie Zier- und Kleingärten.“ Gärten haben also traditionell eine vielfältige Funktion und können daher einer Vielzahl von wildlebenden Tier- und Pflanzenarten Heimat bieten. Leider werden heute viele Gärten in pflegeleichte Steinwüsten und Schotterpisten umgewandelt, in denen nur noch das Feierabendbier getrunken oder die Grillwurst gebraten wird.

Das Buch von Kremer und Richarz bietet die notwendigen Informationen, diesem Trend entgegenzuwirken. Die Autoren beschreiben, wie ein lebendiger Garten wirklich aussehen könnte, wie man geeignete Lebensräume für Gartenbewohner schafft, welche Nahrung und Versteckmöglichkeiten sie benötigen und was sie für eine erfolgreiche Fortpflanzung brauchen.

Im ersten Teil des Buches beschreibt das Autorengespann die Naturgartenelemente, von Bäumen, Hecken und Gebüsch über Kräuter, Blumen und Wildpflanzen sowie Trockenmauern und Steinhäufen im Garten bis zu Kleingewässern und ihren Bewohnern.

Im zweiten Teil des Buches werden Artenhilfsmaßnahmen beschrieben, die den Tieren in unseren Gärten helfen sollen. Dabei geht es z. B. um Nützlingsförderung für Ohrwürmer und Florfliegen und um Maßnahmen für Wildbienen und Wespen von der richtigen Auswahl der Nektarpflanzen über Bienenhotels bis zur Anlage von Sandplätzen und Offenbodenstellen für bodenbrütende Arten. Auch bei den Schmetterlingen werden die richtigen Raupenfutter- und Nektarpflanzen sowie eine Auswahl von Tag- und Nachtfaltern vorgestellt. Bei den Amphibien liegt das Augenmerk auf der Anlage von Kleingewässern und Versteckmöglichkeiten, bei den Reptilien auch auf Sonnenbadeplätzen. Für Vögel und Fledermäuse schließlich werden – neben den Hinweisen auf naturnahe Gartenelemente –

eine Reihe von künstlichen Nistkästen mit Bauplänen vorgestellt. Ein Exkurs über den Einfluss von Hauskatzen auf die Tierwelt des Gartens rundet den zweiten Teil des Buches ab.

Sicherlich kann auch ein naturnaher Garten nicht die Probleme lösen, die intensive Land- und Forstwirtschaft sowie Industrie, Verkehr usw. unserer heimischen Flora und Fauna bereiten, aber er kann zumindest für einige Arten Rückzugsraum sein. Hilfreich ist daher der „Garten-Check“ am Ende des Buches, anhand dessen jeder Gartenbesitzer überprüfen kann, wie naturnah sein Garten wirklich ist oder was er noch alles tun kann.

GERD BAUSCHMANN

RUGE, KLAUS (2018): Ein Fest für die Lerche – Eine Geschichte zum Vogel des Jahres; 31 Seiten mit vielen Aquarellen, Format: 21,5 x 30 cm, Hardcover. Natur und Tier-Verlag GmbH, Münster.  
ISBN: 978-3-86659-402-9.



Das neuerliche Buch von Klaus Ruge zum Vogel des Jahres, der Feldlerche, kommt in der Aufmachung eines Kinderbuches daher. Es soll zum Vorlesen animieren, im Querformat gedruckt mit schönen Aquarellen auf fast jeder Seite. Die Texte sind allerdings häufig recht schwer verständlich, z. B. im Kapitel Feldlerchenwissen, Untertitel Fortpflanzung (S. 30): Welcher Leser (geschweige denn welches Stadtkind!) kennt einen

Birkhahn und/oder einen Auerhahn und sein Balzverhalten so gut, dass er es auf das Verhalten einer Lerche übertragen kann?

Wenn zu Beginn des Buches die Mutter nach einer Autopanne in ihrer Handtasche nach ihrem Mobiltelefon sucht (S. 5) und dann die Tochter um ihres bittet, das das Kind nicht mitnehmen sollte, was sie auch befolgt hat, wirkt die Tatsache, am frühen Morgen mit zwei übermüdeten Kindern durch die Natur zu stapfen, von sehr weit hergeholt (S. 5–7). Ich, als Mutter, hätte meine Handtasche auf der Suche nach dem Handy noch genauer durchsucht, allein um den besorgten Eltern und Großeltern Bescheid geben zu können.

Wenn Sophia und Finn, die kindlichen Hauptakteure, nicht wissen, was ein Bauer unter Silofutter versteht (S. 11) – für ein Stadtkind durchaus verständlich – wissen sie wahrscheinlich auch nicht, was eine Pirsch ist (S. 21). Leider wird das auch nicht vom sonst so beredten Großvater erklärt. Die Namen vieler Vögel und Pflanzen werden genannt (Idee zur Biodiversität?), z. B. Grünspecht, Kuckuck (S. 22), Star sowie Salbei und Margeriten, aber nicht gezeigt. Auf S. 21 wird der Star in der Baumkrone bewundert. Das suchende Kind entdeckt jedoch nur eine Amsel in der Mitte des Baumes, keinen Star. Schade.

Zum Quartett-Spiel beim Lerchenfest ist zu sagen, dass es zwar „Tiere auf Wiesen und Feldern“ heißt, aber auch eine Reihe von wichtigen Pflanzen darin vorkommen (S. 28). Vielleicht sollte es umbenannt werden in Quartett von „Tieren und Pflanzen auf Wiesen und Feldern“. Sehr erfreulich sind die deutlichen und naturgetreuen Aquarelle der Fliegen, Spinnen und Bienen (S. 21) – das Lerchenfutter als Beitrag zur Biodiversität.

Die Rechenexempel zum Thema Einnahmen am Ende des Lerchenfestes ist leider arg danebengegangen. Ein kurzer Überschlagn sagt dem Leser, dass 100 € vom Großvater plus 500 € von der Kreissparkasse plus über 600 € Einnahmen vom Fest gut 1200 € betragen. Dazu kommt nun noch das Taschengeld der Kinder Sophia und Finn.

Das beläuft sich auf fast 300 €? Das Ergebnis im Buch spricht nämlich von fast 1500 €. Das kann ich als Leser nicht nachvollziehen. Etwa 150 Euro pro Kind als Taschengeld zusammen zu sparen, erfordert m. E. enorme Mitanstrengungen der Eltern. Die wirklich gelungene lehrreiche Geschichte, die die Mutter beim Lerchenfest vorliest, ist nicht wirklich ins Buch eingebettet. Sie kommt zwar folgerichtig auf den Text davor, aber beim Weiterlesen dachte ich, ich hätte eine Seite überblättert.

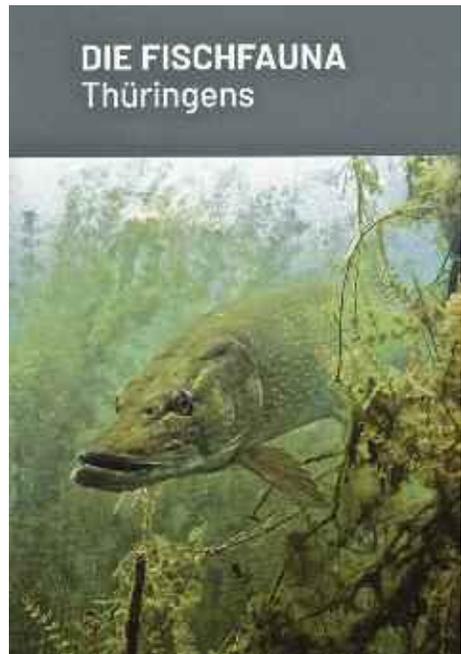
Im Kapitel Großvaters Geheimnis ist der Begriff „Lerchenfenster“ erwähnt (S. 13). Vor einer Erklärung dieses neugierig machenden Ausdrucks wird noch ein Kapitel – Familienrat – eingeschoben. Die eigentliche Erklärung eines Lerchenfensters kommt erst auf S. 17 – zugegebenermaßen mit einem schönen, deutlichen Aquarell. Eine solche Erklärungsverzögerung ermüdet den Leser, den Vorleser oder das Kind. Die schön aufgebaute Spannung baut sich wie von selbst wieder ab. Schade!

Über das Rezept zum Lerchengebäck habe ich mich richtig gefreut. Nach so viel Lehrreichem ein gemütliches Kaffeestündchen zu halten, fördert die Kommunikation.

Vielleicht sollte sich der mit Sicherheit sehr kluge und wissende Autor einen Stichpunkt-katalog vorbereiten, welche Dinge wirklich in (s)ein (Kinder-)Buch über den Vogel des Jahres hinein sollten und diese Informationen an einen erfahrenen Kinderbuchautor oder eine Autorin weitergeben, der oder die sich eine spannende Rahmenhandlung ausdenkt und die gewünschten Informationen in kindgerechter Sprache verarbeitet. Es empfiehlt sich allerdings, ein naturgetreues Foto einer Feldlerche ganz an den Schluss des Buches zu setzen (und das Rezept vor das Kapitel Feldlerchenwissen). Die Aquarelle sind zwar kindgerecht, aber für die exakte Beschreibung, beispielsweise des Federkleides, einfach zu ungenau, besonders wenn das Buch seinen Einsatz im Sachunterricht der Grundschule finden soll. Mein Fazit ist: gut gemeint, aber nicht wirklich gelungen.

BARBARA REICHEL

MÜLLER, ROLAND (2019): Die Fischfauna Thüringens – Verbreitungsgeschichte, Beschreibung und Schutz der Fische (*Pisces*) und Rundmäuler (*Cyclostomata*) in Thüringen. 221 Seiten, 70 Farbfotos, 47 Karten, 5 Tabellen, Format 17,5 x 24,5 cm, Hardcover. Naturschutzreport 29, Jena. – ISSN 0863-2448.B



In Thüringen gelten derzeit 44 Fisch- und zwei Rundmäuler-Arten als etabliert, darunter auch gebietsfremde wie Goldfisch, Sonnenbarsch, Blaubandbärbling, Bachsaibling und Regenbogenforelle. Dazu kommen weitere sieben nicht etablierte Arten, die zwar immer wieder ausgesetzt werden, aber keinen Fortpflanzungserfolg haben: Gras-, Silber- und Marmorkarpfen, Hausen-Sterlet-Hybrid „Bester“, Zwergwels, Huchen und Kleine Maräne. Zusammen umfasst die Fisch- und Rundmäulerfauna Thüringens also 53 Arten.

Roland Müller, Diplom-Fischerei-Ingenieur aus Siegritz, Landkreis Hildburghausen, hat für die Recherchen zum vorliegenden Buch fast 180 Literaturquellen ausgewertet. Dies

spiegelt sich auch in den Einleitungskapiteln wider, die sich z. B. damit beschäftigen, woher das Wissen über die Fischfauna Thüringens kommt, wie die fossile Fischfauna Thüringens aussah oder wie sich die Fischfauna vom Mittelalter bis zur Neuzeit entwickelte.

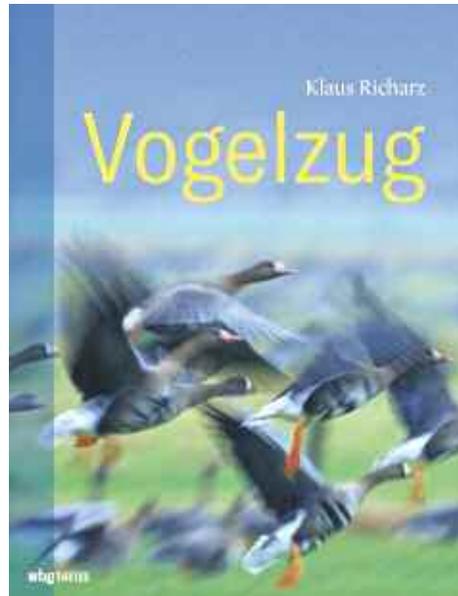
In weiteren Kapiteln werden die Gewässertypen Thüringens beschrieben, Methoden zum Nachweis von Fischen (z. B. Elektrofischerei) vorgestellt und der Fischartenschutz in Thüringen behandelt – von den Fischereordnungen des 15. und 16. Jahrhunderts bis zu aktuellen Rechtsgrundlagen und Roten Listen.

Die Hauptkapitel gelten den Artbeschreibungen. Jede der 46 etablierten Fisch- und Rundmäuler-Arten wird auf jeweils drei bis fünf Seiten nach einem wiederkehrenden Muster beschrieben: Auf ein ausdrucksvolles Foto der jeweiligen Art folgen deutscher und wissenschaftlicher Name inkl. Familie sowie Rote-Liste-Statusangaben Deutschlands und Thüringens. „Synonyme“, „Lebensraum und Lebensweise“, „Natürliche Verbreitung“, „Ursprüngliche Verbreitung in Thüringen“ (bzw. „Historische Verbreitung in Thüringen“) sowie „Aktuelle Situation in Thüringen“ sind die weiteren Rubriken der Artkapitel. Zu jeder Art existiert auch eine Verbreitungskarte, in der die Vorkommen der Jahre 1990 bis 2003 und 2011 bis 2017 mit unterschiedlichen Farben eingetragen sind.

Das Buch ist kompetent geschrieben und vermittelt das zusammengefasste Wissen über die Thüringer Fischfauna. Es ist sowohl ein Nachschlagewerk für Angler, Naturschützer und Behördenvertreter als auch ein „Lesebuch“ für diejenigen, die etwas mehr über das „Drumherum“ erfahren möchten. Dazu gehört, quasi als Gimmick am Ende des Buches, eine Darstellung von Thüringer Ortswappen mit Fischen.

GERD BAUSCHMANN

RICHARZ, KLAUS (2019): Vogelzug.  
192 Seiten, 218 farbige Abbildungen,  
Format 22 x 29 cm, Hardcover.  
wbg Theiss, Darmstadt.  
ISBN978-3-8062-3885-3.



Das Verschwinden und Wiederauftauchen von Vogelarten im Rhythmus der Jahreszeiten beflügelte seit alters her die menschliche Fantasie. Noch im 18. Jahrhundert glaubte man, dass Schwalben im Gewässerschlammschlamm überwintern und der dem Sperber ähnlich gefiederte Kuckuck im Herbst zum Sperber mutiert. Selbst der renommierte schwedische Naturforscher Carl von Linné hielt noch an der Schwalbentheorie fest. Seitdem sind über 200 Jahre vergangen, und wir haben viele Rätsel des Vogelzuges mit der Beringung und mit moderner Besenderungstechnik klären können. Dennoch wissen wir bei weitem noch nicht alles über den Zug der Vögel, die sich zweimal im Jahr auf eine zum Teil sehr lange Reise begeben. Die Faszination des Vogelzuges zieht immer noch viele Menschen in ihren Bann, vielleicht auch weil der Traum vom Fliegen nach wie vor noch in uns Menschen steckt. Für den bekannten Sachbuchautor und ehemaligen langjährigen Leiter der

Staatlichen Vogelschutzwarte für Hessen, Rheinland-Pfalz und Saarland in Frankfurt am Main, Dr. Klaus Richarz, war offenbar die Zeit gekommen, dieses Thema in populärwissenschaftlicher Form einer breiten Leserschaft näherzubringen. Schließlich ist der Autor in dem beschaulichen mittelhessischen Städtchen Lich mit Zugvögeln groß geworden. Offenbar hat der Weißstorch, der seit vielen Jahren in der Nähe seines Elternhauses ein Nest auf dem Kirchendach bezog, den damals jungen Naturforscher nachhaltig inspiriert. Von seinen ersten Aufzeichnungen über die Ankunft der Störche aus ihren Winterquartieren bis zu dem jetzt aktuell erschienenen Buch über Zugvögel sind nunmehr fast 60 Jahre vergangen. Viele Fragen, die sich dem jugendlichen Richarz stellten, hat er nun in diesem reich bebilderten Buch auch für eine breite Leserschaft beantworten können. Er präsentiert ein sehr informatives und aufschlussreiches, in neun Hauptkapiteln gegliedertes Werk, das den Vogelzug aus verschiedenen Blickwinkeln betrachtet und spannende Erkenntnisse liefert.

Zunächst gibt Richarz einen sehr interessanten Einblick in die historischen Kenntnisse und mythologischen Deutungen zum Vogelzug. Dabei wird immer auch beleuchtet, wie man die Fragen in früherer Zeit beantwortet hatte bzw. wie man sich das Erscheinen und Verschwinden der Vögel im Jahresverlauf vorstellte. Den Kindern war zumindest klar, dass die Weißstörche die Babys bringen: Sie sollten die Seelen zur Wiedergeburt zur Erde zurückbringen, die an den lebensspendenden Quellen wieder zu Neugeborenen wurden. Mit eindrucksvollen historischen Zeichnungen veranschaulicht Richarz diese Thesen von damals. Spannend sind auch seine Ausführungen im Unterkapitel „Zugvögel“ aus anderen Tiergruppen zu lesen. Hier wird schnell deutlich, dass das Herz des promovierten Biologen nicht nur für Vögel schlägt, sondern auch für Säugetiere und hier insbesondere für Fledermäuse. Wer hätte gedacht, dass einige Fledermäuse auch „Fernwanderer“ sind, die zwischen den Sommerquar-

tieren und Überwinterungsplätzen alljährlich ca. 1500 bis 2000 Kilometer zurücklegen? Das Thema Vogelzug und -beringung wird vom Autor von den ersten Anfängen im ausgehenden 19. Jahrhundert, also zur Zeit Heinrich Gätkes, dem ersten Vogelwart auf Helgoland, bis in die Gegenwart ausführlich beschrieben.

Richarz erläutert verständlich und sehr gut nachvollziehbar die möglichen Gründe für den teils bis zu Tausende von Kilometern betragenden Zug zwischen Sommer- und Winterlebensräumen. Ebenso werden unterschiedliche Routen, Zuglängen, Zeitpunkt, Dauer, Richtungen, Flughöhe und Flugeschwindigkeit sowie Überwinterungsziele beschrieben. Welche Gründe veranlassen die Vögel zum Starten? Wie orientieren sie sich? Legen sie Rast ein und wenn ja, wo? Spannend ist auch die Frage, warum einige Artengruppen überwintern und andere fortziehen. Der Autor findet auf all diese Fragen überaus fundierte und aufschlussreiche Antworten, und es wird auch klar, dass er dabei nicht den Anspruch hat, die wissenschaftlichen Standardwerke über die Vogelzugforschung von Wulf Gatter oder Peter Berthold zu ersetzen, sondern vielmehr ist sein Fachbuch eine geschickte und sprachlich talentierte Zusammenfassung der wesentlichen Aspekte des Vogelzuges und damit eine gute Ergänzung.

Richarz vermag es, die Leserschaft mit seinen spannenden, gut verständlichen, unterhaltsamen sowie amüsanten Texten zu begeistern. Er verliert dabei aber auch nicht die Ernsthaftigkeit mancher Themen: Naturschutz bzw. Vogelschutz ist ihm ein sehr wichtiges Anliegen. Deshalb nimmt das Kapitel Bedrohung und Schutz der Zugvögel auf ihrer Reise in die Überwinterungsgebiete einen großen Druckraum ein. Er beschreibt die immensen Verluste der illegalen und legalen Vogeljagd sowie den Fang von Hunderttausenden von Vogelindividuen. Dabei ist es ihm wichtig aufzuzeigen, dass wir Menschen viele Arten bis an den Rand oder sogar zur Ausrottung bringen bzw. gebracht haben. Als Beispiel führt er

die nordamerikanische Wandertaube und den Eskimobrachvogel an, die noch im 19. Jahrhundert zu Millionen über den Kontinent hinwegzogen. Nur in wenigen Jahrzehnten wurden beide Arten ausgerottet. Außerdem macht er auf die Folgen des Klimawandels aufmerksam, die mit dem Verlust von Rastgebieten einhergehen. In einem weiteren Kapitel widmet er sich ferner der Frage, wie wir durchziehenden Vögeln helfen können und was dabei zu tun ist. Zum Schluss seiner Reise mit den Zugvögeln und ihren Besonderheiten verrät uns der Autor noch, wo wir in Deutschland gute Beobachtungsmöglichkeiten finden, um Zug- und Rastvögel erleben zu können. Man merkt, dass Richarz für das Thema begeistern möchte. Denn ihm ist aus seiner langjährigen Tätigkeit im amtlichen Naturschutz bewusst, dass man nur mit einer großen Begeisterungsfähigkeit, die Emotionen weckt, erfolgreich und nachhaltig für die Sache eintreten kann. Richarz hat einen sehr lebendigen Schreibstil, und er versteht es, die wissenschaftlich fundierten Informationen so aufzubereiten, dass das Buch zu einem tatsächlichen Lesevergnügen wird. Die Vielzahl von hervorragenden Fotos, Karten und anderen Darstellungen tragen dazu bei, dass dieses Werk uneingeschränkt empfohlen werden kann.

MARTIN HORMANN

REINHARDT, ROLF, ALEXANDER HARPKE, STEFFEN CASPARI, MATTHIAS DOLEK, ELISABETH KÜHN, MARTIN MUSCHE, ROBERT TRUSCH, MARTIN WIEMERS & JOSEF SETTELE (2020): Verbreitungsatlas der Tagfalter und Widderchen Deutschlands. 432 Seiten, 568 Farbfotos, 218 farbige Verbreitungskarten, Format 18 x 24 cm, Hardcover. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart. – ISBN 978-3-8186-0557-5.



Im Jahr 2005 hat das Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung (UFZ) in Halle gemeinsam mit der Gesellschaft für Schmetterlingsschutz (GfS) ein Citizen Science-Projekt namens „Tagfalter-Monitoring Deutschland“ ins Leben gerufen, bei dem alle Interessierten mitmachen können. Bundesweit laufen Falter-Liebhaber seither im Sommerhalbjahr immer wieder festgelegte Strecken ab und zählen die dabei beobachteten Tiere. Diese ehrenamtlich gewonnenen Daten wurden gemeinsam mit denen von Fachbehörden, Naturschutzverbänden, Museen, Arbeitsgemeinschaften und wissenschaftlichen Projekten zusammengeführt, so dass mehr als sechs Millionen Datensätze

aufbereitet werden mussten. Herausgekommen ist ein Atlas der Verbreitung aller 184 heimischen Tagfalter- und 24 Widderchenarten.

Zu Beginn des Buches werden die Historie der Schmetterlingsfaunistik in Deutschland, Ökologie, Gefährdung und der Schutz von Tagfaltern und Widderchen und das Tagfalter-Monitoring dargestellt. Danach gibt es Erläuterungen zur Benutzung des Buches mit Abkürzungen, verschiedenen Tabellen und der kurzen Abhandlung von Arten mit diskussionswürdigem Status.

Dann folgen die Porträts der einzelnen Arten, die nach einheitlicher Systematik aufgebaut sind: Im Abschnitt „Verbreitung und Vorkommen“ wird der zoogeografische Status angegeben. Das Gesamtverbreitungsgebiet wird kurz umrissen, dann folgen Angaben zu Vorkommen in den Bundesländern. Danach werden im Abschnitt „Lebensraum“ die Habitatpräferenzen grob skizziert. Es folgt der Abschnitt „Biologie und Ökologie“ mit Angaben zu Generationenzahl, Flugzeit, Sesshaftigkeit, Eiablageort und Raupennahrungspflanzen. Die Entwicklung der Raupe, die Verpuppungsart und der Verpuppungsort werden ebenso beschrieben wie die überwinterrfähigen Stadien, um auf Gefährdung und Schutz hinzuweisen. Im Abschnitt „Gefährdung“ liegt der Schwerpunkt auf den artspezifischen Faktoren, genauso wie beim Abschnitt „Schutz“.

Jeder Artensteckbrief enthält zudem eine Box, in der Informationen zu Gefährdung, Häufigkeit, Bestandsentwicklung und gesetzlichem Schutz zusammengestellt sind. Ebenso gibt es detaillierte Verbreitungskarten der einzelnen Arten, wobei fünf Zeitabschnitte (vor 1900, 1901–1950, 1951–1980, 1981–2000, ab 2001) unterschieden werden. Künstliche Ansiedlungen von Arten durch Menschen werden gesondert gekennzeichnet.

Mit diesem ersten bundesweiten Verbreitungsatlas der Tagfalter und Widderchen liegt ein beeindruckender Überblick über diese faszinierende Insektengruppe vor. Insbesondere die Verbreitungskarten zeigen

deutlich, welche Arten im Laufe des 20. Jahrhunderts verschwunden und welche hinzugekommen sind. Das Werk kann somit auch als wirkungsvolles Instrument für den Naturschutz eingesetzt werden. Selbst wer sich nur aus ästhetischen Gründen für Schmetterlinge interessiert, kommt dank der zahlreichen Farbbilder der Arten und ausgewählter Präimaginalstadien (Eier, Raupen, Puppen) auf seine Kosten.

Das Buch soll aber auch dazu anregen, am Schutz der Tagfalter aktiv mitzuwirken und sich im Rahmen von Kartierprojekten weiter zu engagieren. „Denn die kontinuierliche Erfassung der Artenvielfalt und die Durchführung von gezielten Schutz- und Pflegemaßnahmen sind zum dauerhaften Erhalt der biologischen Vielfalt unbedingt notwendig“, so Prof. Beate Jessel, Präsidentin des Bundesamtes für Naturschutz, in ihrem Vorwort zum Buch.

GERD BAUSCHMANN

## Bezug:

Das Hessische Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz fördert die Herausgabe dieser Zeitschrift durch die Übernahme der Druckkosten. In Anerkennung der Leistungen der Kreis- und Ortsbeauftragten für Vogelschutz und als Würdigung des ehrenamtlichen Naturschutzes und der Naturschutzarbeit in Hessen wird die Zeitschrift seit 2015 kostenlos abgegeben. Allerdings ist die Auflage gedeckelt. Daher bieten wir sowohl die Zeitschrift als auch die einzelnen Artikel zusätzlich als papierlose Variante als sogenanntes PostDocumentFile (pdf) an. Falls Sie Interesse haben, können Sie die Jahrgänge von der Homepage der Staatlichen Vogelschutzwarte herunterladen. Bei dort aktuell noch nicht verfügbaren Artikeln wenden Sie sich bitte an die Staatliche Vogelschutzwarte.

Der Schriftentausch erfolgt durch die Staatliche Vogelschutzwarte für Hessen, Rheinland-Pfalz und Saarland, Institut für angewandte Vogelkunde, Steinauer Straße 44, D-60386 Frankfurt am Main, E-Mail: [info@vswffm.de](mailto:info@vswffm.de), Internet: [www.vswffm.de](http://www.vswffm.de)

## Manuskriptrichtlinien

1. Manuskripte bitte in deutscher Sprache, mit vorangestellter deutscher und englischer Zusammenfassung an die Staatliche Vogelschutzwarte für Hessen, Rheinland-Pfalz und Saarland als elektronische Vorlage einreichen.
2. Bitte keine Formatierung, d. h. keine Silbentrennung, kein Blocksatz, keine Versalien, Kapitälchen, Kursivschrift, kein Fettdruck, keine Unterstreichungen, o. ä..
3. Text, Abbildungen und Tabellen bitte in separaten Dateien vorlegen.
4. Digitale Fotos müssen unbearbeitet und in einer Mindestauflösung von 300 dpi zur Verfügung gestellt werden. Sie müssen frei von Rechten Dritter und mit dem Namen des Fotografen versehen sein.
5. Bei der Verwendung von Karten und Luftbildern (auch aus dem Internet), sind die jeweiligen Lizenzbedingungen zu beachten. In der Regel ist die Nutzung kostenpflichtig. Bei der Verwendung des NATUREG-Viewers als Luftbildgrundlage liegt das Copyright beim hessischen Umweltministerium, das daher genannt werden muss.
6. Literaturzitate (Beispiele):

Aus Zeitschriften:

Stübing, S., J. Heckmann & H.-J. Roland (2013): Seltene Vogelarten in Hessen 2005 bis 2010. – *Vogel & Umwelt* 20: 15 – 78.

Aus der „Avifauna von Hessen“:

Norgall, A. (2000): Rotmilan – *Milvus milvus*. – In: Hessische Gesellschaft für Ornithologie und Naturschutz (Hrsg., 1993 – 2000): *Avifauna von Hessen*. Echzell.

Bücher:

Stübing, S., M. Korn, J. Kreuziger & M. Werner (2010): *Vögel in Hessen. Die Brutvögel Hessens in Raum und Zeit. Brutvogelatlas*. – Echzell.

Aus dem Internet:

Conz, O. (2006): 20. Mai 2006, Landkreis: Main-Taunus-Kreis, Zwergohreule. –

URL: [http://www.hgon.de/voegel/beobachten/hgon-birdnet/?tx\\_hgon%5bseite%5d=1012](http://www.hgon.de/voegel/beobachten/hgon-birdnet/?tx_hgon%5bseite%5d=1012)

Redaktionsschluss für Band 25 ist der 30. April 2021



## Inhaltsverzeichnis

Seite

### Berichte

STÜBING, S., T. NORGALL & M. WERNER: Vorkommen und Bestandsentwicklung des Steinschmätzers ( <i>Oenanthe oenanthe</i> ) in Hessen in den Jahren 2000 bis 2019 . . .	3
HOYER, J.: Die Feldlerche ( <i>Alauda arvensis</i> ) in der Gemarkung Worfelden (Südhessen) – Ergebnisse einer vergleichenden Kartierung im Abstand von 24 Jahren . . . . .	19
KREUZIGER, J.: Der Einfluss von Folientunneln und Sonderkulturen auf den Kiebitz ( <i>Vanellus vanellus</i> ) im Bereich der südhessischen Agrarlandschaft . . . . .	25
STÜBING, S. & G. BAUSCHMANN: Wirksamkeit eines stationären Prädatorenschutzzaunes auf Brutbestand und Bruterfolg des Kiebitzes ( <i>Vanellus vanellus</i> ) im Wetteraukreis . .	39
ACHENBACH, E. L.: Überwinterung eines großen Weißstorchtrupps ( <i>Ciconia ciconia</i> ) 2018/19 bei Büttelborn (Kreis Groß-Gerau, Südhessen) . . . . .	59
ZUREK, C., N. POEPLAU & P. PETERMANN: Populationsökologische Untersuchungen des Wendehalses ( <i>Jynx torquilla</i> ) im EU-Vogelschutzgebiet „Wälder der südlichen hessischen Oberrheinebene“ . . . . .	73
GELPKE, C. & S. STÜBING: Hinweise zu Aktivitätsmustern und zum Vorkommen des Wespenbussards ( <i>Pernis apivorus</i> ) während der Brutzeit in Hessen anhand von mehr als 1000 Flugbeobachtungen . . . . .	103
BERGMANN, H.-H.: Vögel im Wildkirschbaum – Beobachtungen zur Spezialisierung bei der Nahrungswahl . . . . .	115

### Persönliches

LÜBCKE, W.: Hans-Heiner Bergmann zum 80. Geburtstag . . . . .	125
KOLB, R. & M. HORMANN: Dr. Franz Müller: Ein Leben für Naturschutz, Wissenschaft und Kunst . . . . .	127

Neue Literatur . . . . .	130
--------------------------	-----

---

### Preise der neuen Literatur

Tiere in meinem Garten . . . . .	€ 29,90
Ein Fest für die Lerche . . . . .	€ 12,80
Die Fischfauna Thüringens . . . . .	€ 15,00
Vogelzug . . . . .	€ 38,00
Verbreitungsatlas der Tagfalter . . . . .	€ 49,95