

# **ACTITIS**

Avifaunistische Mitteilungen aus Sachsen

HEFT 48

---

2016



Stieglitze (*Carduelis carduelis*) nehmen Wildkrautsamen auf. Foto: B. Franzke

## Ergebnisse eines Monitorings von Brut-, Rast- und Zugvögeln an einem Windkraft-Standort in der Bergbaufolgelandschaft bei Hoyerswerda 2006–2011



JAN SCHIMKAT & FRANK SCHMIDT

### Zusammenfassung

Für den Anfang 2006 in Betrieb genommenen Windpark Elsterheide in unmittelbarer Nähe des Naturschutzgroßprojektes „Lausitzer Seenland“ und eines EU-Vogelschutzgebietes wurde ein mehrjähriges Monitoring für Brut- und Rastvögel durchgeführt. Die wertgebenden Brutvögel wurden 2007 und 2009 erfasst und die Ergebnisse mit Informationen zum Zustand 2004 (vor Errichtung des Windparks) verglichen. Unter den Windkraftanlagen (WKA) erfolgte eine Suche nach Vogelschlagopfern. Durchzügler, Rastvögel und Wintergäste wurden in den Jahren 2006, 2008 und 2010/11 beobachtet. Während der oben genannten Betrachtungsjahre waren keine Einflüsse der WKA auf die Entwicklung der Vogelwelt nachweisbar. Es verschwanden drei hier vor dem Bau in wenigen Paaren brütende Vogelarten (Kiebitz, Sperbergrasmücke, Ortolan), doch bleibt unklar, inwieweit dies durch den neuen Windpark bedingt ist. Auch das Verschwinden eines Rastplatzes des Großen Brachvogels und neuerdings schwächere Vogelzugerscheinungen können – auch mangels intensiver Felduntersuchungen vor Errichtung des Windparks – nicht nachweisbar mit Wirkungen der neuen Windkraftanlagen in Verbindung gebracht werden. Die Dynamik der Bestände der einzelnen wertgebenden Vogelarten lag wahrscheinlich im Rahmen natürlicher Schwankungen bzw. örtlicher oder großräumiger Entwicklungen. Keine der beobachteten Vogelarten mied offensichtlich die Nähe der WKA, was in einigen Fällen (insbesondere bei Greifvögeln) zu gefährlichen Annäherungen führte. Alle Arten nisteten und rasteten bzw. suchten Nahrung in unmittelbarer Nähe der WKA, wenn die spezifischen Habitatbedingungen erfüllt waren. Die Ergebnisse der Suche nach Schlagopfern (festgestellt wurde lediglich eine Feldlerche) deuten darauf hin, dass die hier untersuchten WKA bisher kein erheblicher Mortalitätsfaktor für die Vogelwelt sind. Die Erfassungsmethode gestattet allerdings keine Aussagen zu Verletzungen bzw. Tod von Vögeln durch WKA, wenn sie außerhalb des Suchbereichs verbleiben. Der wahrscheinlich geringe Einfluss dieses Windparks auf wertgebende Vogelarten wird mit der standörtlichen Charakteristik einer für die Lausitz typischen – boden- und wassersauren, nährstoff- und damit nahrungsarmen – Braunkohlebergbau-Folgelandschaft erklärt, in der Greif-, Wasser- und Watvögel sowie größere Vogelschwärme generell relativ selten, die Bestände von Spezialisten wie Brachpieper, Feld-, Heidelerche und Wiedehopfen den Windkraftanlagen gegenüber aber relativ unempfindlich sind. Weitere ornithologische Felduntersuchungen sind – insbesondere in der für die sächsische Vogelwelt bedeutenden Bergbaufolgelandschaft – notwendig, um den Einfluss der Windkraftanlagen auf die Vogelwelt besser einschätzen zu können. Bei Vorher-Nachher-Studien sind intensive, möglichst mehrjährige Untersuchungen des Standortes vor Errichtung der Windkraftanlagen dringlich zu empfehlen.

## 1. Einleitung und Zielstellung

Der Windkraft-Standort Elsterheide befindet sich im südöstlichen Teil des ehemaligen Braunkohleletagebaus Spreetal in einem der (avi-)faunistisch reichsten und wertvollsten Gebiete Nordsachsens. In den dortigen Rekultivierungsflächen sind typische Arten der Bergbaufolgelandschaft und speziell nährstoffarmer Offenländer vertreten. Folglich wurde ein 2.270 ha großer Bereich als eines von drei Teilgebieten des SPA (Special Protection Area) „Bergbaufolgelandschaft bei Hoyerswerda“ (5.075 ha) ausgewiesen. Der eigentliche Windkraft-Standort wurde vom SPA und vom Naturschutzgroßprojekt des Bundes „Lausitzer Seenland“ ausgeschlossen, da schon vor der Ausweisung die Absicht bestand, in diesem Teilgebiet der Bergbaufolgelandschaft Windkraftanlagen (WKA) aufzustellen.

Der Errichtung des Windparks gingen umfangreiche Voruntersuchungen und Auflagen zur Eingriffskompensation voraus. Ziel dieses Berichtes ist es, über die beobachtbaren Auswirkungen dieses Windparks auf die Vogelwelt zu berichten. Solche Vorher-Nachher-Untersuchungen waren zu Beginn der Studie kaum in der Fachliteratur publiziert; deren Ergebnisse können jedoch wichtige Beiträge liefern, um den weiteren Ausbau der Windkraftanlagen fachlich fundierter bewerten zu können und die Untersuchungsmethodik zu verbessern. Die Untersuchung sollte entsprechend der behördlichen Auflage vor allem zwei Fragestellungen nachgehen:

Verändert sich im Laufe von 5 Jahren der Brutvogelbestand (in Bezug auf Artenzusammensetzung und Individuenzahl)? Falls ja, welche Arten sind in welchem Umfang betroffen?

Gibt es sichtbare Auswirkungen auf rastende Vögel (Anzahl rastender Vogel-Individuen und Arten im Vergleich zu den Jahren vor Errichtung des Windparks) sowie auf die Flugbahnen von Großvogelarten (Ausweichbewegungen)?

## 2. Beschreibung des Untersuchungsgebietes

Der Windpark umfasst 11 Anlagen mit einer Spitzenhöhe von 150 m (105 m Nabenhöhe, Rotordurchmesser 90 m) auf der „Windeignungsfläche EW 29“ im sächsischen Landkreis Bautzen (ehem. Kamenz) in der Nähe der Landesgrenze zu Brandenburg. Zur Abschätzung der Auswirkungen auf die Avifauna wurden die folgenden Teil-Untersuchungsgebiete (UG) definiert:

- „UG Windpark“: Die äußere Verbindung aller 11 Anlagen, mit einem 50-m-Puffer für die von den Rotorblättern darüber hinaus überstrichene Fläche (90 ha).
- „UG 500-m-Umkreis“: Um jede einzelne Anlage wurde ein Umkreis mit dem Radius 500 m gezogen. Diese Kreise wurden zu einer Fläche (mit 325 ha) verschmolzen.
- „UG 400 ha“: Der 500-m-Umkreis wurde angepasst und im Mittel erweitert, um charakteristische Grenzen der Biotopstrukturen zu berücksichtigen.
- „UG 1.000-m-Umkreis“: Analog zu b. wurde ein Radius von 1.000 m gewählt (zur Darstellung der Biotoptypenkartierung).

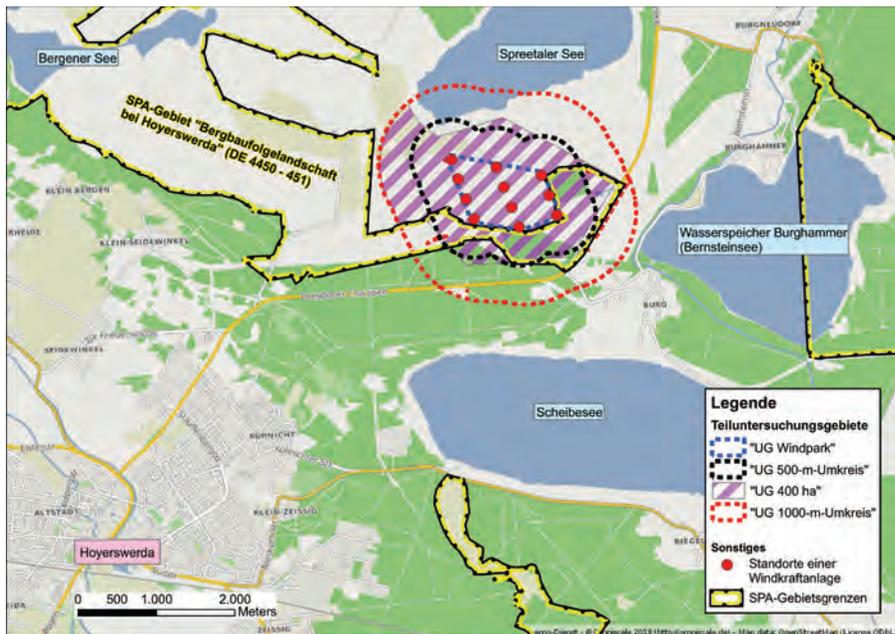
Die Anlagen vom Typ Vestas V-90 (Stahlmast) mit einer Nennleistung von 2.000 kW wurden am 17.02.2006 in Betrieb genommen. Der Windpark befindet sich im Braunkohle-Sanierungsgebiet „Tagebau Spreetal“, nahe der Bundesstraße B 97 von Hoyerswerda nach Schwarze Pumpe. Südlich und östlich der Bundesstraße erstrecken sich weitere ehemalige Braunkohle-Abbaufelder, die in großen Teilen durch saure Bergbaurestseen aufgefüllt sind.

Naturräumlich zählt das Gebiet zum Westen der „Muskauer Heide“ im Übergang zum „Oberlausitzer Heide- und Teichgebiet“ bzw. zum „Senftenberg-Finsterwalder Becken“. Nach Norden wird der Naturraum durch den Niederlausitzer Grenzwall abgeschlossen (MANNSELD & RICHTER 1995).

Der Untergrund besteht aus 110–190 m mächtigen quartären und tertiären Lockersedimenten des Lausitzer Urstromtals. Die Bergbautätigkeit führte zu einer völligen Umgestaltung von Landschaft und Wasserhaushalt und somit zu einer eigenen, technogen entstandenen Landschaftseinheit: der „Lausitzer Bergbaufolgelandschaft“.

Das Relief der Bergbaufolgelandschaft verläuft überwiegend eben bis flachwellig in einem Höhenbereich von ca. 114–120 m HN. Ein lokaler Höhenpunkt befindet sich 500 m westlich des Windparks mit 124,7 m HN. Die maximalen Höhenunterschiede in der Region betragen ca. 50 m vom Spremberger Höhenrücken bis in die Niederungsbereiche der Schwarzen Elster bei Hoyerswerda.

Als potenzielle natürliche Vegetation gelten sehr arme Kiefern-Eichen-Mischwaldgesellschaften, die jedoch mit der totalen Umgestaltung der Landschaft durch den Menschen nicht mehr in ihrer ursprünglichen Form vorhanden sind. Vor über 150 Jahren erfolgte die Anpflanzung monotoner Kiefernforste, welche durch den Braunkohlebergbau im 20. Jahrhundert großflächig beseitigt, nach dessen Beendigung in den 1980er und 1990er Jahren jedoch teilweise wieder neu angelegt wurden.



**Abb. 1:** Lage des Windparks, der fachspezifischen Untersuchungsgebiete und des SPA.

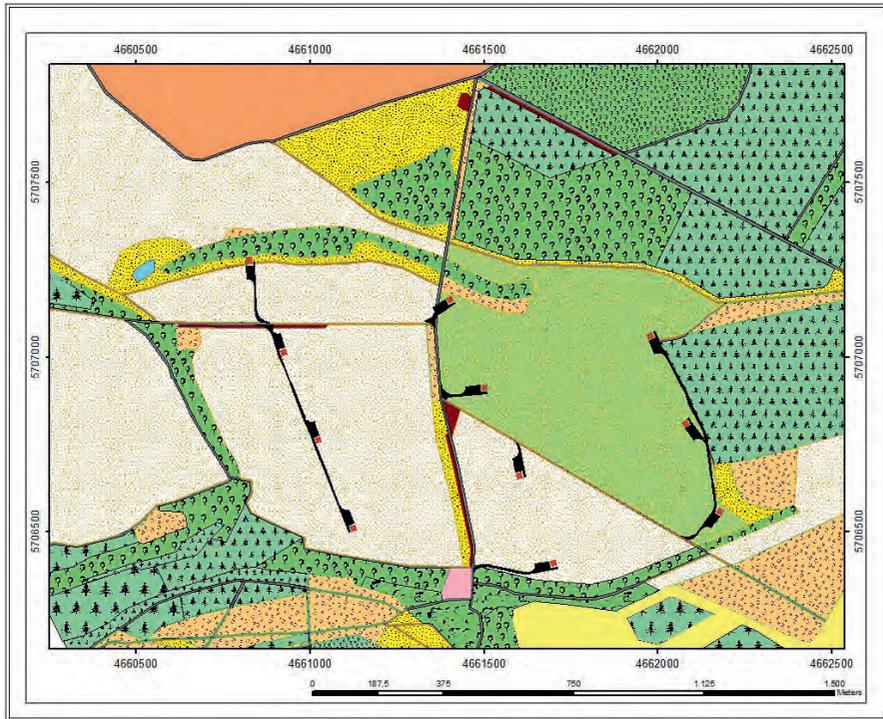
Bezüglich der Biotoptypengliederung im Umkreis von 1 km um den Windpark zeichnet sich eine deutliche Differenzierung ab. Die Bergbaufolgelandschaft weist hier überwiegend Strukturarmut, geringe Randlinedichte, Fehlen auffällender geomorphologischer Strukturen und großflächiges Vorherrschen weniger Biotope auf. Wesentlich strukturreicher sind dagegen die angrenzenden „unverritzten“ Standorte mit ihrem kleinflächigen Mosaik von Binnendünen, Forsten unterschiedlicher Altersklassen, Leitungstrassen und Sukzessionsstadien. Der Windpark ist auf extensiv genutzten

Acker- und Weideflächen (Beweidung durch Przewalski-Pferde *Equus ferus przewalskii*) angelegt, die nach der Errichtung gleichartig weiter bewirtschaftet wurden. Rund um die Weideflächen befinden sich aufgeforstete Bereiche (Kiefern- und Roteichen-Monokulturen), die überwiegend jünger als 20–25 Jahre sind. Südlich des Windparks dominieren (auf gewachsenem Boden) Kiefernbestände im mittleren Baumholzstadium, östlich (auf Kippenböden) Kiefernauflorungen im Dickungs- und Jungwuchsstadium. Nördlich des Windparks befindet sich eine abwechslungsreiche Laubgehölzreihe entlang einer Böschungskante, eine weitere Weidefläche am Böschungsfuß sowie 500 m nördlich, zum Spreetaler See hin, eine Birkenanpflanzung. Der Braunkohleabbau im Tagebau Spreetal begann im Jahre 1906 und wurde 1991 beendet. Für den See war nach dem für 2015 geplanten Abschluss der Flutung eine Nutzung als Freizeitgelände mit dem Schwerpunkt „Speedboote“ geplant. Derzeit ist der Uferbereich noch weitgehend unbewachsen und eine mögliche touristische Nutzung liegt in weiter Ferne. Die ornithologische Bedeutung des Spreetaler Sees ist noch gering (KRÜGER 2006).

In Tab. 1 sind die Flächenanteile der Biotoypengruppen im 1.000-m-Umkreis (716 ha) um den Windpark dargestellt. Deutlich wird der hohe Anteil an Forstflächen, während andere Biotoptypen vergleichsweise gering repräsentiert sind. Etwa 75 % dieser 716 ha großen Fläche liegt im Innenkippenbereich der Bergbaufolgelandschaft des Tagebaus Spreetal, der Rest auf gewachsenem Boden.

**Tab. 1:** Flächenanteile der einzelnen Biotoypengruppen im 1.000-m-Umkreis (BEAK 2004).

Biotoypengruppe	Fläche (ha)	Anteil (%)
Wälder und Forsten	290	41
Gebüsche, Hecken und Gehölze	6	1
Standgewässer (Feuerlöschteich, Kleingewässer)	< 0,1	< 0,1
Grünland	60	8
Staudenfluren und Säume	39	5
Heiden und Magerrasen	27	4
Rohbodenbiotope (einschl. Restloch Spreetal)	109	15
Ackerland, Gartenbau und Sonderkulturen	159	22
Siedlungsbereiche, Infrastruktur- und Industrieanlagen	26	4
<b>Summe</b>	<b>716</b>	<b>100</b>



#### Legende

##### Biotyp (aggregiert)

- natürliches, temporäres Kleingewässer
- Anesstgünländ
- extensiv genutzte Frischweisse
- Ruderalflur trockenem oder Standorte
- offene Sinnenfläche
- vegetationsarme Sandfläche
- Sand- und Silikamagerassen, Sandheide
- Baumreihe
- Laubbüschel - Baum- u. Stängelholz
- Laubbüschel - Dichtung
- weniger Laubbüschel/Dickung
- Kiefernforst - Baum- u. Stängelholz
- Kiefernforst - Dichtung
- Vorkiefernforst
- intensiv genutzter Acker
- Straße, Weg
- landschaftlicher Betriebsstandort
- Braunkohletagebau (in Sanierung)
- WKA-Fundamentfläche
- Zulegung, Kranzweiche (geschottert)

**Abb. 2:** Aggregierte Biotypenkarte (Kartierung BEAK 2004).

In unmittelbarer Nähe des Windparks befindet sich das EU-Vogelschutzgebiet (SPA) „Bergbaufolgelandschaft bei Hoyerswerda“ mit 5.075 ha Fläche und einer Ost-West-Ausdehnung von ca. 20 km. Die im „UG 500-m-Umkreis“ (Abb. 1) brütenden wertgebenden Vogelarten (Anhang I-Arten, „maßgebliche Bestandteile des SPA“) sind in Tab. 2 aufgeführt. Die Populationsgröße einer sogenannten „lokalen Population“, die fallspezifisch zu definieren ist und hier auf das SPA bezogen wird, gilt als wichtiger Vergleichswert für die Bewertung.



**Abb. 3:** Ansicht des Windparks von Nordwesten.  
Foto: Frank Schmidt



**Abb. 4:** Ansicht des Windparks von der nordwestlich gelegenen „Deponie“. Foto: Uwe Stolzenburg



**Abb. 5:** Blässgänse (*Anser albifrons*) rastend im Spreetaler See; Ausschnitt aus einer Schar von 2.400 Vögeln.  
Foto: Frank Schmidt

**Tab. 2:** Brutvogelarten des SPA „Bergbaufolgelandschaft bei Hoyerswerda“ nach Anhang I der Europäischen Vogelschutzrichtlinie und der Kategorien 1 und 2 der „Roten Liste“ Sachsens im Umfeld des Windparks (Rev. = Anzahl Reviere im 500-m-Umkreis des Windparks; Pop.gr. SPA = geschätzte Populationsgröße SPA<sup>1)</sup> (Reviere)

Art	Reviere	Pop.gr. SPA	Bestand Sachsen <sup>2)</sup>
Brachpieper ( <i>Anthus campestris</i> )	3	80 – 100	200 – 400
Heidelerche ( <i>Lullula arborea</i> )	11	68-75 <sup>3)</sup>	1.600 – 3.200
Neuntöter ( <i>Lanius collurio</i> )	8	53-60 <sup>4)</sup>	8.000 – 16.000
Ortolan ( <i>Emberiza hortulana</i> )	3	„vorkommend“	400 – 700
Sperbergrasmücke ( <i>Sylvia nisoria</i> )	1	0 – 2	400 – 800
Ziegenmelker ( <i>Caprimulgus europaeus</i> )	2	8 – 13	350 – 500

<sup>1)</sup> Angaben nach SPA-Ersterfassung ([www.umwelt.sachsen.de/umwelt/natur/natura2000/2979.aspx](http://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/natur/natura2000/2979.aspx))

<sup>2)</sup> STEFFENS et al. (2013)

<sup>3)</sup> nach S. Krüger (pers. Mitt.)

<sup>4)</sup> nach S. Krüger (pers. Mitt.)

### 3. Methode

#### 3.1 Grundlagen

Mit der Genehmigung des Windparks wurde ein 5-jähriges Monitoring der Auswirkungen auf Vögel und Fledermäuse behördlich beauftragt. Der Umfang dazu wurde im Jahr 2004 in Absprache des damaligen Staatlichen Umweltfachamtes mit dem Projektentwickler im Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) festgelegt, 2005 mit der Vereinbarung von jährlich acht Geländetagen für den Untersuchungsteil „Avifauna“ fachlich untersetzt und im Jahre 2006 beauftragt. Die zur Verfügung stehende Zeit wurde den nachfolgend beschriebenen Teilaufgaben zugewiesen.

#### 3.2 Brutvogelfauna

Die Kartierungen zur Brutzeit (jeweils 8 Begehungen) erfolgten in den Jahren 2007 und 2009 und wurden mit vorliegenden Angaben aus dem Jahr 2004 (vor Errichtung des Windparks) verglichen. Es wurde die Untersuchungsgebietsgröße von 325 ha (ein Umkreis von 500 m um die äußeren Anlagenstandorte) aus dem Jahr 2004 beibehalten. Bemerkenswerte Beobachtungen, die von der Fläche aus über dieses UG hinaus getätigt wurden, fanden ebenfalls Eingang in die Dokumentation. Als ausreichende Hinweise auf ein Brutvorkommen wurden Gesang der Männchen in Verbindung mit Reviertreue, Warnen der Altvögel und Futtertragen gewertet. Die Revierzentren der wertgebenden Brutvögel wurden in eine topografische Karte eingetragen. Konkrete Brutnachweise zu erbringen, war nicht Ziel der Felduntersuchung, folglich wurden auch keine mittleren Abstände von Nestern zum Mastfuß ermittelt. Zur Erfassung des Vogelbestandes wurde der Windpark auf den Erschließungswegen vollständig abgefahren. Unter den WKA erfolgte jeweils zusätzlich eine Suche nach Vogelschlagopfern (siehe Abschnitt 3.4).

### 3.3 Zug- und Rastgeschehen, Nahrungsgäste

Zur Erfassung von Durchzüglern, Rastvögeln und Wintergästen wurde der Windpark in den Jahren 2008, 2010 und 2011 von Februar bis April sowie zwischen Juli und Dezember jeweils mindestens achtmal für jeweils drei Stunden aufgesucht. Drei solche Begehungen wurden bereits im Herbst 2006 durchgeführt. Daten von vergleichbaren Beobachtungen lagen von 2003 (vor Errichtung des Parks) vor. Der Windpark wurde auf den Erschließungswegen vollständig abgefahren, unter den WKA erfolgten dann eine Schlagopfersuche und eine Punktbeobachtung der Vogelwelt. Im Offenland konnte damit vollständig erfasst werden, wobei mit dieser Methodik auf dem Boden in Feld- und Bracheflächen verharrende (kleine) Vögel übersehen werden können. Das Innere der angrenzenden Wälder oder eingeschlossener Gehölze wurde nur gelegentlich aufgesucht, jedoch erfolgte die weitgehende Erfassung der Vögel am Waldrand sowie in Hecken und Feldgehölzen. Bei Zugbewegungen wurden noch Richtung, geschätzte Flughöhe im Verhältnis zur Höhe der WKA und der ungefähre horizontale Abstand notiert. Der Aktivitätsraum der in Bodennähe aktiven Vogelarten wurde in eine topografische Karte eingezeichnet.

Brutvögel konnten von dieser Erfassung aufgrund ihres Verhaltens weitgehend separiert werden.

### 3.4 Kollisionsoffer

Im Jahr 2010 stand im Rahmen von 8 Begehungen die intensive Suche nach Totfunden, d.h. die Erfassung des möglichen Einflusses des Windparks als Mortalitätsfaktor für die Lokalpopulationen (Brutvögel, Nahrungsgäste aus nahen Brutvorkommen) und für Rastvögel bzw. Durchzügler im Vordergrund. Jedoch erfolgte auch in den anderen Jahren unter den WKA eine Suche nach Schlagopfern während der regulären Begehung. Um Opfer in einem größeren Abstand vom Mast finden zu können, musste dieser ringförmig in unterschiedlicher Entfernung umlaufen werden.

Das unmittelbare Mastumfeld war sehr vegetationsarm und vorwiegend mit nacktem Sandboden sowie einzelnen Steinen bedeckt; auch der sich anschließende Bereich war durch magere Sandacker-, Sandmagerrasen-, Ackerbrache- oder Ruderalvegetation geprägt. Damit bestanden im Vergleich zur nährstoffüberlasteten, stark bewachsenen Kulturlandschaft gute Chancen, Schlagopfer zu finden.

## 4. Ergebnisse und Bewertung

### 4.1 Avifauna vor dem Eingriff

#### 4.1.1 Zug- und Rastgeschehen, Nahrungsgäste

#### Bestand

Für die Einschätzung der Bedeutung des Untersuchungsgebietes als Zug- und Rastgebiet stellte Siegfried Krüger (Hoyerswerda) zahlreiche Beobachtungsdaten (vorwiegend aus dem Jahr 2003) zur Verfügung. Demnach hatte das Gebiet, vor allem die Weideflächen, Bedeutung für das Rastgeschehen folgender Arten:

- Großer Brachvogel (*Numenius arquata*): Rast von 2 – 5 Ind. im August, „mehrere Jahre lang“
- Brachpieper (*Anthus campestris*): Ansammlungen bis 12 Ind. auf der Koppel (19.08.03)
- Wiesenpieper (*Anthus pratensis*): Ansammlungen bis 30 Ind. auf der Koppel (13.10.03)
- Ringeltaube (*Columba palumbus*): Rast bis 100 Ind. in den Pappeln
- Buchfink (*Fringilla coelebs*): Maximalzahlen (Rast) bis zu 150 Ind. (September) und 800 Ind. pro Tag (Zug in Trupps von 10 – 60 Ind.; 10.10.03)

- Star (*Sturnus vulgaris*): Maximalzahlen bis 270 Ind. (September) bzw. 550 Ind. (Mitte Oktober)
- Kiebitz (*Vanellus vanellus*): Zugbewegungen über dem Gebiet bis zu 55 Ind. (14.09.03) bzw. 85 Ind. (10.10.03)
- Mäusebussard (*Buteo buteo*): Zug von 3 Ind. am 10.10.03

Eigene Zählungen im November 2003 ergaben folgende Maxima: Brache südlich der „Deponie“ (außerhalb des Windparks): 45 Goldammern (*Emberiza citrinella*), 25 Grünfinken (*Carduelis chloris*), 10 Grauammern (*Emberiza calandra*), 80 Bluthänflinge (*Carduelis cannabina*) und 15 Erlenzeisige (*Carduelis spinus*); auf der Pferdekoppel 16 Stieglitze (*Carduelis carduelis*), in der Laubgehölzreihe 40 Grün- und Buchfinken, Goldammern und 20 Erlenzeisige, und in der Brache hinter der Pferdekoppel 50 Vögel, vorwiegend Bluthänflinge, Goldammern und Buchfinken. Die Kornweihe (*Circus cyaneus*) wurde auf den Weideflächen westlich des Plangebietes, der Raubwürger (*Lanius excubitor*) im Plangebiet beobachtet. Seeadler (*Haliaeetus albicilla*) und Kranich (*Grus grus*) wurden nur selten im Vorbeiflug beobachtet; dabei wurden die Kraniche in kleinen Trupps ausschließlich südlich der Bundesstraße festgestellt und somit in einem Abstand von > 600 m zu den geplanten Windenergieanlagen.

Ein starker Einflug von Blässgänsen (*Anser albifrons*) wurde am 05.11.2003 beobachtet. Dabei nutzten nach anfänglich 650 Ind. ab ca. 12 Uhr zunehmend mehr Tiere von Nordosten her kommend den sauren Spreetaler See zum Ruhen; das Maximum war mit 2.400 Ind. gegen 13:30 Uhr erreicht. Gegen 14 Uhr erfolgte der Aufbruch Richtung Westen. Zwischenzeitlich waren bis zu 600 Tiere auf den Ackerflächen südlich der o. g. „Deponie“ bei der Nahrungsaufnahme in der Bergbaufolgelandschaft zu beobachten.

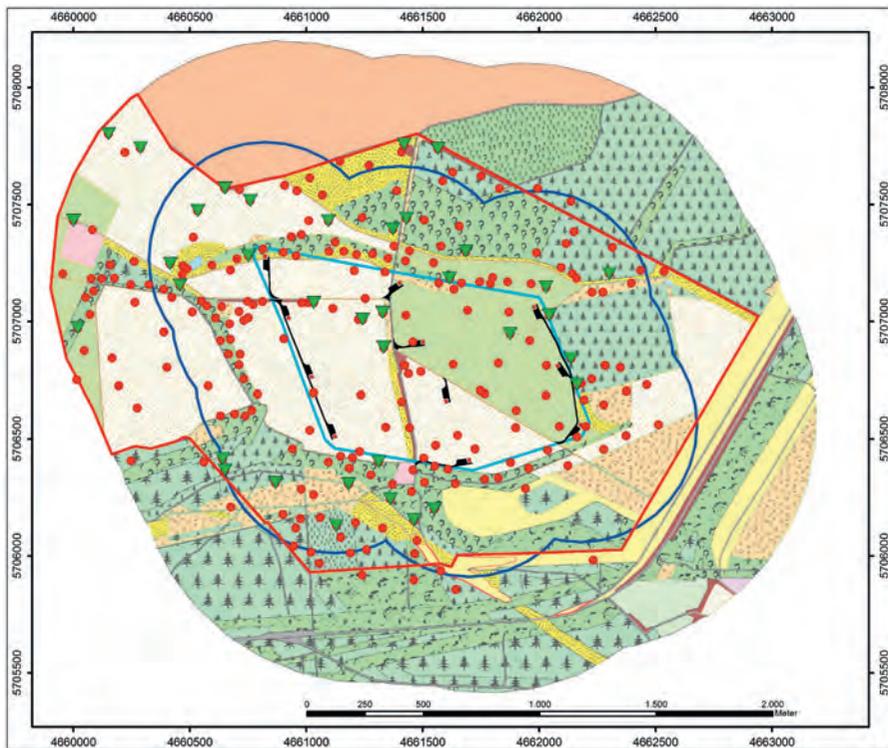
### Bewertung

Das für die Erfassung der Durchzügler deutlich weiter gefasste Untersuchungsgebiet (bis zum Spreetaler See) wies für den Herbstzug im Jahre 2003 eine mindestens mittlere Bedeutung auf. Wertbestimmend waren die weiten Flächen als Rastgebiete für Offenlandarten sowie die Wasseroberfläche des Spreetaler Sees als gelegentlicher Ruheplatz für Bläss- und Saatgänse (*Anser fabalis*). Andere störungsempfindliche Wasservögel spielten im Gebiet keine Rolle. Das Artenspektrum des Herbstzuges umfasste u. a. mehrere Rote-Liste-Arten (v.a. Großer Brachvogel, Brachpieper und Grauammer), die sich zum Teil mehrere Tage bis Wochen im Gebiet aufhielten. Die Viehkoppeln und Ackerbrachen waren regelmäßig Nahrungs- bzw. Aufenthaltsplätze für Kleinvogelschwärme, wurden aber von Greifvögeln relativ wenig genutzt (wahrscheinlich nur geringes Mäuseangebot). Größere Schwärme nahrungssuchender oder rastender Vögel waren auf den Acker- und Weideflächen der Bergbaufolgelandschaft insgesamt selten anzutreffen. Diese Aussagen bzgl. einer relativ geringen außerbrutzeitlichen Nutzung der Bergbaufolgelandschaft durch Wasser- und Greifvögel sowie durch größere Singvogelschwärme treffen auch auf die westlich benachbarten und anschließenden Flächen des Naturschutzgroßprojektes „Lausitzer Seenland“ zu (eig. Beob.). Als Gründe hierfür sind die nährstoffarmen, sehr sauren Boden- und Wasserverhältnisse anzunehmen.

#### 4.1.2 Brutvögel 2004

##### Bestand

Im „UG 500-m-Umkreis“ (325 ha) wurden vor der Errichtung der WKA 36 Brutvogelarten nachgewiesen. In einer auf die Wege und Biotopstrukturen angepassten Erfassungsfläche „UG 400 ha“ (rote „Reviermittelpunkte“ in Abb. 6) erweiterte sich die Artenzahl auf 45. Im „UG Windpark“ (90 ha; bis 50 m um die äußeren Anlagenstandorte) kamen 13 Arten vor. Die Ergebnisse sind in Tab. 3 zusammengefasst. In Abb. 6 ist eine Übersicht über die angenommenen Revierzentren dargestellt. Zu erkennen ist eine Konzentration der Reviere auf die Feldgehölzstreifen und die Randbereiche der Offenländer (Weideflächen).



**Abb. 6:** Übersicht zur Brutvogelkartierung 2004. Darstellung aller 232 Reviermittelpunkte (400-ha-Fläche; rote Linie) mit wertgebenden Arten (grüne Dreiecke) in Bezug zum Windpark (hellblau) und dem 500-m-Umkreis (dunkelblau).

**Tab. 3:** Brutvögel im „Windeignungsgebiet EW 29“ vor dem Eingriff (2004).

Nr.	Art	Wissenschaftlicher Name	Anzahl Reviere im Windfeld		
			90 ha	325 ha	400 ha
1	Amsel	<i>Turdus merula</i>	4	11	15
2	Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	1	3	3
3	Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	1	6	6
4	Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	-	-	1
5	Brachpieper	<i>Anthus campestris</i>	1	4	5
6	Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	1	17	20
7	Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	-	1	1
8	Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	-	1	1
9	Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	1	3	3
10	Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	24	50	66
11	Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	-	-	1
12	Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	-	7	11
13	Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	-	5	6
14	Gelbspötter	<i>Hippolais icterina</i>	-	-	1
15	Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	-	9	11
16	Graumammer	<i>Emberiza calandra</i>	1	4	6
17	Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	-	1	1
18	Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	-	-	1
19	Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	-	1	1
20	Heidelerche	<i>Lullula arborea</i>	-	11	14
21	Kernbeißer	<i>C. coccothraustes</i>	-	4	4
22	Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	-	1	1
23	Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	-	1	1
24	Kohlmeise	<i>Parus major</i>	1	4	5
25	Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>	-	-	1
26	Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	-	1	1
27	Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>	2	2	3
28	Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	-	-	1
29	Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>	-	-	2
30	Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	4	8	8
31	Ortolan	<i>Emberiza hortulana</i>	2	3	3
32	Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>	-	2	2
33	Raubwürger	<i>Lanius excubitor</i>	-	1	2
34	Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	-	1	3
35	Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	-	2	2
36	Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>	-	1	1
37	Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	-	2	2
38	Sperbergrasmücke	<i>Sylvia nisoria</i>	-	1	1
39	Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	-	1	1
40	Steinschmätzer	<i>Oenanthe oenanthe</i>	-	-	1

Nr.	Art	Wissenschaftlicher Name	Anzahl Reviere im Windfeld		
			90 ha	325 ha	400 ha
41	Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	-	1	1
42	Turteltaube	<i>Streptopelia turtur</i>	-	-	1
43	Wachtel	<i>Coturnix coturnix</i>	1	3	3
44	Wiedehopf	<i>Upupa epops</i>	-	2	2
45	Ziegenmelker	<i>Caprimulgus europaeus</i>	-	2	2
<b>Summe</b>			<b>44</b>	<b>177</b>	<b>232</b>

Die höchsten Siedlungsdichten erreichte die Feldlerche mit 2,7 BP/10 ha im geplanten Windpark bzw. 1,5 BP/10 ha im 500-m-Umkreis. Weitere eudominante Arten sind nicht zu verzeichnen.

### Bewertung

Aus naturschutzfachlicher Sicht haben die untersuchten Flächen eine hohe bis sehr hohe regionale Bedeutung für ausgewählte Brutvogelarten. Im Umfeld von 400 ha (Abb. 6) war die Artenanzahl mit 45 zwar nicht hoch, das Spektrum der seltenen, spezialisierten Offenland- und Bergbaufolgenten jedoch weitgehend vollständig (Tab. 4).

**Tab. 4:** „Streng geschützte Arten“ (§§), Rote-Liste-Arten, Arten nach Anhang I (EU-Vogelschutz-RL).

Art	RL SN	RL BRD	Anh. I	BNatSchG	Bestand Deutschland <sup>1)</sup>	Bestand Sachsen <sup>2)</sup>
Brachpieper	2	1	x	§§	ca. 1.100	ca. 300
Grauammer	2	3	-	§§	ca. 26.000	ca. 1.700
Heidelerche	2	V	x	§§	ca. 52.000	ca. 2.400
Kiebitz	2	2	-	§§	ca. 75.500	ca. 600
Ortolan	2	3	x	§§	ca. 12.000	ca. 500
Raubwürger	2	2	-	§§	ca. 1.150	ca. 200
Sperbergrasmücke	3	-	x	§§	ca. 11.000	ca. 600
Steinschmätzer	2	1	-	§	ca. 4.700	ca. 500
Turteltaube	-	3	-	§§	ca. 64.000	ca. 2.750
Wachtel	3	-	-	§	ca. 28.000	ca. 3.000
Wiedehopf	1	2	-	§§	ca. 415	ca. 85
Ziegenmelker	1	3	x	§§	ca. 6.000	ca. 425

<sup>1)</sup> mittlerer Wert der in der Roten Liste Deutschlands (Stand 2005) angegebenen Spanne

<sup>2)</sup> mittlerer Wert der Spanne nach LFUG (2011) für den Zeitraum 2004-07

Für die in Tab. 4 genannten „streng geschützten“ Arten (§§) folgte eine Einzelfallbetrachtung, um zu klären, ob nicht ersetzbare Teilhabitate der genannten Arten durch den Eingriff verloren gehen. Für die nicht „streng geschützten“ Arten wurde auf Grund eigener Erfahrungen bzw. den im Quellenverzeichnis zitierten Studien eine erhebliche Beeinträchtigung ausgeschlossen.

Im eigentlichen Windpark (90 ha) brüteten im Jahr 2004 die in Tab. 3 aufgeführten 13 Arten, davon drei streng geschützte (Brachpieper, Grauammer, Ortolan). Für die betroffenen Arten wur-

den nach REICHENBACH (2003), einer der damals noch wenigen Studien zu einer größeren Anzahl an Arten, die folgenden „Empfindlichkeiten“ (gemeint ist im Wesentlichen das Abstandsverhalten) gegenüber WKA angenommen (niedrig: unwesentliche Revierverlagerung; mittel: Verlagerung bis 200 m; hoch: Verlagerung > 200 m):

**Tab. 5:** Artspezifische Empfindlichkeiten nach REICHENBACH (2003).

Empfindlichkeit	Art
niedrig	Feldlerche, Neuntöter, Sperbergrasmücke, Goldammer, Buchfink, Singdrossel, Bluthänfling, Dorngrasmücke, Grauammer, Amsel, Gartengrasmücke, Bachstelze, Gelbspötter, Elster, Eichelhäher, Rabenkrähe
mittel	Kiebitz
hoch	Wachtel

Für einige Arten, wie Wiedehopf, Raubwürger, Brachpieper und Ortolan, lagen damals keine entsprechenden Erfahrungen vor.

Das Gebiet wies auf Grund der vorkommenden „streng geschützten“ und Rote-Liste-Arten eine regionale bis überregionale Bedeutung für Brutvögel auf. Ein hohes zu erwartendes Konfliktpotenzial wurde für den Raubwürger (große Revierausdehnung) und den Wiedehopf (Störungsempfindlichkeit zur Brutzeit im Falle von Wartungsarbeiten o.ä. in Nistplatznähe) angenommen.



Der Kiebitz (*V. vanellus*) zählt zu den Vogelarten mit einer hohen artspezifischen Empfindlichkeit gegenüber WKA. Foto: W. Nachtigall

## 4.2 Entwicklung des Brutvogelbestandes

Die gebietstypischen, wertgebenden Arten konnten bei den beiden Brutvogelkartierungen nach dem Bau des Windparks als Brutvögel in ähnlicher Bestandsgröße kartiert werden – bis auf Kiebitz, Ortolan und Sperbergrasmücke, die das Windfeld als Brutgebiet aufgaben. Das in der Eingriffsprognose befürchtete Verschwinden von Raubwürger und Wiedehopf hat nicht stattgefunden (vgl. Tab.

6). Beide Arten hielten sich stets mehr oder weniger bodennah auf und wurden nie in gefährlicher Nähe zu den Rotoren beobachtet. Häufigste Brutvogelart war in nach wie vor sehr hoher Siedlungsdichte die Feldlerche. Eine überdurchschnittlich hohe Brutrevierdichte erreichte auch die Goldammer. Neben diesen Offenlandarten kamen im Untersuchungsgebiet Waldvögel, darunter vor allem häufige Singvogelarten und die Ringeltaube vor. Diese siedeln in ortsüblicher Dichte in den das Windanlagenfeld umgebenden Wäldern und Baumstreifen.

**Tab. 6:** Vergleich der Kartierungsergebnisse für wertgebende Brutvögel für 2004–2009 (Anzahl Brutpaare im 500-m-Umkreis)

Art	2004	2007	2009	Art	2004	2007	2009
Brachpieper	4	4	4	Ortolan	3	1	-
Grauhammer	4	2	5	Raubwürger	1	1	1
Heidelerche	8	11	10	Sperbergrasmücke	1	1	-
Kiebitz	1	-	-	Wiedehopf	1	1	1 <sup>1)</sup>
Neuntöter	3	3	6	<b>Summe</b>	<b>26</b>	<b>24</b>	<b>27</b>

<sup>1)</sup> 2011 2 Brutpaare

Für den hier nur am Rande betrachteten, ca. 200 m von den Anlagen entfernt balzenden Ziegenmelker kam es zu keiner nachweisbaren Meidung des Anlagenumfeldes. Dies steht im Gegensatz zu anderen Studien (LANGGEMACH & DÜRR 2011), wo z. B. ab dem 2. Betriebsjahr eines Windparks eine strikte Meidung des 400-m-Umkreises festgestellt wurde. Die dort betrachteten WKA hatten allerdings eine 50 m größere Spitzenhöhe und ggf. andere Schallemissionen.

### 4.3 Windkraftanlagen als möglicher Mortalitätsfaktor

Die Ergebnisse der speziellen Totfundsuche 2010 und der weiteren Beobachtungen in den anderen Untersuchungsjahren deuten darauf hin, dass die betrachteten Windkraftanlagen bisher keinen erheblichen Mortalitätsfaktor für die Vogelwelt darstellen. Es wurde lediglich ein offensichtliches Vogelschlagopfer (Feldlerche) gefunden. Das Gelände unterhalb der WKA ist relativ vegetationsarm und gut zu überblicken. Insbesondere Schlagopfer ab Taubengröße dürften kaum übersehen worden sein. Daher ist es unwahrscheinlich, dass an den Tagen mit einer Nachsuche unter den WKA mehrere oder größere Schlagopfer nicht bemerkt wurden. Beispielsweise wurde unter einer WKA auch eine überfahrene, kleine Zauneidechse (*Lacerta agilis*) gefunden. Obwohl unter den WKA regelmäßig Prädatoren wie Rotfuchs (*Vulpes vulpes*), Wolf (*Canis lupus*) und Marder (*Martes spec.*) anhand von Sichtbeobachtungen und (Kot-)Spuren nachgewiesen werden konnten, sollte deren „Abräumfähigkeit“ nicht überschätzt werden: So blieb die im Windpark getötete Feldlerche mindestens 10 Stunden unter der WKA liegen. Es bleibt jedoch eine unbekannte Dunkelziffer durch die WKA getöteter Individuen, die aufgrund der relativ geringen Begehungsfrequenz (8 Begehungen jährlich) nicht entdeckt werden konnten. Damit ist nicht sicher, dass der vor Ort gewonnene Eindruck einer niedrigen Schlagopferquote wirklich die Realität widerspiegelt. Im Windpark jagten während der Beobachtungszeiten Greifvögel (wie Mäuse- und Raufußbussard (*Buteo buteo* und *Buteo lagopus*), Sperber (*Accipiter nisus*), Turmfalke (*Falco tinnunculus*), Rot- und Schwarzmilan (*Milvus milvus* und *Milvus migrans*), Korn- und Rohrweihe (*Circus cyaneus* und *Circus aeruginosus*)) oftmals nahe der WKA. Als wenig sensibel gegenüber den WKA erwiesen sich auch Seeadler (*Haliaeetus*



Greifvögel, wie der Schwarzmilan (*Milvus migrans*), können beeindruckende Flugmanöver zeigen. Dennoch sind beide Milanarten häufig Kollisionsopfer an WKA. Foto: W. Nachtigall

*albicilla*) und Habicht (*Accipiter gentilis*), die sich auf 100 bis 200 m näherten, weshalb eine Kollision mit den Rotorblättern nur eine „Frage der Zeit“ sein könnte. Andererseits flogen die Seeadler meistens am Windfeld vorbei oder segelten in sehr großer Höhe darüber; zeigten also teilweise ein gewisses Ausweichverhalten gegenüber dem Windpark. Insgesamt muss festgehalten werden, dass Greifvögel häufig die WKA in Reichweite der Rotoren passierten und folglich einer hohen Gefahr für einen Unfall unterliegen. Die anderen am Windpark festgestellten Vogelarten flogen dagegen meistens deutlich unter den sich drehenden Rotoren (v. a. Singvögel, Wiedehopf, Wachtel) oder weit über den WKA (wie z. B. Tauben, Gänse). Ähnlich unbeeindruckt wie die Greifvögel verhielten sich jedoch Krähenvögel wie Kolkrabe, Nebel- und Rabenkrähe (*Corvus cornix* und *C. corone*), Elster (*Pica pica*) und Eichelhäher, wobei sie mit Ausnahme von Elster und Eichelhäher aufgrund ihrer bevorzugten Flughöhe ebenso kollisionsgefährdet erschienen.

#### 4.4 Beobachtungen zum Rast- und Zuggeschehen

Auch von den Nicht-Brutvögeln während der Brutzeit und zu den Zugzeiten wurden die WKA im 500-m-Umkreis und unmittelbar darüber hinaus von den meisten Vogelarten wenig beachtet; der Durchzug erfolgte zwischen den WKA und auch die Nahrungssuche spielte sich bodennah innerhalb des Windparks ab. Sperlingsvögel wie Finken, Ammern, Stare, Drosseln, Lerchen, Pieper und Stelzen umflogen während des Zuges die Rotorblätter auf kurzen Distanzen (so dass der erhöhte Energieaufwand durch Ausweichmanöver zu vernachlässigen ist) und näherten sich dem Mastfuß während der Nahrungssuche zuweilen auf unter 10 m. Stimmt die sonstigen Voraussetzungen

(Nahrungsangebot, Sitzwarten), nutzten Singvögel auch die unmittelbare Nähe der WKA als Lebensraum. Diese Aussage gilt auch für den ebenso als Wintergast auftretenden Raubwürger, der sich den Anlagen auf unter 50 m näherte und sich unterhalb der drehenden Rotoren aufhielt.

An Greifvögeln wurden Turmfalke (*Falco tinnunculus*), Mäuse- und Wespenbussard (*Pernis apivorus*), Rohrweihe, Rotmilan, Sperber, Fisch- (*Pandion haliaetus*) und Seeadler im Bereich des Windparks (zwischen den Anlagen) jagend oder überfliegend beobachtet. Weitere häufige Nahrungsgäste sind der Star in kopfstarken Trupps sowie einzelne Bachstelzen, Kolkraben und Nebel- und Rabenkrähen. Für diese Arten wirkte die extensive Weide mit Przewalski-Pferden unter den Windkraftanlagen besonders anziehend.

## 5. Diskussion

Während der Frühjahrs- und Herbstzugerperioden wurden im Windpark Elsterheide und seiner Umgebung in den hier betrachteten Jahren 2006–2010 nur geringe Durchzugsaktivitäten, insbesondere kaum Gänse- und Kiebitzdurchzug festgestellt. Dabei besaßen die WKA offensichtlich eine nur geringe Scheuchwirkung sowohl auf die durchziehenden als auch die standorttreuen Vögel. Empfindlich reagieren in dieser Hinsicht nach Stand des Wissens vor allem Wat- und Wasservögel, die im Untersuchungszeitraum in der Umgebung (Bergbaufolgelandschaft am Spreetaler See) jedoch nur selten auftraten. Das weitgehende Ausbleiben des Kiebitzes als Durchzügler muss im Zusammenhang mit dem bundesweiten Rückgang dieser Art gesehen werden. In Bezug auf den Großen Brachvogel kann die Aufgabe des 2003 genutzten Rastplatzes sowohl an den WKA als auch an gestiegener Attraktivität anderer Rastplätze in der Bergbaufolgelandschaft oder anderen regionalen Trends liegen.

Während bei Zug- und Nahrungsgästen deutliche Störungen durch Windenergieanlagen in der Literatur dokumentiert wurden (z.B. WINKELMAN 1990, CLEMENS & LAMMEN 1995, BACH et al. 1999, GERJETS & SINNING 1999, SCHREIBER 1999), gibt es für Brutvögel bereits seit über 10 Jahren Hinweise, dass viele Arten in ihrem Verhalten nicht oder nur in geringem Maße empfindlich gegenüber Windenergieanlagen reagieren (z.B. BACH et al. 1999, WALTER & BRUX 1999, HANDKE et al. 1999, PERCIVAL 2000, REICHENBACH et al. 1999, BERGEN 2001). Dies kann gerade deshalb zu einer erheblichen Anzahl an Kollisionen von Vögeln mit Rotor oder Mast führen. Die Ergebnisse der deshalb im Windpark Elsterheide durchgeführten Totfundsuche unter den WKA mit lediglich einer tot gefundenen Feldlerche lassen im Vergleich zu ähnlich untersuchten Windparks mit deutlich höheren Fundraten auf ein standörtlich geringes Risiko für Vögel schließen.

Schwer einschätzbar ist, wie viele Opfer bei dieser Untersuchung übersehen wurden. SEICHE et al. (2008) fanden bei entsprechenden Untersuchungen in Sachsen, dass ausgelegte Küken und Fledermäuse teils über mehrere Tage unter den Anlagen liegen geblieben sind, bevor sie von Aasverwertern gefressen wurden. Dabei war zwischen einzelnen Standorten klar zu unterscheiden, denn unter einer Anlage wurde beispielsweise kein Abtrag festgestellt und unter einer anderen waren alle Küken verschwunden. Nach ABBO (2007) wurden in der Niederlausitz verendete Vögel bis in 100 m Entfernung gefunden, mit dem Schwerpunkt bis 5 m vom Mastfuß (wo liegende Vögel besonders auffallen). Ein Drittel der Unfälle erfolgte in der Brutzeit, zwei Drittel während Zug/Überwinterung. Häufungen gab es über die 11 Windparks hinweg nur bei Mäusebussard (6 Funde), Feldlerche (4) und Lachmöwe (*Larus ridibundus*) (3), alle anderen Arten wurden nur ein- oder zweimal entdeckt. An niedrigen, älteren Anlagen (mit „Bodenfreiheit“ unter den Rotoren von 22 – 43 m) verunglückten anteilmäßig geringfügig mehr Vögel als an den neuen, höheren Anlagen (ABBO 2007). DÜRR (2011) weist auf besondere Probleme für Offenlandarten wie Grauwammer und

Neuntöter bei hellem Mastfuß, wie im Falle der Anlagen in Elsterheide, hin. In mehreren Windparks wurden dort Anflugopfer festgestellt, die offensichtlich den Mast (im Gegensatz zu grün gestrichenen Masten anderer Hersteller) beim Auffliegen nicht wahrnahmen und in wenigen Metern Höhe kollidierten. In Deutschland wurden Totfunde unter WKA seit 1989 vor allem vom Brandenburger Landesumweltamt zusammengetragen. Daraus schätzt DÜRR (2011) eine Rate von 3,8 toten Vögeln pro WKA und Jahr für Brandenburg. HÖTKER (2006) legte nach Auswertung einer großen Anzahl von Studien einen Wert von 1,8 (Median) oder 6,9 (arithmetisches Mittel) zu Grunde. Nach den Ergebnissen von LANGGEMACH & DÜRR (2011) sind die Schlagopferzahlen bei Vögeln in Brandenburg (534) und Schleswig-Holstein (158) besonders hoch. Besonders betroffen sind demnach Rotmilan, Seeadler und Möwen. Diese Arten bzw. die Artengruppen kommen zwar am Windpark Elsterheide vor, nutzen den nährstoffarmen (= beutetierarmen) Bereich jedoch wenig (Rotmilan) oder gar nicht zur Nahrungssuche, sondern sind hier nur Überflieger (in meistens größerer Höhe).

Werden Anlagen künftig im Rahmen eines „Repowerings“ höher gebaut, ergeben sich hier möglicherweise neue Konflikte. Entscheidend für die Vogelbesiedlung ist die Attraktivität der Nahrungs- (und Brut-) Habitats. Die Anlage von Hecken und Gehölzen sollte deshalb in unmittelbarer Umgebung der WKA vermieden werden (HÖTKER 2006), was im Untersuchungsgebiet weitgehend realisiert ist. Vor allem für Greifvögel sind landwirtschaftlich genutzte Flächen mit einem guten Nahrungsangebot einladend, was durch Ansetzmöglichkeiten verstärkt wird. Die hier sehr extensiv genutzten, nährstoffarmen und wenig strukturierten Offenlebensräume der Bergbaufolgelandschaft bieten den Greifvögeln jedoch nur ein unterdurchschnittliches Nahrungsangebot und nur vergleichsweise wenig geeignete Ansetzstrukturen (lediglich auf den Koppelpfählen im Bereich der Pferdeweide). Deshalb waren Greifvögel im Windpark Elsterheide (und genauso in der umgebenden Bergbaufolgelandschaft) relativ selten und nur in geringen Individuenzahlen anzutreffen.

Während der fünf Betrachtungsjahre waren keine auffälligen Einflüsse der WKA auf die Entwicklung der brutzeitlichen Vogelwelt zu beobachten. Die Dynamik der Brutbestände der einzelnen wertgebenden Vogelarten (vgl. Tab. 6) lag im Rahmen der natürlichen, oftmals artspezifisch starken jährlichen Schwankungen (z. B. Ortolan, Sperbergrasmücke, Neuntöter) bzw. großräumig negativer Entwicklungen (insbesondere landesweiter Rückgang des Kiebitz). Keine der Brutvogelarten mied offensichtlich die Nähe der WKA. Die Reviere der Offenlandbewohner Feldlerche, Heidelerche, Neuntöter, Brachpieper, Grauammer, Wachtel und Wiedehopf erstreckten sich, wenn die Habitatanforderungen erfüllt waren, auch auf die von den Rotoren überstrichene Fläche. Es sollte mittelfristig untersucht werden, ob sich bei den während des Untersuchungszeitraumes als Brutvogel nicht mehr nachweisbaren Arten Kiebitz, Sperbergrasmücke und Ortolan wieder ansiedlungswillige Individuen zeigen oder ob die Habitats dieser Arten doch durch die WKA entwertet worden sind.

## 6. Schlussfolgerungen aus der Studie für den Standort

Diese Studie zeigt, dass das Errichten eines Windparks in der avifaunistisch wertvollen Bergbaufolgelandschaft bei Hoyerswerda bisher zu keiner deutlich erkennbaren Verdrängung von Brutvögeln und brutzeitlichen Nahrungsgästen, auch nicht von wertgebenden Arten wie Wiedehopf, Ziegenmelker, Raubwürger, Heidelerche und Brachpieper führte.

Allerdings verschwanden während der Untersuchungsperiode Kiebitz, Sperbergrasmücke und Ortolan aus dem Windpark. Im Falle des bevorzugt gesellig brütenden Kiebitzes ist die Aufgabe des Brutplatzes eines Paares 2004 nicht unbedingt mit dem Windpark in Beziehung zu setzen. Für Ortolan und Sperbergrasmücke ist eine durchgängige Besiedlung in der Nähe von WKA (teils < 50 m zum Mastfuß) in der regionalen Literatur (ABBO 2007) dokumentiert, sodass hier andere Gründe

für die Aufgabe der Brutplätze wahrscheinlicher sind. Ein direkter oder auch indirekter Einfluss der Windkraftnutzung (z. B. Störungen durch Wartungsarbeiten) kann aber nicht ausgeschlossen werden. Daher wären im Sinne eines Nachsorgeprinzips zur Verminderung von langfristigen „Biodiversitätsschäden“ Fördermaßnahmen für diese drei Arten weit außerhalb des Windparks angebracht.

Bei den über fünf Jahre planmäßig durchgeführten Feldbeobachtungen im Windpark waren keine Auswirkungen auf den Vogelzug erkennbar. Gelegentlich wurden Ausweichbewegungen in geringem Umfang beobachtet (Umfliegen des Standortes). Die Herbstbeobachtungen des Jahres 2003, also vor dem Errichten des Windparks, deuteten darauf hin, dass dieses Gebiet eine mindestens mittlere Bedeutung für den Herbstzug aufweisen kann, was sich aber in den Folgejahren nicht bestätigte. Es ist jedoch methodisch unzulässig, aus nur einer untersuchten, vielleicht exzeptionell „gut sichtbaren“ Herbstzugzeit-Periode zu folgern, dass mit dem Windpark das Gebiet seine Eignung als Durchzugs- und Rastgebiet verloren hat. Starke Zugbewegungen wurden nämlich nach 2003 auch im benachbarten SPA-Gebiet „Bergbaufolgelandschaft bei Hoyerswerda“ nicht mehr beobachtet.

Die Ergebnisse ähneln insgesamt sehr denen der Brandenburger Ornithologen in der nördlich anschließenden Niederlausitz (ABBO 2007). Hinsichtlich des Konflikts von Vogelschutz und Windenergiegewinnung erscheinen am lokal untersuchten Standort vor allem Verluste von Vögeln an den WKA bedeutsam, die sich den WKA zu sehr annähern. Obwohl hier bisher nur ein Todesopfer (Feldlerche) unter den WKA gefunden wurde, ist im Windpark langfristig durchaus mit Todesfällen von Rotmilan, Seeadler oder Kolkkrabe zu rechnen, die einen nur geringen Abstand zu den WKA halten. Da es sich hierbei um sogenannte k-Strategen handelt, bei denen sich einzelne Individuenverluste sehr negativ auf die Stabilität des lokalen Bestandes auswirken können (vgl. BÖHNER & LANGGEMACH 2004), können solche Todesfälle populationserheblich sein. Dies ist vor allem dann der Fall, wenn vom Vogelschlag sehr reproduktive Weibchen (die für einen hohen Prozentsatz des Nachwuchses einer lokalen Population sorgen) betroffen sind. Damit diese Vogelarten angesichts weiterer wirkender Negativfaktoren trotzdem langfristig in einem günstigen Erhaltungszustand erhalten werden können, sollten künftig bei der Anlage von WKA in möglichst weiter Entfernung spezielle Arten-Fördermaßnahmen durchgeführt werden.



*Die Auswirkungen von WKA auf den naturschutzfachlich bedeutsamen Ziegenmelker (*C. europaeus*) zeigen in den bisher bekannten Fällen uneinheitliche Ergebnisse. Foto: W. Nachtigall*

Weiterhin zeigte sich, dass trotz der Nähe der untersuchten WKA zu großen Gewässern (Bergbau-Restseen), zu Wäldern/Forsten und zu Natura-2000-Gebieten (insbesondere dem EU-Vogelschutzgebiet „Bergbaufolgelandschaft bei Hoyerswerda“) sowie zu einem Kerngebiet eines Naturschutzgroßprojektes die Auswirkungen der Windenergienutzung auf die Schutzgüter des Vogelschutzes bisher offenbar gering geblieben sind. In diesem Sinne wäre auch eine entsprechende Wiederholungsuntersuchung im Windpark Elsterheide sehr sinnvoll. Teil einer standortbezogenen Einzelfallbetrachtung müssen intensive Vorher-Nachher-Untersuchungen und ggf. nachträgliche Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen (zur Heilung von Biodiversitätsschäden im Sinne des Umweltschadensgesetzes) sein. Dabei ist inzwischen ein aufwändigeres Untersuchungsdesign als bei dieser Studie zu empfehlen, welches sich an den neuesten Entwicklungen und Untersuchungsmethoden orientiert.

## 7. Danksagung

Diese Studie wurde finanziert durch die Firma *Wind DK 1012 ApS, Thisted (Dänemark)*. Die Erstkartierung entstand im Rahmen des Landschaftspflegerischen Begleitplanes im Auftrag der Boreas Energie GmbH, Dresden. Wir danken Herrn Siegfried Krüger (Hoyerswerda) für seine Mitarbeit bei den Erfassungen sowie den Herren Marko Zischewski (Betriebsgesellschaft für Umwelt und Landwirtschaft/Sächsische Vogelschutzwarte Neschwitz) und Dr. Winfried Nachtigall (Förderverein Sächsische Vogelschutzwarte Neschwitz e. V.) für ergänzende faunistische Mitteilungen.

## 8. Literatur

- ABBO (ARBEITSGEMEINSCHAFT BERLIN-BRANDENBURGISCHER ORNITHOLOGEN) (2007): Zur Wirkung von Windkraftanlagen auf Brut- und Gastvögel in der Niederlausitz (Land Brandenburg). - Otis – Zeitschrift für Ornithologie und Avifaunistik in Brandenburg und Berlin. Band 15 – 2007. Sonderheft.
- BACH, L., HANDKE, K., SINNING, F. (1999): Einfluss von Windenergieanlagen auf die Verteilung von Brut- und Rastvögeln in Nordwest-Deutschland - erste Auswertung verschiedener Untersuchungen. - Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz, Band 4, „Vögel und Windkraft“, S. 107-122.
- BEAK (2004): Landschaftspflegerischer Begleitplan zum Windpark Elsterheide. Unveröffentl. Gutachten für Boreas Energie GmbH, Dresden.
- BERGEN, F. (2001): Untersuchungen zum Einfluss der Errichtung und des Betriebes von Windenergieanlagen auf Vögel im Binnenland. – Dissertation am Lehrstuhl Allgemeine Zoologie und Neurobiologie. Ruhr-Universität, Bochum.
- BÖHNER, J. & LANGGEMACH, T. (2004): Warum kommt es auf jeden einzelnen Schreiadler *Aquila pomarina* in Brandenburg an? Ergebnisse einer Populationsmodellierung. - Vogelwelt 125, 271-281.
- CLEMENS, T., LAMMEN, C. (1995): Windkraftanlagen und Rastplätze von Küstenvögeln – ein Nutzungskonflikt. - In: BECKER, P. H.: Einflüsse des Menschen auf Küstenvögel. Wilhelmshaven: 109-126 (Schr.-R. Schutzgemeinschaft Dtsch. Nordseeküste 2) [verändert: Seevögel 16: 34-38].
- DÜRR, T. (2011): Dunkler Anstrich könnte Kollisionen verhindern: Vogelunfälle an Windradmasten. - Der Falke 12/2011. S. 499-501. <http://www.falke-journal.de/cms/red/download/2011-12-Windradmasten.pdf>
- GERJETS, D. & SINNING, F. (1999): Untersuchungen zur Annäherung rastender Vögel an Windparks in Nordwestdeutschland. - Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz, Band 4, „Vögel und Windkraft“.
- HANDKE, K., HANDKE, P. & MENKE, K. (1999): Ornithologische Bestandsaufnahmen im Bereich des Windparks Cuxhaven in Nordholz 1996/97. - Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz, Band 4, „Vögel und Windkraft“.

- HÖTKER, H. (2006): Auswirkungen des „Repowering“ von Windkraftanlagen auf Vögel und Fledermäuse. - Michael-Otto-Institut im NABU. Untersuchung im Auftrag des Landesamtes für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein.
- KRÜGER, S. (2006): Die Vogelwelt ausgewählter ostsächsischer Bergbaufolgelandschaften. - Eigenverlag. Hoyerswerda.
- LANGGEMACH, T. & DÜRR, T. (2011): Informationen über Einflüsse der Windenergienutzung auf Vögel. - [http://www.mugv.brandenburg.de/cms/media.php/lbm1.a.2334.de/vsw\\_dokwind\\_voegel.pdf](http://www.mugv.brandenburg.de/cms/media.php/lbm1.a.2334.de/vsw_dokwind_voegel.pdf)
- LfULG (2011): Landesbestandszahlen der Brutvögel im Freistaat Sachsen. - [http://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/download/LandesbestandszahlenSachsen\\_Brutvogelkartierungen\\_110808.pdf](http://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/download/LandesbestandszahlenSachsen_Brutvogelkartierungen_110808.pdf)
- MANNFELD, K. & RICHTER, H. (Hrsg.) (1995): Naturräume in Sachsen. Forschungen zur deutschen Landeskunde. Band 238. Zentralausschuss für deutsche Landeskunde, Selbstverlag, Trier.
- PERCIVAL, S. M. (2000): Birds and wind turbines. - *British Wildlife*, 12 (1), S. 8–15.
- REICHENBACH, M., EXO, K.-M., KETZENBERG, C. & GUTSMIEDL, I. (1999): Einfluss von Windenergieanlagen auf Vögel - Sanfte Energie im Konflikt mit dem Naturschutz. - Institut für Vogelforschung & ARSU GmbH. ARSU-Position 8. S. 56-67, Wilhelmshaven, Oldenburg
- REICHENBACH, M. (2003): Auswirkungen von Windenergieanlagen auf Vögel – Ausmaß und planerische Bewältigung. Dissertation. TU Berlin, Fakultät VII Architektur Umwelt Gesellschaft.
- SCHREIBER, M. (1999): Windkraftanlagen als Störungsquelle für Gastvögel am Beispiel von Blessgans (*Anser albifrons*) und Lachmöwe (*Larus ridibundus*). - Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz, Band 4 „Vögel und Windkraft“.
- SEICHE, K., ENDL, P. & LEIN, M. (2008): Fledermäuse und Windenergie in Sachsen 2006 – In : Naturschutz und Landschaftspflege, Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Bundesverband für Windenergie, Vereinigung zur Förderung der Nutzung erneuerbarer Energien e.V. (Hrsg). [http://www.naturschutzstandards-erneuerbarer-energien.de/images/literatur/2006\\_studie\\_Fledermaus\\_sachsen\[1\].pdf](http://www.naturschutzstandards-erneuerbarer-energien.de/images/literatur/2006_studie_Fledermaus_sachsen[1].pdf)
- STEFFENS, R., NACHTIGALL, W., RAU, S., TRAPP, H. & J. ULBRICHT (2013): Brutvögel in Sachsen. Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, Dresden.
- WALTER, G. & BRUX, H. (1999): Erste Ergebnisse eines dreijährigen Brut- und Gastvogelmonitorings (1994-1997) im Einzugsbereich von zwei Windparks im Landkreis Cuxhaven. - Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz, Band 4, „Vögel und Windkraft“.
- WINKELBRANDT, A. et al. (2000): Empfehlungen des Bundesamtes für Naturschutz zu naturverträglichen Windkraftanlagen. - Bundesamt für Naturschutz, Bonn.
- WINKELMAN, J. E. (1990): Vogelslachtoffers in de Sep-proefwindcentrale te Oosterbierum (Fr.) tijdens bouwfase en half-operationele situaties (1986-1989). - RIN-rapport 90/2, Arnhem.

---

Dr. Jan Schimkat, Naturschutzinstitut Region Dresden, Weixdorfer Str. 15, 01129 Dresden  
(E-Mail: [nsi-dresden@naturschutzinstitut.de](mailto:nsi-dresden@naturschutzinstitut.de))

Dr. Frank Schmidt, Beak Consultants GmbH, Am St. Niclas Schacht 13, 09599 Freiberg  
(E-Mail: [frank.schmidt@beak.de](mailto:frank.schmidt@beak.de))

---



# Beobachtungen über das Verhalten des Habichts *Accipiter gentilis* während der Fortpflanzungszeit <sup>1)</sup>

WALDEMAR GLEINICH

## Zusammenfassung

Seit 1965 wurde das Verhalten von Habichten während der Brutzeit an ca. 50 Brutten in insgesamt 30 Habichtrevieren in den Regionen Chemnitz und Dresden beobachtet und dokumentiert. Brutbiologische Daten wurden durch Rückrechnungen vom Berin- gungszeitpunkt der Jungen oder dem Termin ihres Ausfliegens (Eiablage, Schlüpfen und Ausfliegen der Jungen) bei 21 Brutten ermittelt. Die beobachteten Verhaltens- weisen der Altvögel während der Balz, beim Brüten, beim Schlüpfen der Jungen, beim Hudern, beim Füttern, bei der Beuteübergabe durch das Männchen und bei der Nestwache sowie der Jungen im Nest vom Schlüpfen bis zum Ausfliegen werden be- schrieben. Langzeitbeobachtungen am Nest ermöglichten Angaben über die Häufigkeit des Aufeinanderfolgens von Verhaltensweisen und ihren Anteil an der Tagesaktivität sowie über den Tagesrhythmus im Nestbereich während der Jungenaufzucht. Die Be- obachtungen erfolgten in weitgehend ungestörten Waldrevieren, so dass die meisten Verhaltensweisen als arttypisch gewertet werden können. Im Hinblick auf das gegen- wärtig häufigere Auftreten des Habichts im Siedlungsraum könnte das beschriebene Verhaltensinventar Ausgangspunkt und Anregung für eine intensivere Beschäftigung mit Reaktionen und Strategien dieser Art unter urbanen Bedingungen sein.

## 1. Einleitung

„Der Träger des bekanntesten Raubvogelnamens ist dem Volke und selbst dem Jäger ja *sogar dem Ornithologen* von allen einheimischen Raubvögeln am wenigsten bekannt. Zwar kommt er ... überall bei uns vor; wer jedoch sein Flugbild nicht genau kennt, wer nicht ... des Habichts Horst tief im Walde zu finden weiß, dem wird dieser Raubvogel noch unsichtbarer bleiben als der Wanderfal- ke“ (KLEINSCHMIDT 1922). Wegen dieser unauffälligen Lebensweise beschränkt sich die Mehrheit der Ornithologen meist nur auf die Registrierung der Art im typischen Lebensraum und auf die Suche nach Hinweisen für ein erfolgreiches Brüten. Noch vor der Erfassung der Verbreitung und der Sied- lungsdichte war über Jahrzehnte die Ernährung des Habichts ein Schwerpunkt des ornithologischen Interesses, nicht zuletzt um Argumente gegen seine Verfolgung zu sammeln. Als ich mit der Beo- bachtung an Habichtnestern begann, waren Band 4 des „GLUTZ“ (1971) sowie das „Brehmheft“ von FISCHER (1980) noch nicht erschienen. An die Kompendien von BEZZEL (1985) oder BAUER et al. (2012) war noch nicht zu denken. Bis dahin musste man für Angaben zur Brutbiologie in fast historischen Einzelveröffentlichungen wie von SIEWERT (1933) und BRÜLL (1937) oder in Zusammen- fassungen des damaligen Kenntnisstandes wie in NIETHAMMER (1938) oder in Heft 158 der Neuen Brehm-Bücherei (KRAMER 1955) nachschlagen. Viele Verhaltensweisen am Nest erschlossen sich

<sup>1)</sup>erweiterte Fassung eines Vortrages auf der Fachveranstaltung „Greifvögel in Sachsen“ am 17.10.2015 in Neschwitz

eher aus Illustrationen, so in KRAMER (1955), MAKATSCH (1959) oder SPILLNER (1969), unter denen die Aufnahmen von BÖTTNER & LUTZ und SPILLNER sowie später von ORTLIEB und STÜLCKEN besonders aussagefähig waren. Fotografierende Ornithologen und Naturfotografen bekommen manchmal mehr zu sehen als mancher rein faunistisch tätige Ornithologe.

Ich gehörte nicht nur zur erst genannten Gruppe, sondern war auch geprägt von der heute von der Faunistik „überholten“ Verhaltensforschung wie sie von LORENZ (1978), TINBERGEN (1972) und TEMBROCK (1971) begründet wurde. Sie verlangte in erster Linie das Beobachten und Dokumentieren möglichst vieler Verhaltensweisen im natürlichen Lebensraum und weniger das Erfassen weiterer Brutreviere für faunistische Übersichten. Deshalb beschränken sich auch die bei der Beobachtung angefallenen brutbiologischen Daten auf die Bruten, an denen ich das Verhalten des Habichts beobachten wollte, so dass weniger Daten zusammenkamen, als man bei der jahrzehntelangen Beschäftigung mit der Art erwarten könnte. Es war mir klar, dass sich bei meinen Beobachtungen weder Abweichungen vom Wissen über die Art noch brutbiologische oder Verhaltensunterschiede zwischen den Regionen ergeben würden. Insofern bestätigten die Ergebnisse mehr oder weniger das schon bekannte Wissen, was aber bei ornithologischen Beobachtungen nicht ungewöhnlich ist. Im Folgenden beschreibe ich das Verhalten des Habichts im Funktionskreis der Fortpflanzung, so wie ich es gesehen und verstanden habe.

## 2. Methode

Bis auf die letzten ca. 10 Jahre meines Berufslebens, in denen ich ornithologischen Interessen fast nur noch am Wochenende oder im Urlaub nachgehen konnte, versuchte ich seit 1965 jährlich wenigstens an einem Habichtnest zumindest Teile des Brutgeschehens zwischen Balz und Ausfliegen der Jungen zu verfolgen. Bei verkehrsgünstiger Lage konnte in einigen Jahren auch an mehreren Nestern beobachtet werden. Je nach Entfernung vom Wohnort und der Art des Fahrzeuges (Fahrrad, Moped, Auto) schwankte der Beobachtungsaufwand bzw. die -intensität von 3 bis 4 Kontrollgängen pro Brut als Minimum über ca. 2-3-stündige Ansitze am Boden bis zu teilweise 10-stündigen Ansitzen im Nachbarbaum als Maximum. Zufällige Feststellungen an anderen Nestern, die bei Kontrollen oder der Beringung anfielen, dienten als Ergänzung. Protokolliert wurde das sichtbare Verhalten von Alt- und Jungvögeln während der Beobachtungsdauer und die Folge von Verhaltenselementen. Soweit es Entfernungen und Lichtverhältnisse zuließen, wurden die Beobachtungen mit analoger Foto- und Filmtechnik und seit 2000 mit digitaler Videotechnik dokumentiert. Insgesamt wurden in der Region Chemnitz und der Region Dresden in 30 Revieren ca. 50 Bruten verfolgt, wobei nur von 21 Bruten durch Rückrechnung vom Beringungsalter oder dem Termin des Ausfliegens brutbiologische Daten zum Brutbeginn und Schlüpftermin verwendet werden konnten. Da der Brutablauf aber den zeitlichen Rahmen für das jeweilige Verhalten vorgibt, werden auch diese Feststellungen hier mit ausgewertet.

Die 30 Habichtreviere, in denen ich beobachtete, verteilten sich auf drei Waldformen: 14 in Kiefernwald, 10 in Laubmischwald und 6 in Fichtenwald, was weder die Waldanteile in Sachsen noch ihre Eignung als Brutgebiet repräsentiert, sondern eher von den Möglichkeiten einer erfolgreichen Nestersuche abhängig war. Im Raum Dresden lagen die Reviere neben dem Südtail der Dresdner Heide vor allem in den die Stadt umschließenden Grünzonen bzw. in den in Richtung Elbe verlaufenden Tälern. Im Raum Chemnitz beschränkte ich mich auf die westlich der Stadt gelegenen Waldreviere.



*Außerhalb der heute zunehmend besiedelten Stadtlebensräume befinden sich Reviere des Habichts vielerorts in Kiefernwald. Foto: W. Nachtigall*

### **3. Verhalten im Revier**

#### **3.1 Habitat und Nestwahl**

Die zum Nisten gewählte Baumart war bei meinen Beobachtungen immer die jeweils häufigste Baumart, im Laubmischwald Rotbuche oder Linde, im Nadelwald jeweils Kiefer bzw. Fichte. Für die Eignung zum Nestbau bietet die jeweils häufigste Baumart wohl die größte Auswahl. Bei besonderer Eignung (Standort, Verzweigung) wird ausnahmsweise auch eine seltener vorkommende Baumart wie Birke oder Lärche gewählt. Die Nester der ca. 50 kontrollierten Bruten befanden sich in einer Höhe von 9 bis 25 m über dem Waldboden. Nach der Altersschätzung des Nistbaumes bevorzugten die Habichte die jeweils ältesten Bäume. Bis auf wenige Ausnahmen standen diese Bäume nicht in geschlossenem Wald, sondern in der Nähe von Schneisen, Wegen, Taleinschnitten, Bachläufen und am Stadtrand sogar von Straßen. Nestbauverhalten - Äste tragende oder einbauende Habichte - habe ich leider nie beobachten können, sondern immer nur das Ergebnis der Bautätigkeit vorgefunden. Aufgelegte grüne Zweige sind leider kein sicheres Anzeichen für ein besetztes Nest, da nicht nur bei größerer Beunruhigung das Männchen innerhalb eines Reviers oft mehrere Nester anbietet, nach FISCHER (1980) bis zu acht. In einem Revier fand ich fünf Wechselnester, drei mögen wohl am häufigsten vorkommen.

#### **3.2 Balz**

Die Beobachtung der Habichtbalz gehört auch für den Kundigen zu den seltensten Ereignissen des Vogeljahres. Alle Verhaltensweisen der Balz, zu der Kreis- und Bogenflüge im freien Luftraum mit dem typischen „Flaggen“ (Spreizen der Unterschwanzdecken), Verfolgungsflüge im Bestand

und die Kopulation in Nestnähe gehören, an einem Tag oder gar in Folge zu beobachten, ist beim Habicht praktisch unmöglich. Da mir die Aufforderungsgeste des paarungswilligen Weibchens von Beizhabichten vertraut war und ich die Rufe und Rufeihen im Zusammenhang mit der Kopulation durch Tonaufnahmen aus dem Tierstimmenarchiv der Humboldt-Universität Berlin kannte, konnte ich die beobachteten Einzelkomponenten der Balz auch akustisch ziemlich sicher einordnen. So konnten die von mir erlebten zwei Kreisflüge mit „Flaggen“ sowie die vier von lauten Rufen begleiteten Verfolgungsflüge des Paares im Bestand mit den anschließenden gellenden Rufeihen bei der nicht sichtbaren Kopulation bzw. die vom ballartigen Spreizen der Unterschwanzdecken begleitete Paarungsaufforderung des Weibchens als Balz gewertet werden. Registriert habe ich dazu den 05.02., den 10.02., den 02.03., den 17.03., den 18.03. und den 22.03. Die Beobachtungen fielen in die Zeit zwischen 11:00 und 14:00 Uhr. Es ist bekannt, dass die Balzaktivität wie bei vielen Vogelarten am frühen Morgen am stärksten ist (FISCHER 1980). Das von mir festgestellte Balzverhalten in der Mittagszeit könnte auf die Wirkung der Tageshelligkeit sowie auf die in dieser Zeit meist erst gegen Mittag einsetzende Thermik zurückzuführen sein.

## 4. Verhalten am Nest

### 4.1 Brutzeit

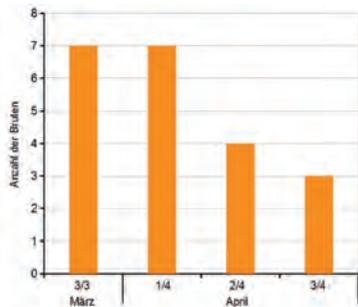
Selbst bei regelmäßigen Nestkontrollen ist es kaum möglich, den Brutbeginn annähernd genau festzustellen, weshalb er meistens errechnet wird. Da man sich bei der Altersschätzung der Jungen irren kann und auch das Ausfliegen ein Prozess mehrerer Tage ist, kann bei der Rückrechnung durchaus ein Fehler von zwei bis drei Tagen auftreten, weshalb ich mich bei der Auswertung brutbiologischer Daten auf die mir sicher erscheinenden Feststellungen beschränkt habe. Unter Berücksichtigung dieser Ungenauigkeit lag der von mir errechnete Brutbeginn zwischen dem 22.03. und 30.04. mit einer Häufung Ende März und Anfang April und einem Mittelwert um den 10.04. (Abb. 1), was mit den langjährigen Erkenntnissen (BAUER et al. 2012) übereinstimmt. Da beim Brüten nicht mit interessanten Verhaltensweisen zu rechnen war und ich die Brut nicht durch Beobachtungen aus dem Nachbarbaum stören wollte, habe ich mich in dieser Zeit auf wenige Kontrollen beschränkt. Bei vorsichtiger Annäherung des Beobachters blieb das Weibchen im Nest liegen, so dass manchmal nur Mauserfedern oder der am Nestrand zu sehende Schwanz auf seine Anwesenheit hinwies. Bei kurzzeitigen Störungen am Nest kehrte es nach wenigen Minuten zurück, um die Eier zu bedecken (Abb. 4).

### 4.2 Nestlingszeit

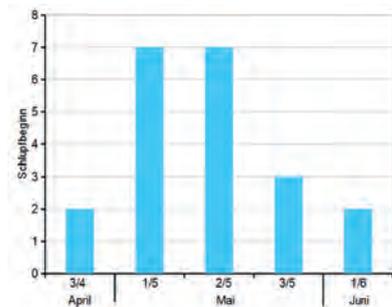
#### 4.2.1 Schlüpfen

Der Schlüpftermin lag bei den für die Errechnung verwendeten Bruten zwischen dem 27.04. und dem 07.06. mit einer Häufung Anfang und Mitte Mai und einem Mittelwert um den 17.05. (Abb. 2). Damit fiel die Jungenaufzucht in die Fortpflanzungszeit der potenziellen Beutetiere. An einem Nest konnte ich am 16.05.1981 aus einem Versteck im Nachbarbaum das Schlüpfen der Jungen zwar registrieren, jedoch nicht genau beobachten. Das Schlüpfen fand unter dem Gefieder des Weibchens statt. Es hockte unruhig - wie sich beim Aufstehen ergab - über drei Eiern und stocherte ab und zu mit dem Schnabel in der Nestmulde herum, vielleicht um Nistmaterial aufzulockern oder die Eier zu wenden. Erst nach ca. einer Stunde stand das Weibchen auf und die drei Jungen wurden in der Nestmulde sichtbar. Aufgrund der Entfernung von ca. 10 m waren die von JESERICH (1970) beschriebenen Kontaktlaute der Jungen im Ei bzw. die ersten Rufe der Jungen nach dem Schlüpfen nicht zu hören. Weil die Jungen beim erneuten Bedecken offenbar zu unruhig waren und immer

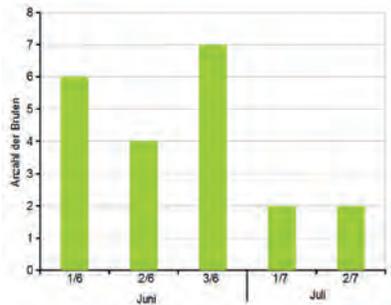
wieder versuchten, aus dem Brustgefieder heraus zu krabbeln, stand das Weibchen auf und verließ die Nestmulde. Es versuchte aber immer wieder sich vom Nestrand aus den Jungen zu nähern. Dabei ballte es die jeweils erhobenen Fänge immer erst zur „Faust“ - ein vermutlich angeborenes Verhalten, wenn es neben den Jungen stand. Die Eierschalen waren nach dem Schlüpfen der Jungen nicht zu sehen. Da das Weibchen immer wieder in der Nestmulde herumstocherte, werden die Eischalenreste vermutlich im Nistmaterial „vergraben“ worden sein. In der Folge wechselten Aufstehen und Bedecken der Jungen miteinander ab. Nach ca. einer weiteren Stunde begannen die Jungen zu betteln, indem sie mit dem Schnabel nach dem Kopf des Altvogels zielten. Erst jetzt waren zwitschernde Laute zu hören, die von JESERICH (1970) als Protestkirren bezeichnet wurden. Daraufhin begann das Weibchen einen auf dem Nestrand liegenden Kleinvogel zu zerteilen und die Einzelbissen den Jungen vorzuhalten, was ca. eine halbe Stunde dauerte. Auffallend war auch die anfängliche Ungeschicklichkeit des Weibchens. Die Bissen waren oft zu groß, so dass sie von den Jungen nicht abgenommen werden konnten. Von den Jungen fallen gelassene oder zu große Bissen wurden dann vom Weibchen selbst gefressen. Wenn man die Bewegungen und den Fütterungsablauf verfolgte, musste man der Deutung von BRÜLL (1937 und 1977) zustimmen, dass auch bei Greifvögeln das Füttern der Jungen analog zum Sperrachen bei Singvögeln von Schlüsselreizen ausgelöst wird, die bei Greifvögeln von den Kontrastmarken Augenzone und Schnabel ausgehen. Die Geschicklichkeit des Fütterungsablaufes muss sich vermutlich erst entwickeln (Abb. 5). Als die Jungen keine Bissen mehr abnahmen, kröpfte das Weibchen noch einige Zeit weiter, ohne jedoch die Reste völlig zu verzehren. Danach wurden die Jungen bis zum Ende der Beobachtungszeit 16:00



**Abb. 1:** Ermittelter Brutbeginn sächsischer Habichte aus 21 Bruten, im Mittel am 10.04. (vom 22.03. bis 30.04.).



**Abb. 2:** Ermittelter Beginn der Nestlingszeit sächsischer Habichte aus 21 Bruten, im Mittel am 17.05. (vom 27.04. bis 07.06.).



**Abb. 3:** Ermittelter Beginn des Ausfliegens sächsischer Habichte aus 21 Bruten, im Mittel am 25.06. (vom 06.06. bis 15.07.).

Uhr gehudert. Das Schlüpfen der Jungen am gleichen Tage war eine Bestätigung, dass die Bebrütung an diesem Nest erst mit dem Vollgelege begonnen hatte. GLUTZ VON BLOTZHEIM et al. (1971) bezieht sich noch auf ZIMMERMANN in NIETHAMMER (1938) sowie auf BRÜLL (1977), die eine Bebrütung sowohl nach Ablage des 2. Eies als auch nach Vollendung des Geleges festgestellt hatten. Ob der Nestaufenthalt des Weibchens in der Legephase schon als Brüten gelten kann, wäre nur durch genaue Beobachtung am Nest bzw. in der Gefangenschaft zu klären. Vielleicht ist die Ansicht über den frühen Brutbeginn eine Schlussfolgerung aus Beringungsaktionen, weil bei Jungen im Alter von 2-3 Wochen oft erhebliche Größenunterschiede (nicht nur wegen des Geschlechtsdimorphismus) feststellbar sind, woraus man auf ein unterschiedliches Alter schließen könnte. Da exakte Beobachtungen fehlen, muss man sich wohl der Aussage in BAUER et al. (2012) anschließen: „Bebrütung ab 1./2.Ei, aber intensiv (erst) ab Vollgelege“.

#### 4.2.2 Aufzucht

##### Hudern

Die Nestbeobachtungen begannen in den meisten Fällen erst, wenn die Jungen etwa 12 bis 14 Tage alt waren und vom Weibchen kurzzeitig verlassen wurden. Auch in dieser Phase der Jungenaufzucht nahm das Hudern des Weibchens noch einen großen Anteil des Verhaltens am Nest ein. Dabei ist es vom brütenden kaum zu unterscheiden. Nur die etwas höhere Sitzhaltung deutete darauf hin, dass nicht gebrütet sondern gehudert wurde. Das Weibchen lag dabei im Nest und bedeckte die Jungvögel mit dem Brustgefieder. Manchmal schlief es dabei ein, war aber bei Geräuschen sofort wach. Es schaute dann über den Nestrand nach unten, um die Störung zu orten. Der Blick nach unten fand auch dann statt, wenn die Geräusche aus dem Baumversteck (Optik- und Filmwechsel, Hustenreiz u. a.) von gegenüber kamen. Danach drückte sich das Weibchen tiefer in die Nestmulde, so dass es von unten vermutlich nicht mehr zu sehen war. Das Weibchen huderte ab dem 14. Tag der Jungen zwar weniger, zeigte aber immer wieder Intentionen dazu - erst recht bei kühler Witterung - auch wenn die Jungen dafür schon zu groß waren. Bis zu welchem Alter die Jungen nachts gehudert werden, ist offenbar nicht bekannt. Wahrscheinlich hat die Witterung darauf einen nicht unerheblichen Einfluss. Die von mir bei größeren Jungen (über 16 Tage alt) beobachteten Huderversuche des Weibchens wurden meist durch das aggressive Verhalten der Jungen beendet, die den Altvogel anbettelten und regelrecht bedrängten, worauf es zum Abflug kam. Das Verhalten der Jungen entschied letztlich darüber, ob das Weibchen seinem Hudertrieb folgen konnte oder nicht.

##### Füttern

In der Aufzuchtperiode trug - bis auf die wenigen beobachteten Nestbesuche des Männchens - das Weibchen allein die vom Männchen ins Revier gebrachte Beute zum Nest und fütterte die Jungen allein. Bis etwa zum 12. Tag der Jungen wurde die Atzung vorgehalten. Erst danach nahmen die Jungen die Bissen selbständig vom Schnabel des Altvogels ab. Um den 20. Tag wurde die Beute nur noch am Nest abgelegt und die Jungen kröpften selbständig. Dann hielt sich auch das Weibchen nur noch Sekunden am Nest auf.

Fand infolge Störung keine Beuteübergabe an das Weibchen statt (siehe unten) und war das Weibchen in dieser Zeit gerade nicht am Nest, flog auch das Männchen direkt zum Nest und legte die Beute ab. Im Unterschied zum Weibchen hielt es sich jedoch - unabhängig vom Alter der Jungen - niemals am Nest auf, sondern flog wenige Sekunden nach der Ablage fluchtartig wieder ab. Es kam auch vor, dass das Weibchen so fest huderte, dass es auf das sich im Revier meldende Männchen



**Abb. 4:** Habichtweibchen mit Gelege kurz vor dem Schlüpfen der Jungen. Alle Fotos: W. Gleinich



**Abb. 5:** Erste Fütterung frisch geschlüpfter Jungvögel.



**Abb. 6:** Das hundernde Weibchen vertreibt das anfliegende Männchen.

nicht reagierte. Dann flog das Männchen das Nest an, obwohl er vom Weibchen „besetzt“ war. Es hatte jedoch nur Sekunden Zeit, die Beute abzulegen, bevor es vom Weibchen durch Entgegenstürzen regelrecht vertrieben wurde (Abb. 6). Die Häufigkeit und der Abstand der Fütterungen hingen vermutlich von der Größe der Beute und ihrem Sättigungsgrad und damit vom Verhalten der Jungen, aber sicher auch vom Nahrungsangebot und von der Witterung ab. Die erste Fütterung beobachtete ich kurz nach 05:00 Uhr, die letzte nach 19:00 Uhr. Der kürzeste Abstand zwischen zwei Fütterungen waren drei und der längste Abstand sieben Stunden! In einem Falle wurden 20 Tage alte Junge in der Beobachtungszeit von 06:00 bis 16:00 Uhr nur einmal gefüttert. In diesem Alter war nach meiner Erfahrung eine dreimalige Fütterung der Normalfall. Aus dem Verhalten der Jungen am Morgen - Kröpfen von Beuteresten im Nest - war zu vermuten, dass oft schon vor 5:00 Uhr gefüttert worden sein musste, was sich auch mit dem Tagesrhythmus vieler Beutetiere erklären ließe.

### **Beuteübergabe**

Das interessanteste Verhalten der Altvögel im Brutrevier war zweifellos die Beuteübergabe, da dazu eine Kommunikation zwischen den Partnern zustande kommen musste. Aus den Aufzeichnungen der Verhaltensfolge und ihrer Übergangshäufigkeit ergab sich folgender Ablauf: Das Männchen kam nach erfolgreicher Jagd mit der Beute im Nestgebiet an und meldete sich „lockend“ mit einem Ruf, der für mich wie „kiägg“ klang. Der Ruf war so leise, dass er wahrscheinlich kaum weiter als 20 m zu hören war. Auf diesen Ruf hin flog das Weibchen unter den bekannten Bettelrufen „hiäh“ vom Nest oder vom Wachbaum ab und dem Männchen entgegen. Unter lauten Erregungsrufen („Giggern“) und manchmal minutenlangen Verfolgungsflügen fand dann die Beuteübergabe statt. Nach wenigen Sekunden der Übergabe - eigentlich wurde die Beute dem Männchen regelrecht entrissen - flog das Männchen wieder ab, was nicht anders als eine Flucht zu deuten war. Bei gelückter Übergabe flog das Weibchen mit der Beute zum Nest und fütterte die Jungen. Anschließend wurde je nach Alter der Jungen entweder gehudert oder, häufiger bei älteren Jungen, wieder Nestwache im Bestand bezogen. Der gesamte Vorgang verlangte ein hohes Maß an synchronisiertem Verhalten zwischen den Altvögeln. Auch bei Paaren, bei denen die Partner im Alterskleid waren und vermutlich schon erfolgreich gebrütet hatten, kam es nicht selten zum Scheitern der Beuteübergabe. Häufiger war es jedoch zwischen einem „Rothabicht“-Weibchen und einem offensichtlich alten Männchen zu beobachten. Bei diesem Paar betrug die Häufigkeit des Verfehlens etwa 50 %. Dabei spielte vermutlich auch die besondere Empfindlichkeit des Männchens gegenüber Störungen und das „ungeschickte“ Reagieren des jungen Weibchens eine Rolle. Die Beuteübergabe dauerte in solchen Fällen bis zu einer Stunde. War die Beuteübergabe wegen Flucht des Männchens oder Absturz der Beute gescheitert, flog das Weibchen zum Baum der Nestwache zurück, kniff jedes Mal mit dem Schnabel einen grünen Zweig ab und flog damit zum Nest, wo der Zweig fallen gelassen wurde (Abb. 7). Nach wenigen Minuten - meist auch bedrängt von den Jungen - kehrte es unter Bettelrufen zum Baum der Nestwache zurück. Waren die Jungen kaum älter als 14 Tage, blieb es zum Hudern am Nest und schob während des Liegens den Zweig zum Nestrand. Im Zusammenhang mit der Beuteübergabe hat das Eintragen von grünen Zweigen für mich damit den Charakter einer Beschwichtigungsgeste bzw. einer ritualisierten Ersatzhandlung. Auch für FISCHER (1980) hat das Eintragen grüner Zweige in dieser Zeit eine zeremonielle Bedeutung, die er vor allem aus den Beobachtungen von ORTLIEB ableitete.



**Abb. 7:** Mitbringen von grünen Zweigen als Ersatzhandlung nach misslungener Beuteübergabe.

Die von mir beobachtete und hier beschriebene Beuteübergabe behandeln BRÜLL (1977), FISCHER (1980) und NIETHAMMER (1938) in unterschiedlicher Ausführlichkeit. Sie erwähnen auch, dass das Männchen lockt, ohne jedoch den Ruf zu beschreiben. Die von SIEWERT (1933) gehörten Rufe „Tsak tsak“ entsprechen zwar nicht meinem Höreindruck, könnten aber nach dem von ihm beschriebenen Verhalten die von mir gehörten Rufe meinen.

### **Nestwache**

Die Nestwache durch das Weibchen war bereits mit dem Schlüpfen der Jungen als Unterbrechung des Huderns festzustellen. Dabei erhob sich das Weibchen, streckte sich und blieb bei warmer Witterung eine Stunde und länger am Nestrand stehen. Diese Zeit wurde ausgiebig zur Gefiederpflege genutzt. Ebenso wie das Hudern verlor sich dieses Verhalten mit dem Wachstum der Jungen und endete etwa mit ihrem 20. Lebenstag, wobei auch dafür ihre zeitweilige Aggressivität die Ursache sein dürfte.

### **Nestwache im Bestand**

Die Jungen wurden im Alter von etwa 20 Tagen vom Weibchen zeitweise allein gelassen. Es saß dann 10 bis 15 m vom Nest entfernt im Bestand und bewachte von da aus die Jungen. Ab dieser Zeit wurde vermutlich die Bindung an das Nest geringer, weil die Jungen bei Nahrungsbedarf nicht nur gegeneinander, sondern auch gegen den Altvogel immer aggressiver wurden.

An einem Brutplatz hatte ich diesen Ruhebaum aus dem Versteck heraus ständig im Blick, so dass ich bei diesem Weibchen auch die Verhaltensweisen außerhalb des Nestes und ihre Zeitdauer beobachten konnte. Während der Nestwache im Bestand wurde ca. 80 % der Zeit für die Gefie-

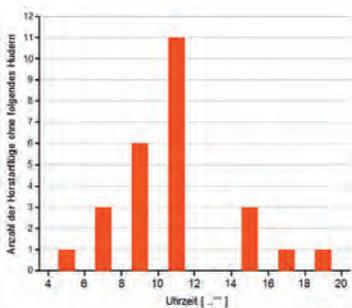
derpflege genutzt, was sich wegen der in dieser Zeit stattfindende Mauser gut erklären lässt. Das Putzen wurde jedoch ständig nach wenigen Bewegungen unterbrochen und die Umgebung kontrolliert. Bei nahenden Waldbesuchern, die den Weg am Nestbaum entlang benutzten, blieb der Vogel meistens sitzen. Bei stadtnahen Brutplätzen wurden sogar lärmende Menschengruppen und Hundegebell ausgehalten, ohne abzufliegen. Dass auf ein zielgerichtetes Annähern durch Ornithologen die Flucht folgt, kennt wohl jeder Habichtbeobachter.

### Tagesaktivität

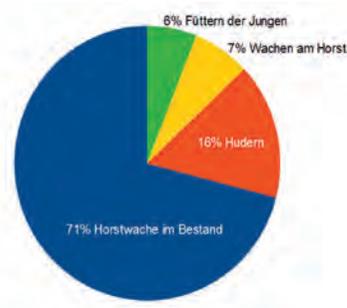
Die Häufigkeit von Nestanflügen des Weibchens nach einer erfolgreichen oder misslungenen Beuteübergabe im Tagesverlauf war sehr unterschiedlich. Wie Abb. 8 in der Summierung der Anflüge bei etwa 14–16 Tage alten Jungen zeigt, fiel die Hauptaktivität in die späten Vormittagsstunden, in der vermutlich der Jagderfolg des Männchens am größten war. Die Abhängigkeit von der Aktivität der Beutetiere könnte auch für die Ruhezeit nach 12:00 Uhr zutreffen.

Während der Jungenaufzucht vom Schlüpfen bis zum Ausfliegen veränderten sich natürlich auch Häufigkeit und Anteile der Verhaltensweisen des Habichtweibchens, so dass immer nur bestimmte Phasen beschrieben werden können. Im Alter der Jungen von ca. 20 Tagen bestand die Tagesaktivität während der Beobachtungszeit - wie in Abb. 9 dargestellt - zu 6 % aus Wachen am Nest, zu 7 % aus Füttern der Jungen, zu 16 % aus Huderversuchen und zu 71 % aus Nestwache im Bestand. An den von mir beobachteten Nestern hatte ich keine Hinweise, dass sich das Weibchen schon vor dem Ausfliegen der Jungen am Beuteerwerb beteiligen würde, wie es BAUER et al. (2012) oder GLUTZ VON BLOTZHEIM et al. (1971) angeben. Dass das Weibchen bereits am 3. Lebenstag der Jungen Beuteflüge unternehmen würde, wie es bei NIETHAMMER (1938) steht, geht auf eine offenbar fehl gedeutete Beobachtung von SIEWERT (1933) zurück und darf bezweifelt werden. Vielleicht war die Beuteübergabe zu weit und damit nicht hörbar oder das Weibchen hat sich mit einem Beuterest (Depot) begnügt? Nicht alle Vorgänge im Revier sind von einem Baumversteck aus kontrollierbar!

Bis auf Ausnahmen bei Nahrungsmangel oder Wegfall des Männchens wird es wohl die Regel sein, dass sich das Weibchen erst mit dem Ausfliegen der Jungen wieder an der Nahrungsbeschaffung beteiligt (FISCHER 1980), wie es mein Eindruck war und was auch durch die Mauserzeit des Weibchens erklärbar wäre.



**Abb. 8:** Beobachtete Nestanflüge des Weibchens im Tagesverlauf.



**Abb. 9:** Anteile einiger Verhaltensweisen des Habichtweibchens im Brutgebiet während der Jungenaufzucht.

### Verhalten der Jungen im Nest

Eine quantitative Erfassung des Verhaltens der Jungen über die gesamte Nestlingszeit war nicht möglich, da das Verhalten der Jungen im Nest ständig wechselte und bei mehreren Jungen unübersichtlich wurde. Ruhen, Putzen, Kröpfen, Schmelzen, Bettelrufe, Kämpfen und Flügelschlagen wechselten miteinander ab. Als Verhaltensfolge ergab sich nur ein Zusammenhang von Ruhen, Putzen und Kröpfen, wobei nach dem Kröpfen immer geruht wurde. Die anderen Verhaltensweisen traten in der Häufigkeit nur einzeln ohne Verknüpfung auf. Das Recken als eine Form des Komfortverhaltens war nicht an das Putzen gebunden, eher eine Folge des Ruhens. Ebenso war Knabbern an Zweigen oder sogar an Atzungsresten wahrscheinlich nicht die Vorstufe des Kröpfens oder eine Ersatzhandlung, sondern machte eher den Eindruck des Spielens. Auch beim Schmelzen war kein Zusammenhang mit der Nahrungsaufnahme zu beobachten, da es weder vor noch nach dem Kröpfen erfolgte, wobei dem Kröpfen meistens das Ruhen folgte. Selbst Bettelrufe waren nur selten mit der Nahrungsaufnahme gekoppelt. Dafür gab es jedoch immer einen Zusammenhang zwischen Nahrungsaufnahme und Aggressivität. Solange das Weibchen am Nest war oder fütterte, gab es kaum Auseinandersetzungen zwischen den Jungvögeln. Wurde die Beute jedoch nur abgelegt, weil die Jungen schon selbstständig kröpfen konnten, was um den 20. Tag die Regel war, schnappte sich das am nächsten sitzende Junge die Beute und versuchte durch Abschirmen mit den Schwingen (Manteln) seine Nestgeschwister abzuweisen. Gemantelt wurde sogar gegenüber dem Altvogel, als wäre er plötzlich ein Nahrungskonkurrent - ein Bedeutungswandel, der auch von BRÜLL (1977) beobachtet wurde. Es kam nicht selten vor, dass ein anscheinend stärkeres Junges dem Nestgeschwister die Beute wieder abnahm und nun seinerseits unter Manteln zu kröpfen versuchte. Da die Aggressivität bei Sättigung nachließ, konnte sich auch ein offensichtlich schwächeres Junges durch hungerbedingte größere Aggressivität regelmäßig durchsetzen, so dass es an den von mir beobachteten Nesten nicht zu Verlusten als Folge von Konkurrenz und Nahrungsmangel kam. Ist das Nahrungsangebot nicht optimal, kann es durchaus zu Größen- und Entwicklungsunterschieden bei den Jungvögeln kommen, die dann ein unterschiedliches Alter vermuten lassen. Mittelbar können die Auseinandersetzungen aber z.B. durch das Ausweichen der Bedrängten an den Nestrand zum Absturz von Jungen führen. So beobachtete ich an einem Nest mit vier Jungen mehrere Beinaheabstürze und fand unter zwei anderen Nesten jeweils einen bereits verluterten Jungvogel, so dass diese Verlustursache nicht zu unterschätzen ist. Mit 35 Tagen waren die Jungen dann voll befiedert und verbrachten die meiste Zeit mit Putzen und Flügelschlagen, ohne schon voll flugfähig zu sein.

#### 4.2.3 Ausfliegen

Das Ausfliegen der Jungen fiel bei den beobachteten Bruten in die Zeit vom 06.06. bis 15.07. mit einer Häufung im Juni und einem Mittelwert um den 25.06. (Abb. 3) Die Festlegung auf einen Tag ist kaum durch eine einzige Kontrolle möglich, da das Auswandern vom ersten Flattern in den Nachbarbaum bis zum Entfernen vom Nest ein mehrtägiger Prozess ist, der von Nestanflügen unterbrochen wird. Nach meinen Beobachtungen fand die Futterübergabe durch das Weibchen mindestens noch 14 Tage auf dem Nest statt. Erst danach begann die Übergabe im Bestand, die dann ähnlich wie zwischen den Altvögeln während der Nestlingszeit mit Bettelrufen eingeleitet und nach Verfolgungsflügen im weiteren Nestgebiet abgeschlossen wurde. Die jungen Habichte hielten sich einzeln in Entfernungen vom Nestbaum von wenigen Metern bis zu etwa 80 m auf. Der Bettelruf „hiäh“ ähnelte sehr dem des Weibchens, klang nur etwas höher. Über die Dauer dieser Bettelflugperiode gibt es die unterschiedlichsten Angaben von wenigen Tagen bis zu mehreren Wochen. Auch

ich habe in dieser Phase oft die Beobachtung in Habichtrevieren und die Suche nach flüggen Jungen vorzeitig eingestellt, weil der zufällige Erfolg den Aufwand nicht gerechtfertigt hat. Die Auflösung der Familie und das selbstständige Jagen durch die Jungvögel habe ich deshalb leider nie beobachten können. Dabei ist die Bettelflugperiode jedoch bei jeder Greifvogelart eine ganz wichtige Phase, die letztlich über das Überleben und den Bruterfolg entscheidet, so dass ich alle am Habicht interessierten Ornithologen zu weiteren Beobachtungen anregen möchte.

## 5. Ausblick

Wenn man sich intensiv und lange Zeit mit einer Vogelart beschäftigt, fallen einem auch Veränderungen im Verhalten auf, die offenbar auf Veränderungen der Lebensbedingungen zurückzuführen sind. Waren es früher scheue Waldhabichte, die nur durch größte Vorsicht und beste Tarnung des Beobachters Einblick in das Brutgeschäft zuließen, sind es jetzt in stadtnahen oder städtischen Revieren andere Vögel. Das innerartliche Verhalten hat sich nicht verändert, aber das Verhältnis zum Menschen und seiner Infrastruktur. Nester 20 m neben verkehrsreichen Straßen oder Fußgängerpromenaden, Jagdflüge in belebten Grünzonen der Großstadt sind Beispiele für die Anpassungsfähigkeit der Art (Abb. 10). Neben dem günstigen Nahrungsangebot der Stadt könnte es noch einen anderen Grund geben, der zur beginnenden Urbanisierung beiträgt. Das ist der Rückgang von Nistgelegenheiten in den Wäldern. Das gegenwärtig große Interesse der Holzindustrie an starken Bäumen hat vielerorts zu einer solchen Auflichtung der Bestände geführt, dass man sich als Kenner der Art und ihrer Habitatansprüche fragt, wo da ein Habicht noch brüten soll? Vielleicht ist neben dem günstigen Nahrungsangebot auch eine solche Waldveränderung dafür verantwortlich, dass der Habicht in stadtnahe Wälder sowie in Parks und Friedhöfe der Großstädte einwandert? Es lohnt sich, diesen Prozess zu verfolgen!



**Abb. 10:** Habichtweibchen im 2. Kalenderjahr als Revierinhaberin auf einem Friedhof.

## Danksagung

Ohne die Hilfe meiner Freunde wäre manche Beobachtung nicht möglich gewesen. Von den vielen, die mich in dieser Zeit mit Rat und vor allem Tat unterstützt haben, seien genannt:

Eckehard Frauendorf, Horst Jäger, Tilo Nadler, Wolfgang Reinhold (†), Klaus Richter, Helmut Stohn (†) und Peter Uhlig. Besonderen Dank schulde ich Joachim Frölich, mit dem mich eine lebenslange Freundschaft und die Begeisterung für Greifvögel verbindet.

## 6. Literatur

- BAUER, H.G., BEZZEL, E. & W. FIEDLER (2012): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Wiebelsheim.
- BEZZEL, E. (1985): Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Bd. 1. Wiesbaden.
- BRÜLL, H. (1937): Das Leben deutscher Greifvögel. Jena.
- BRÜLL, H. (1977): Das Leben europäischer Greifvögel. 3. Aufl. Stuttgart - New York.
- FISCHER, W. (1980): Die Habichte. Neue Brehm-Bücherei 158, Lutherstadt Wittenberg .
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U.N., BAUER, K. & E. BEZZEL (1971): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Bd. 4. Frankfurt/Main.
- JESERICH, E. (1970): Vergleichende Studien zur Bioakustik bei Sperber (*Accipiter nisus*), Habicht (*Accipiter gentilis*) und Mäusebussard (*Buteo buteo*). Diss. Tübingen - Hohenheim.
- KLEINSCHMIDT, O. (1922): Die Realgattung Habicht, *Falco palumbarius* (Kl.). Berajah.
- KRAMER, V. (1955): Habicht und Sperber. Neue Brehm-Bücherei 158, Lutherstadt Wittenberg.
- LORENZ, K. (1978): Vergleichende Verhaltensforschung. Grundlagen der Ethologie. Wien - New York .
- MAKATSCH, W. (1959): Die Vögel in Wald und Heide. Radebeul - Berlin.
- NIETHAMMER, G. (1938): Handbuch der deutschen Vogelkunde, Bd. 2. Leipzig.
- SIEWERT, H. (1933): Die Brutbiologie des Hühnerhabichts. J. Orn. 81: 44–94.
- SPILLNER, W. (1969): Der Wald der großen Vögel. Berlin.
- SPILLNER, W. (1969): Lebensbilder von Habichthorsten. Falke 16: 270–276.
- TEMBROCK, G. (1971): Grundlagen der Tierpsychologie. 3. Aufl. Berlin - Oxford - Braunschweig.
- TINBERGEN, N. (1972): Instinktlehre. Vergleichende Erforschung angeborenen Verhaltens. Berlin - Hamburg.

---

Waldemar Gleinich, Crottendorfer Str. 25, 01279 Dresden (E-Mail: w.gleinich@t-online.de)

---

### Anmerkung der Redaktion

Der Autor verwendete im Originalmanuskript die von ihm vorgesehene Bezeichnung „Horst“. Er war jedoch damit einverstanden, dass die Redaktion in eigener Verantwortung stattdessen, wo immer möglich, den allgemeingültigen Begriff „Nest“ eingesetzt hat. Die Redakteure bitten diejenigen Leser um Verständnis, die das möglicherweise als störend empfinden.

## Schriftenschau

Engler, G. (2016): **Die Vogelwelt des Naturschutzgebietes Königsbrücker Heide**. Broschur, 24 x 17 cm, 186 Seiten. Staatsbetrieb Sachsenforst NSG-Verwaltung Königsbrücker Heide/Gohrischheide Zeithain (Hrsg.) im Eigenverlag. Erschienen als Nr. 3 der Reihe „Königsbrücker Horizonte“. ISBN 978-3-9818320-0-6, 14,90 EUR.

Nun endlich ... - so oder ähnlich kann man sich den sicher erleichterten Seufzer des Autors nach der mehrjährigen Erarbeitungsphase des vorliegenden Werkes vorstellen.

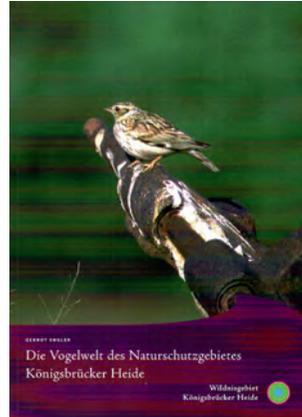
Mit der Heidelerche, einer Charakterart halboffener Landschaften mit Bevorzugung von Sandstandorten mit lückiger Bodenvegetation und Gebüsch- bzw. Baumgruppen, grüßt eine für den ehemaligen Truppenübungsplatz Königsbrücker Heide und Sachsens größtes Naturschutzgebiet gegenwärtig naturschutzfachlich ausgesprochen bedeutsame Vogelart vom Buchumschlag. Vorder- und Rückumschlag sind aufklappbar, mit großen Lebensraum-Innenbildern und jeweils zwei äußeren Vogelaufnahmen gestaltet. Im vollfarbig gedruckten Buch dokumentieren schöne Lebensraumbilder den Gebietszustand, die im speziellen Teil verwendeten Aufnahmen der Vogelarten bestehen sowohl aus „fremder Bebilderung“ als auch aus Bilddokumenten aus dem Gebiet. Auf insgesamt 186 Seiten sind aufbereitet und werden präsentiert:

- Einleitung (4 Seiten), Gebiet – Klima – Lebensräume (10 Seiten), Methodik (2 Seiten)
- Spezieller Teil (130 Seiten) und Beobachtungshinweise (4 Seiten)
- Zusammenfassung – Artenliste – Literaturverzeichnis – Glossar – Danksagung (36 Seiten).

Herzstück des Werkes ist natürlich der spezielle Teil, in welchem Daten zu insgesamt 219 nachgewiesenen Vogelarten dokumentiert sind. Seit 1991 sind beachtliche 137 Arten als Brutvogelarten (Nachweisstatus möglich, wahrscheinlich und sicher) nachgewiesen. Wo möglich und vorhanden, werden Bestandseinschätzungen in den vier Zeitebenen 1994, 2002, 2008 und 2012 vorgestellt. Leider fehlt eine Übersichtskarte mit den dem Gebietsfremden unbekanntem Lokalnamen und Teilgebietsbezeichnungen. Zuallererst verkörpert die vorliegende Beschreibung aus Sicht des Rezensenten eine umfangreiche Dokumentation der umfangreichen eigenen Beobachtungen des Autors, die mit den (Teil-) Ergebnissen der verschiedenen Erfassungsprojekte seit 1990 und historischen Angaben ergänzt sind. Verbreitungskarten fehlen nahezu. Insofern zeigt sich an dieser Stelle eine Schwierigkeit: Der umfangreiche „Rundumschlag“ mit Karten und Grafiken und komprimierten Arttexten ist es nicht, ein eigentliches „Vogelbuch“ für den Laien ist es aber auch nicht. Dieses „Zielproblem“ gilt aber sicher für viele Beschreibungen der Vogelwelt.

Dem Autor muss für seine Fleißarbeit des Zusammentragens und der Aufbereitung der verfügbaren Quellen gedankt und gratuliert werden, die Gesamtzusammenstellung des Werkes mit Aufmachung und Bildern ist gelungen. Beim avifaunistisch Interessierten gehört dieses Werk selbstverständlich in den Bücherschrank.

*Winfried Nachtigall*





# Brutkolonien der Lachmöwe *Larus ridibundus* bleiben Sorgenkinder

WERNER KLAUKE & HENDRIK TRAPP

## Zusammenfassung

Brutverbreitung und -bestand der Lachmöwe in Sachsen erfuhren in der jüngeren Historie erhebliche Veränderungen. Das Angebot an Brutplätzen ist ausgesprochen gering. Ein Aufwachsen der Inselvegetation begrenzt ebenso die Besiedelbarkeit wie der Grundwasseranstieg oder das Fluten von Bergbaugruben. Mehrere sächsische Koloniestandorte verwaisten infolge von Prädation durch Säugetiere. Zudem wurden Fälle bekannt, in denen Eulen und Großmöwen in großem Maße Kolonien beeinflussten. Betroffen waren auch andere Arten, die gelegentlich in ihrer Gesellschaft brüten. Die Situation der Lachmöwe am Neuteich Diehsa (Oberlausitz) wird detailliert betrachtet. Dort nahm der Brutbestand im Zeitraum 2007–2016 um knapp 20 % ab. Waschbär und Mink sorgten in den Jahren 2014 und 2015 für einen fast vollständigen Reproduktionsausfall. In einem Feldversuch wurde die Insel mitsamt eines Gewässerbereiches umzäunt, um Säugetieren während der Brutzeit den Zugang zur Kolonie zu verwehren. Es handelt sich um eine massive Konstruktion in Verbindung mit stromführenden Weidedrähten. Fotos dokumentieren das Entstehen der Umzäunung. Die im Jahr 2016 beispielhaft praktizierte Schutzmaßnahme war erfolgreich. 400–450 junge Lachmöwen wurden flügge, was einer Nachwuchsrate von etwa 0,9–1,0 juv./BP entspricht. Die Flussseseschwalbe und weitere Vogelarten profitierten von der Maßnahme. Es werden mehr Initiativen für den Schutz gefährdeter bzw. absehbar gefährdeter Arten in Sachsen eingefordert. Besonders im Blick ist dabei die Notwendigkeit, Verlusten durch Prädatoren aktiv vorzubeugen und geeignete Standorte für spontane Ansiedlungen vorzuhalten bzw. solche wiederherzustellen.

## Einleitung

In Fortsetzung eines längerfristig anhaltenden Rückganges siedelten im Zeitraum der landesweiten Brutvogelkartierung 2004–2007 im Land Sachsen noch 5.000–7.000 Lachmöwenpaare (STEFFENS et al. 2013). Annähernd 10 Jahre später hat sich die Situation dieser Vogelart weiter gewandelt. Konkret heißt das, hierzulande wurde der Unterwert der Spanne im Jahr 2016 nicht mehr sicher erreicht. Nicht allein die Bestandsgröße, auch das Bild der Brutverbreitung veränderte sich zwischenzeitlich: Im Augenblick liegt der Vorkommensschwerpunkt in der Region Nordwestsachsen, wo in drei Kiessand-Tagebauen im Jahr 2016 zusammen etwa 3.800 Paare (J. Steudtner u. a., pers. Mitt.) und somit rund 80 % des Landesbestandes brüteten. Nur ein Teil der Kolonien in Sachsen kann betreten werden, weshalb es gewisse Ungenauigkeiten bei der Bestandsdokumentation und letztlich bei der Bewertung gibt.

Brutinseln in einem besiedelbaren Zustand zu halten, ist generell mit großen Herausforderungen verbunden. Die Vegetation, welche abhängig von den Inselsubstraten und stofflichen Einträgen (auch in Form des Vogelkotes) mehr oder weniger rasch Besitz von den zunächst offenen Böden

ergreift, sollte in geeigneter Weise regelmäßig zurückgedrängt werden. Hinreichend stabile Inseln, z. B. in Fischteichen, gestatten ein solches Vorgehen. Indes kommen geschüttete oder aufgespülte Inseln in Tagebauen aus Gründen der Sicherheit für ein Betreten zu Pflegezwecken meistens nicht in Frage. Folglich besiedeln die Möwen sie nur solange, bis höhere Stauden und Gehölze aufwachsen und dann die erforderliche Übersicht an den Brutplätzen verloren geht. Ohnehin waren in hiesigen Bergbaufolgeseen Inseln fast immer nur temporär geeignet, weil sie mit dem Wiederanstieg des Grundwassers oder der gezielten Flutung der Gruben überschwemmt wurden.

Vogelkolonien locken Prädatoren an, versprechen doch hohe Individuen-Konzentrationen dort für einige Zeit leicht erreichbare Nahrung. Kurze Distanzen zwischen Gewässerufer und Brutinsel, teils in Verbindung mit geringen Wassertiefen, machen es den Feinden unter den Säugetieren leicht, die Kolonien zu erreichen. In Sachsen sind es nach bekannt gewordenen Beobachtungen in Kolonien von Lachmöwe und Flusseeeschwalbe (*Sterna hirundo*) insbesondere die Arten Mink (*Neovison vison*) und Waschbär (*Procyon lotor*), beides Neubürger in Mitteleuropa (vgl. HAUER et al. 2009), welche Reproduktionsausfälle verursachen und letztlich das Erlöschen von Vorkommen nach sich ziehen können. Drei prominente Beispiele dafür sind die ehemaligen Kolonien am Großteich Escheffeld, am Staubecken Zschorna bei Radeburg und in der Teichgruppe Niederspree. Beträchtliche Jungvogel-Verluste gab es in dieser Form 2016 erstmals auch am Großteich Limbach-Oberfrohnna, wo reichlich 200 Paare gebrütet hatten (D. Kronbach u. J. Hering, pers. Mitt.). Das lässt den Fortbestand der Lachmöwe als Brutvogel in der Region Südwestsachsen einmal mehr als wenig gesichert erscheinen (vgl. HERING 2004; dort auch Weiteres zu Prädatoren). Bildet sich winters eine Eisdecke auf den Gewässern oder sind Teiche infolge des Abfischens nicht bespannt, erreichen mitunter auch Rotfüchse (*Vulpes vulpes*) die Brutinseln, was die Möwen im Frühjahr von einer Besiedlung abhalten kann. BÄHRMANN (1928) zufolge störten Fischotter (*Lutra lutra*) Lachmöwen beim Brutgeschäft. Wir wissen nicht, ob das für Teile Sachsens in jüngerer Zeit noch zutraf oder zutrifft.



**Abb. 1:** Ein Brutvogel am Tauerwiesenteich. Dort besiedelten Lachmöwen in der Vergangenheit wiederholt Ponton-Inseln, die man eigentlich für Flusseeeschwalben ausgebracht hatte. 23. Mai 2010. Foto: H. Trapp

Aus der Gruppe der Vögel spielen Eulen und Großmöwen lokal eine beachtliche Rolle. Das Resultat für die Lachmöwen sowie für die unter ihnen nistenden Schwarzkopfmöwen (*Larus melanocephalus*) und ggf. weitere Arten kann auch dann ein geringer oder ausbleibender Bruterfolg sein. Gut dokumentiert wurden in dem Zusammenhang beispielsweise die Aktivitäten des Uhus (*Bubo bubo*) am Tauerwiesenteich bei Förstgen (erloschene Vorkommen von Flusseeeschwalbe und Lachmöwe; Abb. 1, 2) und der stete Nahrungserwerb von Großmöwen (*Larus spec.*) über Jahre hinweg in einer gemischten Kolonie am Werbeliner See bei Delitzsch (erloschene Vorkommen von Lach- und Schwarzkopfmöwe). Bekannt ist zudem, dass sich bestimmte Greifvogelarten und Krähenvögel in Möwenkolonien ernähren, auch vom anfallenden Aas.



**Abb. 2:** Lachmöwen im zweiten Kalenderjahr tauchen als Gäste in Kolonien auf. Sie unternehmen gewöhnlich noch keine Brutversuche. Tauerwiesenteich, 23. Mai 2010. Foto: H. Trapp

### Ein Feldversuch in der Oberlausitz

Beim Blick in den östlichen Teil Sachsens wird deutlich, dass dort die hohen Zeiten der Lachmöwenkolonien vorüber sind (vgl. CREUTZ 1965, BELLEBAUM 2002). Zu den besiedelten Gewässern in der Lausitz gehört heute noch der rund 45 ha große Neuteich Diehsa, südlich der Talsperre Quitzdorf im Landkreis Görlitz gelegen. Dort sicherten wiederkehrende Pflegemaßnahmen der NABU-Regionalgruppe Ornithologie Niesky, schwerpunktmäßig Gras- und Röhrichtmahd, in der Vergangenheit die regelmäßige Besiedlung einer etwa 350 m<sup>2</sup> großen Insel durch Lachmöwen. Ein Teil der Paare brütete bisweilen auf dem Rücken einer schmalen und flachen Nachbarinsel. Innerhalb der letzten 10 Jahre bewegte sich der Bestand zwischen 418 und 971 Brutpaaren (Tab. 1). Ein Vergleich der Medianwerte beider aufeinander folgender Fünf-Jahres-Zeiträume (751 BP 2007–2011 gegenüber 615 BP 2012–2016) ergibt, dass der Diehsaer Brutbestand um knapp 20 % abnahm. In Gefolgschaft der Möwen brüteten an diesem Ort öfter Flusseeeschwalben sowie bestimmte Entenarten.

**Tab. 1:** Brutbestand der Lachmöwe am Neuteich Diehsa, LK Görlitz, im Zeitraum 2007–2016 nach Zählungen der NABU-Regionalgruppe Ornithologie Niesky.

Jahr	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Bestand (BP)	751	745	971	768	635	627	661	418	615	447
Index (%)	100	99	129	102	85	83	88	56	82	60

Prädatoren sorgten in den Jahren 2014 und 2015 für einen fast vollständigen Verlust am Brutplatz Diehsa, nur einzelne junge Lachmöwen wurden flugfähig. Im Juni 2015 bekamen wir eindrucksvoll vor Augen geführt, wie binnen weniger Tage nahezu alle Jungvögel einer Kolonie getötet und teilweise gefressen werden können. Die relativ kleine Insel, bedeckt mit einigen Hundert Kadavern, vermittelte unweigerlich Eindrücke eines Schlachtfeldes! Fotos einer zeitweilig angebrachten Wildkamera und entsprechende Kotfunde auf der Insel zeigten, dass Mink und Waschbär die Nutznießer waren. Voraus gingen Übergriffe während der Bebrütungszeit, denen bis zum 31.05.2015 bereits mindestens 135 brütende Lachmöwen (entspricht rund 11 % der Kolonienmitglieder) zum Opfer fielen. Wir gehen davon aus, dass die auf den Gelegen totgebissenen Vögel vornehmlich dem Mink zuzuschreiben sind.

Nach zwei aufeinanderfolgenden Jahren ohne nennenswerten Reproduktionserfolg war zu befürchten, dass die Möwen und andere dort vorkommende Arten den Brutplatz aufgeben. Eingedenk fehlender Ausweichmöglichkeiten für die Vögel der Diehsaer Kolonie und einer herausgehobenen Bedeutung des bisher relativ kopfstarken Vorkommens für die Population in Ostsachsen gab es Handlungsbedarf. Wir wollten demzufolge nach wirksamen Möglichkeiten suchen, um Fressfeinde künftig abzuwehren. Am Ende einer wenige Tage währenden Planungsphase im September 2015 existierten konkrete Vorstellungen für die Mittel- und Materialbeschaffung. Ziel war es, die Insel mitsamt eines umgebenden, reichlich 5 Meter breiten Gewässerstreifens einzuzäunen, so dass Säugetiere während der Brutzeit keinen Zugang zur Kolonie bekommen. Die logistischen wie auch die Witterungsbedingungen für die spätherbstlichen Bautätigkeiten spielten uns erfreulicherweise in die Hände. So konnte der Bau am 19.11. in Angriff genommen und bereits am 04.12., von kleinen Restarbeiten abgesehen, in der gewünschten Art und Weise abgeschlossen werden.

Die Projektidee wäre ohne gemeinschaftliches Arbeiten nicht aufgegangen. Wir danken herzlich den Einrichtungen und Personen, die das Vorhaben am Neuteich Diehsa finanziell absicherten oder sich kurzfristig mit Ideen und Sachverstand mit dafür einsetzten:

- Landesverein Sächsischer Heimatschutz e. V. (Eigentümer)
- Kreba Fisch GmbH (Bewirtschafter)
- Stiftung Feuchtgebiete mit Sitz in Horst/MV
- NABU-Stadtverband Bensheim/Zwingenberg
- Ola-Ho – Oberlausitzer Holzgestaltung e. V.
- Förderverein für die Natur der Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft e. V.
- Untere Naturschutzbehörde des Kreises Görlitz
- Herrn Friedhard Förster
- Herrn Ernst-Hartmann Gottschlich
- Herrn Michael Hörenz
- Herrn Steffen Koschkar
- Mitgliedern der NABU-Regionalgruppe Ornithologie Niesky

Rückgrat der massiv ausgeführten Umzäunung sind 3 Meter lange, geschälte Robinienstämme. Von ihnen wird eine besonders hohe Verwitterungsbeständigkeit im feuchten und nassen Milieu erwartet. Die Stämme blieben unbehandelt und wurden zu etwa einem Drittel ihrer Länge im Teichboden versenkt. Dabei bewährte sich ein motorgetriebener Erdbohrer. Ein weitgehend abgelassener Teich, so wie in diesem Fall, ist Voraussetzung. Zwischen benachbarten Pfosten wurden nahezu einheitliche Distanzen von annähernd 2,5 m realisiert. Separate Stammstücke stützen eigens einen Teil der lotrechten Pfosten ab, ganz besonders diejenigen, die nach Anbringen des Zaungitters Zugkräften nach unterschiedlichen Richtungen ausgesetzt sind (Eckpfosten). Der angeschlagene Maschendraht hat ein 3 cm-Gitter und ist mit Kunststoff ummantelt. Er war am Fuße ringsum 10-20 cm im Teichgrund einzuschlämmen und mittels Spanndrähten und -schlössern in der Vertikalen zu fixieren. Schließlich machen fünf Weidedrähte, die voneinander unabhängige Stromkreise bilden, wenig unterhalb der Zaunoberkante die Anlage zu einem tatsächlichen Hindernis für kletternde Säugetiere. Ringisolatoren, welche die Leitungen führen, wurden an alle Zaunpfosten geschraubt. Der horizontale Abstand von der Holzoberfläche variiert zwischen 5 und 15 cm. Herzstück der Anlage ist eine 12 V-Autobatterie, die über ein 50 W-Solarmodul aufgeladen wird. Die Gesamtlänge des fertigen Zaunes rings um die Insel beträgt etwa 125 m. Bei Normalanlauf des Teiches überragt der montierte Maschendraht die Wasseroberfläche etwa 90 cm. Eindrücke vom Entstehen der Zaunanlage vermitteln die Abb. 3–6.



**Abb. 3:** Die ersten Zaunpfosten werden im Teichboden eingegraben. 23. November 2015.  
Foto: W. Klauke

Im Dezember 2015 wurde die Vegetation auf der Brutinsel wieder in erprobter Art und Weise gemäht. Bis Ende März 2016 waren mit Inbetriebnahme des Solarmoduls letzte Vorbereitungen hinsichtlich der Einzäunung abgeschlossen. Und selbstverständlich erwarteten wir nun spannungsvoll die Heimkehrer. Bei einer Kontrolle am 24.03. hielten sich etwa 200 Lachmöwen auf dem Wasser und auf den Zaunpfählen auf. Im Laufe der folgenden Wochen stieg die Zahl gleichzeitig anwesender Individuen auf mind. 800 an, wobei die Möwen mehr und mehr Bindung zur Insel zeigten und letztlich dort reges Treiben (Balz, Nestbau usw.) stattfand. Erste fest brütende Vögel vermuteten



**Abb. 4:** Maschen-  
draht wird an die  
Pfosten geschlagen.  
30. November  
2015.  
Foto: W. Klauke



**Abb. 5:** Sorgfältiges  
Abdichten am Fuße  
des Zaungitters. 03.  
Dezember 2015.  
Foto: W. Klauke



**Abb. 6:** Ein Blick auf  
den fertiggestellten  
Zaun mit den strom-  
führenden Abwei-  
sern. 22. Dezember  
2015.  
Foto: W. Klauke

wir spätestens um den 27. April herum. Am 05. Mai zählten wir auf der Insel 447 Lachmöwenester, von denen 427 (95 %) Gelege enthielten. Gegenüber dem Wert aus dem Jahr 2015 fiel der Brutbestand um 27 % geringer aus, was mit dem enormen Verlustgeschehen in beiden Vorjahren und folglich dem Fernbleiben eines Teils der Vögel zusammenhängen könnte. Das Zaungitter und die stromführenden Abweiser bewährten sich so wie erhofft. Das heißt, es gab keine Hinweise auf Prädation durch Säugetiere. Im Gegensatz zum Geschehen in den Jahren vorher stellten sich die Abläufe in der Kolonie über die Saison hinweg unauffällig, also ohne wesentliche Beeinträchtigungen dar. Weder der Gitterzaun noch die stromführenden Drähte bereiteten den ansässigen Vögeln augenscheinlich Schwierigkeiten. Dem ungehinderten Stromfluss in den Weidedrähnen galt besondere Aufmerksamkeit, weil darin der Schlüssel für den Erfolg der Maßnahme zu sehen war. Zum einen musste das Solarpaneel möglichst sauber bleiben, weswegen in der Nähe keine Sitzmöglichkeiten für die Möwen angeboten wurden. Verschmutzungen durch Kot hielten sich auf diese Weise in Grenzen. Zum anderen beseitigten wir von Zeit zu Zeit das beim Transport durch die Vögel am Zaun verlorengegangene Nistmaterial, da es Stromüberschläge hervorrufen kann. Damit sind weitere Dinge benannt, die für den Betrieb der Anlage im Pilotjahr wichtig waren.

Im unmittelbaren Nestumfeld gelegen, geben die hölzernen Zaunpfosten ausgezeichnete Ruheplätze ab. Sie werden von den Kolonimitgliedern rege aufgesucht. Stehen Vögel dort, lassen sie sich bei günstiger Beleuchtung vergleichsweise einfach auf vorhandene Ringe kontrollieren. Und so gelangen Ablesungen von Ringträgern der Beringungszentralen Brüssel, Arnheim, Helgoland, Hindensee, Danzig und Belgrad. Hervorzuheben sind gleich drei markierte Brutvögel, die in zurückliegenden Jahren am Tauerwiesenteich bei Förstgen brütend festgestellt worden waren und nun erwiesenermaßen in die 12 km entfernte Diehsaer Kolonie umgezogen sind. Eine stabilisierende Wirkung des Standortes Diehsa auf den regionalen Brutbestand lässt sich anhand der Umsiedlungen mittelbar erkennen. Wir empfehlen, die Ablesetätigkeit in zugänglichen Kolonien möglichst aufzunehmen bzw. fortzusetzen. Denn auch räumliche Verschiebungen der Vorkommen über die Zeit erschließen sich besser, wenn wir individuelle Belege (Ringfunde) hinzuziehen können. Bereits ZIMMERMANN (1927) benennt solche möglichen Wechselwirkungen zwischen erlöschenden und neu entstehenden Kolonien für Gebiete östlich der Elbe.

Am Neuteich Diehsa haben erste Gruppen flügger junger Lachmöwen das „Gehege“ in der letzten Junidekade verlassen. Bereits damit galt der Erfolg der im Jahr 2016 durchgeführten Schutzmaßnahme als gesichert (Abb. 7). Letztlich wurden in der Kolonie insgesamt 400–450 flügge junge Möwen beobachtet. Überschlägig leitet sich eine Nachwuchsrate von 0,9–1,0 juv./BP ab. Anmerkung: Das Ermitteln des genauen Bruterfolges in größeren Kolonien beansprucht relativ viel Zeit. Ein gestaffelter Brutbeginn, Ersatzbruten nach Verlusten und später auch die bereits aus anderen Kolonien zuwandernden Jungvögel können einwandfreie Erhebungen erschweren.

Mehrmals hielten sich im Mai und Juni auch 1 bzw. 2 Schwarzkopfmöwen an der Insel auf. Zu Bruten kam es im Jahr 2016 nicht. Damit darf man aber in Zukunft wohl (wieder) rechnen, liegt doch die Oberlausitz in räumlicher Nähe häufig besetzter Brutplätze der Schwarzkopfmöwe, z. B. in Nordwestsachsen und in Schlesien. Von der Sicherung der Insel profitierten in dieser Saison neben den Möwen min. 10 BP Flusseeeschwalbe, min. 4 BP Reiherente (*Aythya fuligula*), sowie je 1 BP Graugans (*Anser anser*), Nilgans (*Alopochen aegyptiaca*) und Stockente (*Anas platyrhynchos*). Diese Erkenntnis rundet den Erfolg unseres Pilotvorhabens ab. Wir erwägen, auf der Insel künftig mehr unbewachsene und mit Kies bedeckte Bereiche anzubieten. Auf die Art und Weise könnte weiteren Flusseeeschwalben das Brüten ermöglicht werden, vorausgesetzt, dass die Konkurrenzverhältnisse inmitten der Möwenpaare dies zulassen. Die Küken beider Gänsefamilien wurden im Alter von we-



**Abb. 7:** Die Brutzeit ist fortgeschritten und bisher hat der neue Zaun die Anforderungen erfüllt. Neben der Einfriedung sind eine erhöhte Nistplattform (vegetationsfrei) und ein Beobachtungsversteck auf der Insel zu sehen. 06. Juni 2016. Foto: W. Klauke

nigen Tagen im „Gehege“ eingefangen und nach draußen gesetzt. Wir entschlossen uns dazu, um den Elternvögeln eine normale Jungenaufzucht zu ermöglichen, bei der alle Bereiche des Gewässers genutzt werden können. Ansonsten hätten die jungen Gänse das Zaungitter wahrscheinlich erst nach Erreichen der Flugfähigkeit überwunden.

## Schlussbemerkungen

Im strikten Schutz von Kolonien sowie in Pflege- und Sicherungsmaßnahmen an bestehenden Brutinseln ist eine wichtige Vorsorge zum Erhalt der Art in Sachsen zu sehen (STEFFENS et al. 2013). Das Umsetzen der Maßnahmen erfordert personelle und finanzielle Mittel. Beides tatsächlich verfügbar zu haben, ist auch in Sachsen keine Selbstverständlichkeit. Entsprechend aufwändig wird speziell die technische Abwehr von Prädatoren eingeschätzt, wie wir sie am Neuteich Diehsa einmal beispielhaft mit Erfolg erproben konnten. Diese Form der Steuerung kann für bestimmte Übergangszeiten hier und da ein geeignetes Mittel zum Erreichen von Artenschutzzielen sein. Gleichwohl dürfte es nicht allseits Akzeptanz dafür geben, von der praktischen Machbarkeit (z. B. in tiefen Gewässern oder bei relativ großen Inseln) ganz abgesehen. Die Möglichkeiten hierzulande, gemeinsam gute Umsetzungsbeispiele zu entwickeln, scheinen bei weitem nicht ausgeschöpft. Das heißt auch, aus den Reihen denkbarer Partner (u. a. anerkannte Naturschutzvereinigungen in Sachsen) müssen in Zukunft mehr wirksame Beiträge für den Schutz gefährdeter bzw. absehbar gefährdeter Arten eingefordert werden! Dazu gehört ein intensiviertes Regulieren von Prädatoren, räumlich konzentriert und mit etablierten und wirkungsvollen Methoden. Speziell dafür reicht momentan die politische Unterstützung noch nicht aus, Forderungen nach Fangprämien und damit verbundenem planvollen Vorgehen bleiben bisher unerfüllt. Indes liegen viele Erkenntnisse vor, z. B. bezogen auf den Waschbären, auf deren Grundlage entsprechende Aktivitäten jetzt schon möglich sind. MICH-

LER & MICHLER (2012) geben Häufigkeitsverhältnisse beim Waschbären an, wonach „[...] mit der derzeitigen Jagdpraxis/Gesetzgebung [...] die Eliminierung oder Verhinderung einer Neubesiedlung auf großer Fläche kaum möglich ist.“ Hingegen sollte jedoch eine zielgerichtete Einflussnahme zum Schutz bestimmter Artvorkommen lokal ausreichend Wirkung zeigen!

Steuernde Maßnahmen bis hin zu einem Brutplatz-Management für Koloniebrüter wie die Lachmöwe wären in gewisser Weise entbehrlich, stünden naturnahe Landschaften mit wenig verändertem Wasserhaushalt zur Verfügung. Dort entwickeln sich infolge der Dynamik immer wieder aufs Neue Strukturen, die spontane Ansiedlungen gestatten. Derartig ursprüngliche Verhältnisse treffen wir heute nur noch in wenigen Bereichen an, z. B. in den Auen einiger Flüsse Osteuropas. Zumindest theoretisch haben es Prädatoren in diesen Bereichen mit wenig steten Kolonien ungleich schwerer, ganze Vorkommen auszulöschen als beispielsweise an künstlichen Gewässern (Fischteichen) mit tradierten Ansiedlungen, auf die sie sich Jahr für Jahr erneut einstellen können (Abb. 8). In der Diskussion über den Umgang mit dem Phänomen Prädation ist daran mit zu denken. BELLEBAUM (2002) konstatiert bezogen auf die Lachmöwe, dass natürliches Entstehen neuer Brutplätze seit 1960 in Deutschland fast ausgeschlossen ist. Betrachtet man die heutigen Landnutzungsverhältnisse in Sachsen, muss die Einschätzung geteilt und erneuert werden. Ursprünglich besiedeln Lachmöwen wenig stabile Landschaften, also Räume in denen Habitate entstehen, einige Zeit Bestand haben und danach wieder verschwinden. Wir beobachten vergleichbare Entwicklungen nur in bestimmten Bereichen der Tagebaufolgelandschaften, haben aber dabei vor Augen, dass dort spontaner Besiedlung die Brutplätze in der Regel eben nur kurzfristig existieren. Dagegen kommen spontane Neuansiedlungen andernorts, z. B. in Altwässern, auf Niedermoorstandorten, aber auch auf überfluteten Äckern oder Wiesen in Sachsen praktisch nicht mehr vor. Dafür geeignete Landschaftsräume stehen nicht im notwendigen Umfang bereit, bedauerlicherweise fehlen sie vor allem in größeren Flussauen.



**Abb. 8:** Am Staubecken Zschorna brüdet die Lachmöwe gegenwärtig nicht mehr. 06. April 2011.  
Foto: H. Trapp

## Literatur

- BÄHRMANN, U. (1928): Ein Beitrag zum Vorkommen der Lachmöwe im Kreise Hoyerswerda. Mitt. Ver. sächs. Orn. 2: 108.
- BELLEBAUM, J. (2002): Ein „Problemvogel“ bekommt Probleme: Bestandsentwicklung der Lachmöwe *Larus ridibundus* in Deutschland 1963-1999. Vogelwelt 123: 189–201.
- CREUTZ, G. (1965): Das Brutvorkommen der Lachmöwe, *Larus ridibundus*, in der DDR. Falke 12: 256–263, 310–315.
- HAUER, S.; ANSORGE, H. & ZÖPHEL, U. (2009): Atlas der Säugetiere Sachsens. Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, Dresden, 416 S.
- HERING, J. (2004): Die Lachmöwe (*Larus ridibundus*) als Brutvogel in Südwestsachsen. Mitt. Ver. Sächs. Ornithol. 9: 359–378.
- MICHLER, F.-U. F. & MICHLER, B. A. (2012): Ökologische, ökonomische und epidemiologische Bedeutung des Waschbären (*Procyon lotor*) in Deutschland – eine aktuelle Übersicht. Beitr. Jagd- und Wildforsch. 37: 387–395.
- STEFFENS, R.; NACHTIGALL, W.; RAU, S.; TRAPP, H. & ULBRICHT, J. (2013): Brutvögel in Sachsen. Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, Dresden, 656 S.
- ZIMMERMANN, R. (1927): Die Lachmöwe, *Larus ridibundus* L., in Ostsachsen und in der angrenzenden preussischen Oberlausitz. Mitt. Ver. sächs. Orn. 2: 41–56.

---

Werner Klauke, Wiesenweg 4, 02906 Dauban (E-Mail: werner.klauke@gmx.de)

Hendrik Trapp, Naustädter Str. 7, 01665 Riemsdorf (E-Mail: h-trapp@web.de)

---



## Längerer Winteraufenthalt eines Flussuferläufers *Actitis hypoleucos* im sächsischen Vogtland

FRANK MÜLLER

Im Rahmen der Wasservogelzählung beobachtete ich am Nachmittag des 14.12.2014 gemeinsam mit meinem Vater J. MÜLLER am Elstereinlauf der Talsperre Pirk (382 m ü. NN). Dabei kam uns entlang des Elstereinlaufs eine kleinere Limikole entgegengeflogen. In dieser Jahreszeit ist in erster Linie mit dem Waldwasserläufer zu rechnen, doch ließ uns der ruckige, steife Flügelschlag sofort an den Flussuferläufer denken. Nachdem der Vogel an uns vorbeigeflogen war, konnten wir gut die weiße Zeichnung der Oberflügel erkennen und einmal auch den arttypischen „hi-didi“-Ruf hören. Wohl immer derselbe Vogel wurde auch am 23.12.2014 (A. KORNDÖRFER, S. GONSCHOREK, E. SCHÖNWEIß), 07.01.2015 (S. GONSCHOREK, A. KORNDÖRFER, F. MÜLLER, E. SCHÖNWEIß), 11.01.2015 (E. MALB), 13.01.2015 (E. MALB, F. MÜLLER), 14.01.2015 (S. CAIRENIUS) und letztmals am 16.01.2015 (E. SCHÖNWEIß) gesehen, wobei der bevorzugte Aufenthaltsort jetzt der Uferbereich der Vorsperre in Richtung zur sogenannten „Vogelinsel“ war. Am 07.01. ließen uns Flecken im Brustbereich und bei bestimmten Lichtverhältnissen auch gelb erscheinende Beine an einen Drosseluferläufer (*Actitis macularius*) denken, doch bei der Beobachtung vom 13.01. zeigte der Vogel wieder eine reinweiße Unterseite. Vielleicht war die Fleckung von irgendeiner Verschmutzung hervorgerufen worden? Auffällig war, dass sich der Vogel außer bei der ersten Beobachtung äußerst stumm verhielt. Während und nach der winterlichen Periode Ende Januar gelangen keine weiteren Beobachtungen mehr.

Ein fast fünf Wochen langer Winteraufenthalt des Flussuferläufers ist für Sachsen bisher nicht publiziert. Nach K. GRÖBLER u. a. in STEFFENS et al. (1998) endet der Wegzug Anfang/Mitte Oktober, „Einzelvögel bis November und gelegentlich Vorkommen im Winter“ kommen vor, betreffen aber wohl v. a. die tiefergelegenen Gebiete des Freistaats. Insgesamt lagen dieser Einschätzung acht Literaturquellen zugrunde, darin enthalten zwei (Dezember 1890 bei Leipzig und Januar 1933 an der Neiße) schon von HEYDER (1952) erwähnte. Mindestens drei weitere betreffen das Gebiet des inzwischen wieder zu Thüringen gehörenden Windischleubaer Stausees. Den einzigen Hinweis auf mehrtägigen Aufenthalt im Tiefwinter lieferte ZSCHOCKELT (1961), der ihn am 17.01.1960 bei Taucha beobachtete, nach „Auskunft einiger Einwohner“ sollte sich der Vogel dort schon etwa eine Woche aufgehalten haben. Für den ehemaligen Bezirk Karl-Marx-Stadt (Chemnitz) schließlich liegen in der umfangreichen „Augustusburger Kartei“ nur zwei Novemberdaten und überhaupt keine aus den Monaten Dezember bis Februar vor. Auch aktuell sind Beobachtungen im Dezember, Januar und Februar als Ausnahmen zu betrachten (STEFFENS et al. 2013). Die Zusammenstellungen der „Ornithologischen Beobachtungen in Sachsen“ 2002 bis 2011 nennen für diesen Zeitraum nur fünf einmalige Beobachtungen, wobei jene bei Niederwürschnitz am 04.02.2007 (R. HECHTL) die hier mitgeteilte in der Höhenlage mit 405 m ü. NN noch übertrifft. Alle anderen liegen deutlich unterhalb 300 m ü. NN. Aus dem Vogtland gibt es bisher zwei einmalige Winterbeobachtungen von je 1 Ind. jeweils an der Talsperre Pöhl (370 m ü. NN) vom 29.02.1996 (T. HALLFARTH) und 27.12.1997 (S. ERNST), in der zweiten Novemberhälfte außerdem einen späten Herbstnachweis vom 18.11.2006 im FND Mühlteich Unterlosa (J. MÜLLER).

Ich danke T. HALLFARTH (Neuwürschnitz) für die ermöglichte Einsicht in die „Augustusburger Kartei“, S. ERNST (Klingenthal) für Hinweise zum Manuskript und den genannten Beobachtern für die Mitteilung ihrer Sichtungen.

## Literatur

- FLÖTER, E., T. HALLFARTH, W. HEIM, J. HERING, D. KRONBACH, J. ULBRICHT & M. ZISCHEWSKI (2011): Ornithologische Beobachtungen 2007 und 2008 in Sachsen. Rundschr. Ver. Sächs. Ornithol. 34: 6–107.
- FLÖTER, E., T. HALLFARTH, W. HEIM, J. HERING, D. KRONBACH, M. RITZ, J. ULBRICHT & M. ZISCHEWSKI (2013): Ornithologische Beobachtungen 2010 in Sachsen. Rundschr. Ver. Sächs. Ornithol. 36: 6–95
- HALLFARTH, T., J. HERING, W. NACHTIGALL, S. SPÄNIG & J. ULBRICHT (2005): Ornithologische Beobachtungen 2003 in Sachsen. Rundschr. Ver. Sächs. Ornithol. 25: 4–50.
- HEYDER, R. (1952): Die Vögel des Landes Sachsen. Leipzig.
- STEFFENS, R., D. SAEMANN & K. GRÖBLER (Hrsg.; 1998): Die Vogelwelt Sachsens. Jena, Stuttgart, Lübeck, Ulm.
- STEFFENS, R., W. NACHTIGALL, S. RAU, H. TRAPP & J. ULBRICHT (2013): Brutvögel in Sachsen. Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, Dresden, 656 S.
- ZSCHOCKELT, H. (1961): Flußuferläufer im Januar bei Leipzig. Falke 8: 362.

---

Frank Müller, Tischendorfstr. 17, 08523 Plauen (E-Mail: j-mueller-plauen@t-online.de)

---



## Der Weißstorch *Ciconia ciconia* in Dresden Stadt und Land von 1911 bis 2016 - Brutbestand, Schutz, Gefahren <sup>1)</sup>

PETER HUMMITZSCH

### Zusammenfassung

Nachdem noch bis gegen Ende des 19. Jahrhunderts in Sachsen und sicherlich auch im Untersuchungsgebiet Dresden Stadt und Land (UG) reiche Weißstorch-Brutbestände vorhanden waren, dünnte die Brutpopulation bis Anfang des 20. Jahrhunderts so stark aus, dass es in den 1920er Jahren im damaligen Sachsen nur wenig mehr als ein Dutzend Brutpaare und im UG überhaupt keine Brutstörche mehr gab. Anfang der 1930er Jahre stieg in beiden Gebieten der Brutbestand wieder an, durchschritt aber am Ende des Zweiten Weltkrieges und in der Nachkriegszeit eine abermalige Talsohle, entwickelte sich dann allmählich und – seit etwa 1960 in Sachsen und seit etwa 1970 im UG – ziemlich rasch mit fast periodischen Schwankungen aufwärts und erreichte in Sachsen 1996 mit 432 Brutpaaren und im UG 2011 mit 25 Brutpaaren seine bisherigen Höhepunkte.

Bemerkenswerterweise war der Anstieg im Untersuchungsgebiet stärker und währte länger als in Sachsen. Mitverantwortlich dafür dürfte der erhebliche Anteil des Rödereinzugsgebietes am UG sein, das seit jeher als gutes und stabiles Storch Brutgebiet bekannt ist. Der genauen Erfassung der Populationsparameter und des Schutzzustandes, der Ableitung und Veranlassung – teilweise auch praktischen Durchführung – von Schutzmaßnahmen hat sich das NABU-Weißstorch-Aktiv Dresden Stadt und Land verschrieben.

Der positiven Entwicklung des Brutbestandes steht vor allem eine niedrige und weiter sinkende Reproduktionsrate gegenüber. Der Brutbestand im UG lässt sich offensichtlich nur durch Zuwanderung von Fremdstörchen erhalten.

Im UG und in zwei benachbarten Vergleichsgebieten, aber auch in ganz Sachsen, sinkt seit einigen Jahren die Brutpaarzahl wieder ab. Im UG ist die Abnahme besonders stark. Außerdem fällt auf, dass im UG die Reproduktionsrate von 2000 bis 2008 in Dresden Stadt und Land ausnahmslos über derjenigen in Sachsen lag, von 2009 bis 2015 aber ausnahmslos darunter liegt. Weitere negativ ausgeprägte Populationsparameter, so ein deutlicher Anstieg des prozentualen Anteils der erfolglosen Brutpaare am gesamten Brutbestand, eine wachsende Zahl der im Nest sterbenden Jungstörche und eine deutliche Abnahme der „brutwilligen“, noch nicht ganz den HPo-Status erreichenden Paare, geben wenig Anlass zum Optimismus für eine fortdauernde günstige Entwicklung der Storchbestände im UG. Die im Rahmen des Klimawandels zu erwartenden Extremwettererscheinungen, die weitere Intensivierung der Landnutzung und die sich verschlechternden Bedingungen in den Überwinterungs-, Durchzugs- und Emigrationsgebieten verstärken diese Bedenken.

Um den europäischen und nationalen Verpflichtungen zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes der Weißstorch-Populationen gerecht zu werden, gibt es nur eine Konsequenz: Belegung, Verstärkung und gute finanzielle Ausstattung des sächsischen Weißstorch-Artenschutzprogrammes. Eine Schwächung des Weißstorch-Schutzes würde längerfristig viel teurer zu stehen kommen! Denn ist der Erhaltungszustand einer Population erst einmal unter ein gesetzlich gefordertes Niveau gesunken, ist es unverhältnismäßig aufwändig, ihn wieder in einen günstigen Bereich zu bringen.

<sup>1)</sup>erweiterte Fassung eines Vortrages auf der 2. Sächsischen Weißstorchtagung des NABU am 23. April 2016 in Moritzburg

## 1. Einleitung

Der sächsische Brutbestand des Weißstorches im 20. Jahrhundert unterlag einer sehr bewegten Dynamik. Nachdem noch bis gegen Ende des 19. Jahrhunderts in Sachsen reiche Weißstorch-Brutbestände vorhanden waren (KLENGEL 1917), dünnte die Brutpopulation bis Anfang des 20. Jahrhunderts so stark aus, dass es in den 1920er Jahren im damaligen Sachsen nur wenig mehr als ein Dutzend – nach CREUTZ (1985) im Jahr 1928 nur 15 – Brutpaare gab. Anfang der 1930er Jahre stieg der Brutbestand wieder an, durchschritt aber am Ende des Zweiten Weltkrieges und in der Nachkriegszeit eine abermalige Talsohle, entwickelte sich seit etwa 1960 ziemlich rasch mit etwa periodischen Schwankungen aufwärts und erreichte 1996 mit 432 Brutpaaren seinen bisherigen Höhepunkt (BÄBLER et al. 2000).

Vergleicht man diese Entwicklung in ganz Sachsen mit derjenigen im ehemaligen Landkreis Dresden samt Stadt Dresden, so stellt man deutliche Unterschiede fest. Diese Entwicklung der Brutbestände und ihrer Nachkommenschaft in Dresden Stadt und Land in den letzten 106 Jahren, die räumliche Verteilung auf die Orte und Ortsteile, die Art der Erfassung und Betreuung sowie die Schutzproblematik zusammenfassend darzustellen und zu diskutieren, ist das Ziel dieser Arbeit. Das Geschehen auf und an den einzelnen Nestern zu beschreiben sowie stärkere Bezüge zu den Gebietsteilen und Nestumgebungen herzustellen, bleibt einer in Bearbeitung befindlichen „Weißstorch-Chronik Dresden Stadt und Land“ vorbehalten.

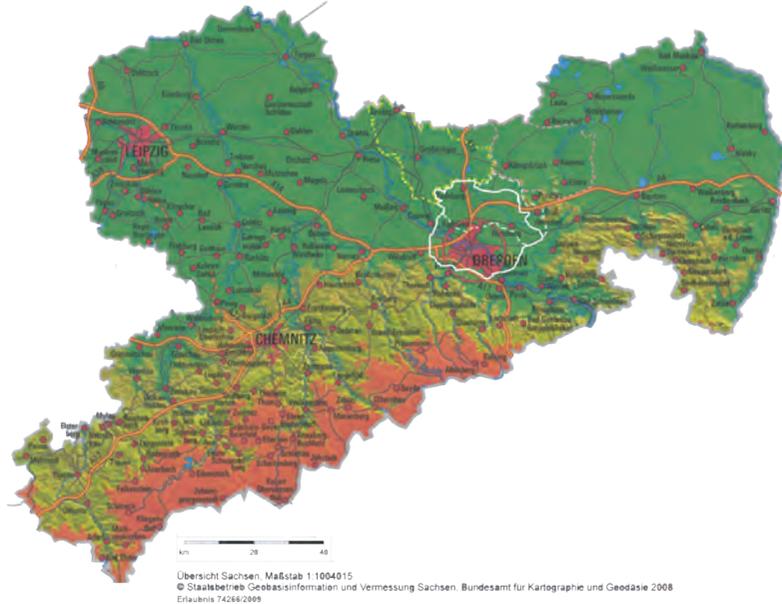
Trotz intensiver Recherchen auch über die Fachliteratur hinaus, konnten für die Zeit vor 1971 nicht alle Fragen zum Brutstatus und zur Jungenzahl geklärt werden. Für Bärwalde blieb der Brutstatus von 1938 bis 1945 und 1955 bis 1957 offen, für Berbisdorf der Brutstatus von 1955 bis 1957 und die Zahl der ausgeflogenen Jungstörche 1960, für Leppersdorf die Jungenzahl von 1958 bis 1965 und für Lomnitz der Brutstatus von 1938 bis 1945 und von 1968 bis 1970 und für Reichenberg der Brutstatus 1943 und 1944. Hinweise zur Klärung dieser Fragen werden dankbar entgegengenommen.

## 2. Untersuchungsgebiet

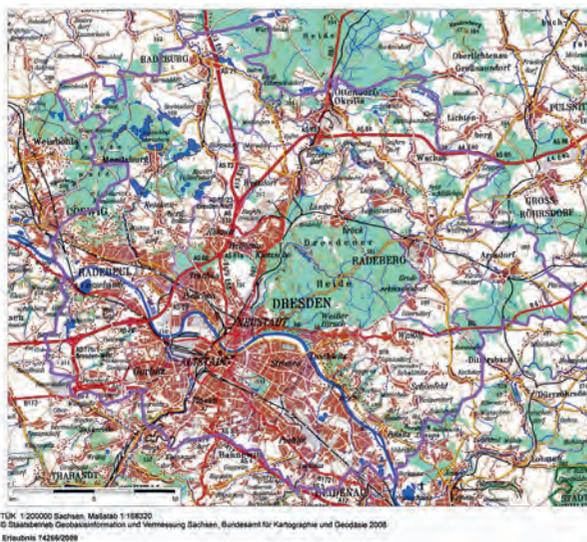
Als in den 1960er Jahren die Weißstorch-Betreuung systematisiert wurde, geschah dies vorwiegend auf der Basis von Land- und Stadtkreisen. Der Kreis Dresden Land beherbergte damals etwa eine Handvoll Brutpaare, die Stadt Dresden gar keines. Mitte der 1990er Jahre wurde der Landkreis Dresden aufgelöst und Teile samt Storchennestern wurden nach Dresden eingemeindet. So entstand das größere Betreuungsgebiet „Dresden Stadt und Land“, das nun die alte Stadt Dresden und den ehemaligen Landkreis Dresden mit einer Gesamtfläche von 583 km<sup>2</sup> umfasst. Die restlichen Teile des Landkreises nordwestlich von Dresden gehören heute zum Landkreis Meißen, diejenigen nordöstlich von Dresden zum Landkreis Bautzen. Die Betreuungsorganisation wurde aus auswertungs- und betreuungslogistischen Gründen nicht an die Kette von Verwaltungsreformen angeglichen.

Abb. 1 zeigt die Lage des Untersuchungsgebietes (UG) innerhalb Sachsens. Etwa die Nordhälfte des UG liegt im Rödereinzugsgebiet des Hügellandes. In Vorgriff auf das Kapitel 6 wurde hier auch das gesamte Rödereinzugsgebiet des Hügellandes eingezeichnet, das auch kleine Anteile der Altkreise Kamenz und Bischofswerda umfasst, ferner das Rödereinzugsgebiet im sächsischen Tiefland und der Altkreis Kamenz ohne die Anteile des Rödereinzugsgebietes des Hügellandes.

Das UG ist in Abb. 2 durch breite violette Grenzen markiert. Die schmalen violetten Linien stellen die Dresdner Stadtgrenze und die Grenze zwischen den Meißner und Bautzener Kreisanteilen innerhalb des UG dar.



**Abb. 1:** Lage des Untersuchungsgebietes (UG) „Dresden Stadt und Land“ in Sachsen (weiße durchgehende Linie) sowie Begrenzung dreier Vergleichsgebiete (gestrichelte Linien): Rödereinzugsgebiet im Hügelland (weiß), Rödereinzugsgebiet im sächsischen Tiefland (gelb) und „Alt-kreis Kamenz Rest“ (rosa).



**Abb. 2:** Das Untersuchungsgebiet (UG) Dresden Stadt und Land, mit starker violetter Linie abgegrenzt, und seine Teile Stadt Dresden, Teil des Landkreises Meißen (Nordwestteil) und Teil des Landkreises Bautzen (Nordostteil), mit dünner violetter Linie abgegrenzt.

Naturräumlich gehört das UG Dresden Stadt und Land im Wesentlichen zur Dresdner Elbtalweitung und – nördlich von der rechten Elbtalkante – zum Westlausitzer Hügel- und Bergland. Mit sehr kleinen Teilen ragen bei Radeburg und Steinbach die Großenhainer Pflege und bei Ottendorf-Okrilla die Königsbrück-Ruhlander Heiden ins UG hinein (s. z. B. Sächsisches Staatsministerium des Inneren 2013).

Wesentlich für die Besiedlung durch den Weißstorch sind die Größe und die Verteilung des Offenlandes und der Feuchtgebiete. Die geschlossenen Waldgebiete – Dresdner Heide im Zentrum, Friedewald und Moritzburger Wald im Nordwesten, Radeburger und Laußnitzer Heide im Norden und Karswald im Osten – und die urbanen Bereiche von Dresden und Radebeul fallen sowohl für die Besiedlung als auch für die Nahrungssuche praktisch aus. Zwischen diesen Landschaftsteilen erstrecken sich vor allem im Naturraum Westlausitzer Hügel- und Bergland weite landwirtschaftlich geprägte Offenlandbereiche (vgl. Abb. 2), die mit ihren Wiesen, Feldern und meist dörflichen Siedlungen gute Voraussetzungen für die Ansiedlung und Ernährung des Weißstorches bieten. Im Prinzip dafür geeignet, aber wenig genutzt sind auch die Elbauen. Weniger geeignet und bisher nur für vergebliche Ansiedlungsversuche und zur Nahrungssuche genutzt sind die Offenbereiche am Süd- und Westrand von Dresden.

Wenngleich der Weißstorch nicht nur in Feuchtgebieten und Nass- und Feuchtwiesen seine Nahrung sucht, wirkt doch das Vorhandensein solcher Biotope positiv auf die Ansiedlungschancen. Relativ reich an solchen Lebensräumen ist das Wassereinzugsgebiet der Großen Röder, das sich über den gesamten UG-Bereich nördlich der Linie Fischbach – Karswald – Großerkmannsdorf – Nordrand der Dresdner Heide – Dresden-Klotzsche – Dresden-Wilschdorf – Boxdorf – Dippelsdorf erstreckt. Eine Konzentration von stehenden Gewässern findet sich im Moritzburger Teichgebiet, dessen Waldrandteiche weißstorchrelevant sind. Große Staugewässer mit ähnlicher Wirkung gibt es an der Ostgrenze des UG mit der Talsperre Wallroda und im Norden mit dem Radeburger Röderstausee. Viele meist kleinere Staugewässer neben der Großen Röder und in ihren Nebenbächen liegen verstreut über das gesamte Offenland und bereichern mit ihren Uferzonen und angrenzenden Nass- und Feuchtwiesen das Nahrungsangebot.

Das Gebiet südlich der genannten Linie gehört zum Wassereinzugsgebiet der Oberelbe. Die direkten Nebentäler reichen mit ihren Quellbereichen meist nur knapp in das angrenzende Offenland hinein. Nur die Einzugsgebiete der Wesenitz (Dresden-Eschdorf und –Schullwitz), der Priebnitz (Dresden-Rosendorf und –Weißig und Ullersdorf), des Löbnitzbaches (Reichenberg und Radebeul-Lindenau) und des Lockwitzbaches (Dippelsdorf) besitzen nennenswerte Anteile am Offenland des Westlausitzer Hügel- und Berglandes. Die Elbauen selbst sind außer bei Hochwasser rar an Feucht- und Nasswiesen.

### **3. Geschichte der Weißstorch-Erfassung in Dresden Stadt und Land**

Über die Anzahl der brütenden Weißstörche im UG in früheren Jahrhunderten ist nichts Genaues bekannt. Aussagen in alten Schriften deuten darauf hin, dass zumindest die nasse Halboffenlandschaft der ungebändigten Elbe dem Weißstorch einen geeigneten Lebensraum geboten hat. ARTHUR KLENGEL (1917) schreibt zu diesem Thema: „Auch an der Elbe bei Meißen, wo er seit Jahrzehnten nicht mehr zu finden ist, hat er einst mit seinem schwarzen Bruder ... gewohnt, wie uns G. FABRICIUS überliefert hat. Eingehende Aufzeichnungen über die Verbreitung des Storches in Sachsen in früherer Zeit fehlen gänzlich. Die ersten, für die meisten Gegenden allerdings unvollständigen Nachrichten sind in den 1885 – 1894 erschienenen Jahresberichten der Ornithologischen Beobachtungs-Stationen im Königreich Sachsen niedergelegt. Die in diesen Berichten enthaltenen knappen

Angaben reichen aber schon aus, um im Vergleich mit dem heutigen Bestand eine außerordentlich starke Abnahme des Storches in den letzten Jahrzehnten feststellen zu können.“

ARTHUR KLENGEL gebührt das Verdienst, in den 1910er Jahren erstmalig für Sachsen östlich der Elbe und damit auch für das UG eine vollständige Brutpaarerfassung angestrebt zu haben. Dazu hat er die Orte selbst aufgesucht und die Bewohner ausführlich befragt. In den 1920er und 1930er Jahren führten GOTTFRIED FICHTNER, G. LIEBMANN, WALTER SCHOLZE und RUDOLF ZIMMERMANN entsprechende Erhebungen durch. Sie hielten die Ergebnisse in den Arbeiten KLENGEL (1917), KLENGEL (1918a), KLENGEL (1918b), SCHOLZE & LIEBMANN (1930), FICHTNER (1931), SCHOLZE (1933), ZIMMERMANN (1934) und ZIMMERMANN (1937) fest.

Die Vogelschutzwarte Moritzburg schrieb unter Leitung von PAUL BERNHARDT Ende 1940er Jahre und Anfang 1950er Jahre ein neues Kapitel der systematischen Weißstorch-Bruterfassungen, allerdings eingeschränkt auf den Westteil des UG. Von den Ausführenden seien vor allem KURT BURK, PETER WACHWITZ und HEINZ HIEBSCH genannt.

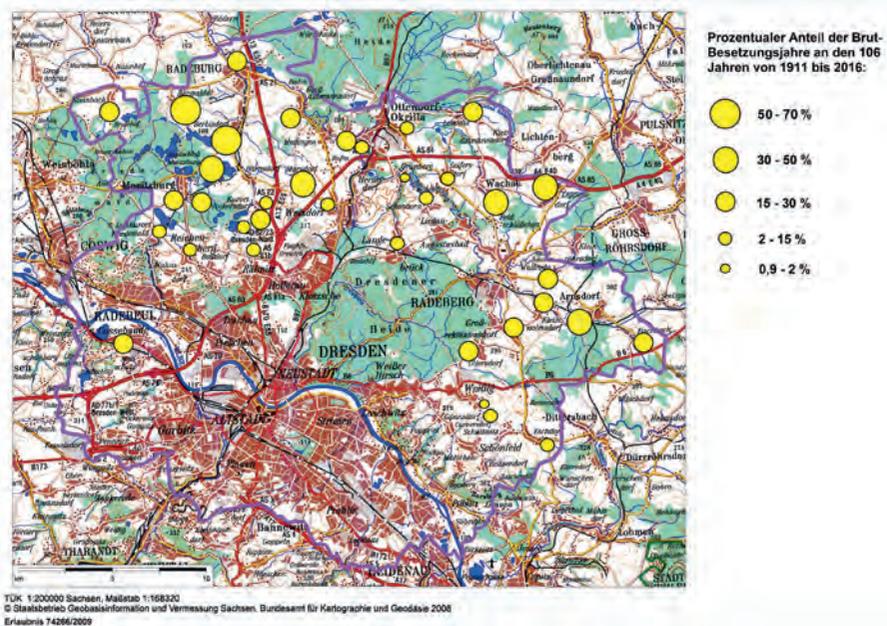
Der Heimatkundler MARTIN GÜNTHER (1960) fasste für den Zeitraum bis 1954 das Wissen über die Storchbestände in den Kreisen Riesa und Großenhain und angrenzenden Gebieten (und somit auch im Westteil des UG) aus der Literatur zusammen und versuchte durch umfangreiche Befragungen noch bestehende Wissenslücken auszufüllen. Das Entsprechende tat GERHARD CREUTZ (1967) für den Zeitraum von 1930 bis 1966 und das „mittlere Ostsachsen“, das den Ostteil des UG einschließt.

Seit 1966 fungiert der Autor dieses Artikels als Kreisbetreuer des damaligen Kreises Dresden Land und seit den 1980er Jahren auch der Stadt Dresden (vgl. Kapitel 2). Zur Ergänzung der eigenen Beobachtungen wurde nach und nach ein Netz von Informanten und Nestbetreuern aufgebaut. 1986 konnten schon in Teilgebieten des UG tätige Weißstorch-Beobachter zum Weißstorch-Aktiv Dresden Stadt und Land zusammenfasst werden. Zum Kern dieses Teams gehörten außer dem Autor die Storchenthusiasten GÜNTER OPITZ (Ottendorf-Okrilla), UWE KIRCHHOFF (Arnsdorf), EBERHARD PLATZ (Radeburg), RAINER HAGEN (Dresden), EBERHARD NIEBES (Dresden), SIEGFRIED TESCHNER (Dresden) und MATTHIAS GRAHL (WACHAU). Auch heute noch werden zusätzlich der Nordwestteil des UG von E. PLATZ, der Norden von G. OPITZ und der Nordosten von U. KIRCHHOFF sowie das Wachauer Nest von M. GRAHL betreut. Tätige Unterstützung erfuhr das Weißstorch-Aktiv vor allem von Dr. RUDOLF BÄSSLER, WOLFGANG HERSCHMANN, BERND KATZER und Dr. JAN SCHIMKAT.

#### 4. Regionale Nutzungsintensität

Für seine Fortpflanzungsaktivitäten nutzte und nutzt der Weißstorch das UG regional sehr ungleichmäßig. Seine Brutverbreitung konzentriert sich auf die offene Landschaft des Hügellandes. Die Elbauen sagen – abgesehen von zwei gescheiterten Ansiedlungsversuchen in Dresden-Mickten und Dresden-Zschieren – nur einem einzigen Brutpaar zu, nämlich dem in Dresden-Cossebaude. In Abb. 3 ist die Häufigkeit der Brutnutzung der Orte und Ortsteile in den letzten 106 Jahren dargestellt.

Die Auswertung wird also nicht für die einzelnen Nester vorgenommen; denn diese haben im Laufe dieser langen Zeit meist mehrmals gewechselt. Nur wenn in ein und demselben Ortsteil mindestens in einem Jahr zwei Paare gleichzeitig gebrütet haben, werden dem Ortsteil zwei Kreise zugeordnet. Je größer der Kreis, umso größer ist der Prozentsatz an Jahren, in denen der Weißstorch im Ortsteil den Status HPa erreicht hat, d. h. entweder Junge ausgeflogen sind, die Brut gescheitert ist oder ein Paar während der Brutzeit zwischen März und Mitte Juni das Nest mindestens vier Wochen lang besetzt gehalten hat. Dieser Prozentsatz soll hier mit HPa-Nutzungsfrequenz bezeichnet werden.



**Abb. 3:** HPa-Nutzungsfrequenz im UG Dresden Stadt und Land: Prozentsatz an den 106 Jahren von 1911 bis 2016, in denen der Status HPa vorlag.

Offensichtlich fällt der Bereich mit der größten Dichte der gelben Kreise und den meisten großen Kreisen mit dem Einzugsgebiet der Großen Röder zusammen. In Bezug auf die HPa-Nutzungsfrequenz ist der Unterschied zu den anderen Teilen des UG gravierend. Hier befinden sich mit Bärwalde und Berbisdorf die beiden Spitzenreiter und mit Arnsdorf, Marsdorf, Moritzburg-Fasanerie, Leppersdorf und Wachau alle Vertreter der zweiten Reihe. Der optische Eindruck der Abb. 3 ist in der Spalte „1911-2016“ der Tab. 1 zahlenmäßig präzisiert. Dabei sind die Zahlen desto dunkler hinterlegt, je höher sie in der Rangfolge des jeweiligen Zeitabschnittes liegen. Betrachtet man kürzere Abschnitte der Vergangenheit (folgende Spalten in Tab. 1), erkennt man, dass sich die Gewichte teilweise deutlich verschoben haben. Zusammen mit der Spalte der Erstbesiedlungsjahre nach 1920 wird zum Beispiel deutlich, dass Berbisdorf seine Spitzenposition, Arnsdorf, Marsdorf und Moritzburg-Fasanerie ihre vorderen Positionen gehalten haben, Bärwalde diese wiedergewonnen hat, Fischbach, Cossebaude und Radeburg in neuerer Zeit nach vorn gerückt sind, Eschdorf, Seifersdorf und Neuvolkersdorf neu hinzugekommen sind, Wachau und Wallroda neuerdings schwächeln, Leppersdorf und Steinbach nach hinten gerückt sind und Ullersdorf und Kleinwolmsdorf ganz aufgegeben wurden.

Zusammen mit den Ergebnissen im Kapitel 6 wird ersichtlich, dass die in STEFFENS et al. (2013) genannte Reihe der Weißstorch-Hauptbrutgebiete in Sachsen um das Rödereinzugsgebiet des Hügellandes ergänzt werden kann.

**Tab. 1:** Häufigkeit der Jahre mit Brutpaaren in den Ortsteilen des UG zwischen 1911 und 2016 sowie in kürzeren Zeiträumen, in jedem Zeitraum je nach eigener Häufigkeitsklasse unterschiedlich dunkel unterlegt. Jahr der Erst- oder Wiederbesiedlung (JErstb) nach dem Verschwinden des Weißstorches aus dem UG um 1920.

Gemeinde	Ortsteil	Kreis	JErstb	Brut-Nutzungsfrequenz $\Sigma$ HPa/106 in %				
				1911-2016	1961-2016	1979-2016	1996-2016	2006-2016
Arnsdorf	Arnsdorf	BZ	1935	32,1	48,2	71,1	100,0	100,0
Arnsdorf	Fischbach	BZ	1993	22,6	42,9	63,2	100,0	100,0
Arnsdorf	Kleinwolmsdorf	BZ	1963	15,1	28,6	24,3	0,0	0,0
Arnsdorf	Wallroda	BZ	1994	20,8	39,3	57,9	95,2	90,9
Dresden	Cossebaude	DD	1995	20,8	39,3	57,9	100,0	100,0
Dresden	Eschdorf	DD	2007	9,4	17,9	26,3	47,6	90,9
Dresden	Langebrück	DD	1993	3,8	7,1	10,5	14,3	18,2
Dresden	Marsdorf	DD	1976	37,7	71,4	97,4	95,2	100,0
Dresden	Rähnitz	DD	2007	4,7	8,9	13,2	23,8	45,5
Dresden	Schönborn	DD	1999	13,2	25,0	36,8	66,7	100,0
Dresden	Schullwitz	DD	2004	12,3	23,2	34,2	61,9	100,0
Dresden	Weißig	DD	1983	0,9	1,8	2,6	0,0	0,0
Dresden	Weixdorf	DD	1998	8,5	16,1	23,7	42,9	45,5
Moritzburg	Dippelsdorf	MEI	2009	5,7	10,7	15,8	28,6	54,5
Moritzburg	Eisenberg	MEI	1954	19,8	35,7	50,0	42,9	18,2
Moritzburg	Fasanerie	MEI	1941	41,5	87,5	97,4	100,0	100,0
Moritzburg	Moritzburg Ost	MEI	1958	26,7	45,5	24,3	0,0	0,0
Moritzburg	Reichenberg	MEI	1937	5,7	0,0	0,0	0,0	0,0
Moritzburg	Steinbach	MEI	1942	20,8	25,0	31,6	52,4	27,3
Ottendorf-Okrilla	Cunnersdorf 1	BZ	1981	12,4	23,2	34,2	23,8	0,0
Ottendorf-Okrilla	Cunnersdorf 2	BZ	1992	17,0	32,1	47,4	66,7	90,9
Ottendorf-Okrilla	Grünberg	BZ	2011	0,9	1,8	2,6	4,8	9,1
Ottendorf-Okrilla	Ottendorf	BZ	2008	7,5	14,3	21,1	38,1	72,7
Radeberg	Großerkmannsdorf	BZ	1983	17,0	32,1	47,4	47,6	72,7
Radeberg	Ullersdorf	BZ	1972	17,0	32,1	28,9	0,0	0,0
Radeburg	Bärnsdorf	MEI	1990	15,1	28,6	42,1	57,1	63,6
Radeburg	Bärwalde	MEI	1931	60,4	71,4	68,4	66,7	90,9
Radeburg	Berbisdorf	MEI	1954	58,5	100,0	100,0	100,0	100,0
Radeburg	Großdittmannsdorf	MEI	1986	18,9	35,7	52,6	81,0	81,8
Radeburg	Neuvolkersdorf	MEI	2014	2,8	5,4	7,9	14,3	27,3
Radeburg	Radeburg	MEI	1993	17,9	33,9	50,0	85,7	90,9
Radeburg	Volkersdorf Nord	MEI	1936	10,4	7,1	10,5	14,3	27,3
Radeburg	Volkersdorf Mitte	MEI	1994	13,2	25,0	36,8	57,1	81,8

Gemeinde	Ortsteil	Kreis	JErstb	Brut-Nutzungsfrequenz $\Sigma$ HPa/106 in %				
				1911-2016	1961-2016	1979-2016	1996-2016	2006-2016
Wachau	Leppersdorf	BZ	1958	35,8	62,5	47,4	23,8	18,1
Wachau	Lomnitz	BZ	1935	25,5	5,4	5,3	9,5	9,1
Wachau	Seifersdorf	BZ	2012	4,7	8,9	13,2	23,8	45,5
Wachau	Wachau	BZ	1970	41,5	78,6	94,7	95,2	90,9

Die HPA-Zahlen allein liefern noch kein ausreichendes Bild von der Nutzungsintensität. Zu betrachten ist auch das Nachwuchsaufkommen. In den 38 Jahren von 1979 bis 2016 sind im UG insgesamt 976 Jungstörche ausgeflogen, in den letzten 20 Jahren 611 und in den letzten zehn Jahren 325. Die Verteilung auf die einzelnen Ortsteile gibt die Tab. 2 in den Spalten für die absolute Produktivität, also die Summe der JZG der ausgeflogenen Jungstörche wieder. Moritzburg-Fasanerie lag in jedem der drei Zeitfenster in der Spitzengruppe. Berbisdorf, Marsdorf und – etwas weniger stark – Wachau dominierten in den beiden längeren Zeitfenstern, Arnsdorf, Fischbach und Radeburg in den beiden kürzeren.

**Tab. 2:** Aufsummierte Zahlen der ausgeflogenen Jungstörche (absolute Produktivität) und mittlere Reproduktionsrate (relative Produktivität) in den Ortsteilen des UG zwischen 1979 und 2016 sowie in kürzeren Zeiträumen, in jedem Zeitraum je nach eigener Häufigkeitsklasse unterschiedlich dunkel unterlegt.

Gemeinde	Ortsteil	absolute Produktivität $\Sigma$ JZG			relative Produktivität $\Sigma$ JZG/ $\Sigma$ HPa		
		1979-2016	1996-2016	2006-2016	1979-2016	1996-2016	2006-2016
Arnsdorf	Arnsdorf	57	48	29	2,1	2,3	2,6
Arnsdorf	Fischbach	51	50	24	2,1	2,4	2,2
Arnsdorf	Kleinwolmsdorf	17	0	0	1,9	0,0	0,0
Arnsdorf	Wallroda	36	33	12	1,6	1,7	1,2
Dresden	Cossebaude	33	31	15	1,5	1,5	1,4
Dresden	Eschdorf	13	13	13	1,3	1,3	1,3
Dresden	Marsdorf	76	34	16	2,1	1,7	1,5
Dresden	Rähnitz	7	7	7	1,4	1,4	1,4
Dresden	Schönborn	21	21	17	1,5	1,5	1,5
Dresden	Schullwitz	19	19	16	1,5	1,5	1,5
Dresden	Weixdorf	11	11	7	1,2	1,2	1,4
Moritzburg	Dippelsdorf	6	6	6	1,0	1,0	1,0
Moritzburg	Eisenberg	31	13	2	1,6	1,4	1,0
Moritzburg	Fasanerie	86	48	23	2,3	2,3	2,1
Moritzburg	Moritzburg Ost	18	0	0	2,0	0,0	0,0
Moritzburg	Steinbach	21	21	9	1,8	1,9	3,0
Ottendorf-Okrilla	Cunnersdorf 1	35	14	0	2,7	2,8	0,0
Ottendorf-Okrilla	Cunnersdorf 2	35	26	19	1,9	1,9	1,9

Gemeinde	Ortsteil	absolute Produktivität $\Sigma$ JZG			relative Produktivität $\Sigma$ JZG/ $\Sigma$ HPa		
		1979-2016	1996-2016	2006-2016	1979-2016	1996-2016	2006-2016
Ottendorf-Okrilla	Ottendorf	14	14	14	1,8	1,8	1,8
Radeberg	Großberkmannsdorf	27	17	16	1,5	1,7	2,0
Radeberg	Ullersdorf	11	0	0	1,0	0,0	0,0
Radeburg	Bärnsdorf	20	16	8	1,3	1,3	1,1
Radeburg	Bärwalde	46	22	13	1,8	1,6	1,3
Radeburg	Berbisdorf	90	48	19	2,4	2,3	1,7
Radeburg	Großdittmannsdorf	25	23	14	1,3	1,4	1,6
Radeburg	Neuvolkersdorf	10	10	10	3,3	3,3	3,3
Radeburg	Radeburg	44	44	23	2,3	2,4	2,3
Radeburg	Volkersdorf Nord	4	2	2	1,0	0,7	0,7
Radeburg	Volkersdorf Mitte	14	13	11	1,0	1,1	1,2
Wachau	Leppersdorf	28	5	2	1,6	1,0	1,0
Wachau	Seifersdorf	8	8	8	1,6	1,6	1,6
Wachau	Wachau	62	22	4	1,7	1,1	0,4

Die Jungenzahlen sprechen teilweise für sich, müssen aber auch in Relation zu den zugrunde liegenden Bruten gesehen werden. Die auf die Gesamtzahl der HPa bezogene Rate der flüggen Jungen, also die Reproduktionsrate, ist in Tab. 2 im rechten Spaltenblock dargestellt. In die Vergleichsbetrachtungen solche Werte einzubeziehen, die sich nur auf wenige Bruten beziehen, wäre nicht sinnvoll. Waren die wenigen Bruten gerade sehr ergiebig, können unverhältnismäßig hohe Werte entstehen. Bei Neuvolkersdorf, wo überhaupt nur 2014 bis 2016 Bruten stattfanden, und bei Steinbach, wo in den letzten elf Jahren ebenfalls nur dreimal gebrütet wurde, ist das der Fall.

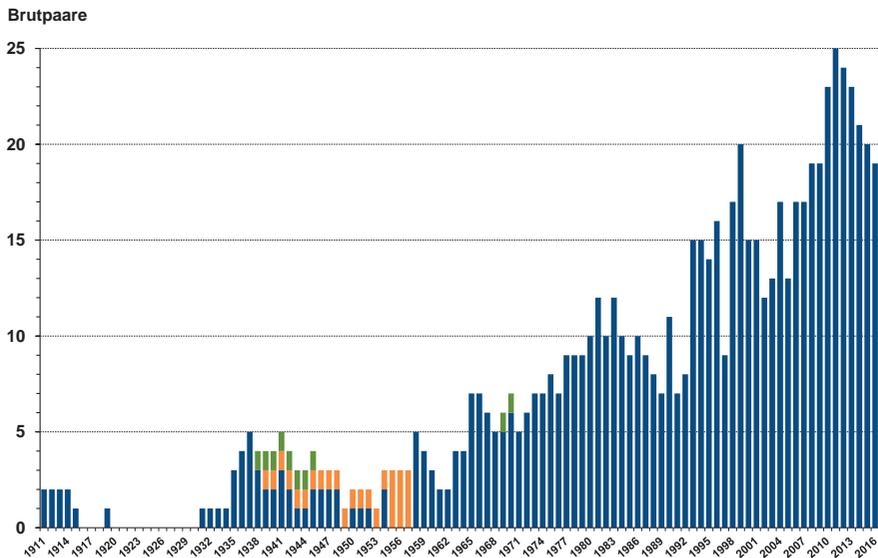
Es ist bekannt (SCHIMMKAT 2001), dass die Reproduktionsrate langjährig mindestens 2,0 betragen muss, damit Chancen auf den Selbsterhalt der Population bestehen sollen. Diesen Wert erreichen durchgehend nur vier Ortsteile: Arnsdorf, Fischbach, Moritzburg-Fasanerie und Radeburg. Davon weist Arnsdorf als einziger eine ansteigende Tendenz auf. Ein Anstieg kommt zwar an einigen der anderen Orte auch vor – zum Beispiel in Großdittmannsdorf und Großberkmannsdorf –, aber eben auf einem Niveau unterhalb oder gleich einer Reproduktionsrate von 2,0. Die meisten Vorkommen zeigen eine fallende Tendenz. Die Gesamttendenz wird in Kapitel 8 eingehender untersucht.

Alle langjährigen Vorkommen mit hoher Nutzungsintensität liegen im Einzugsbereich der Großen Röder. Diesen Brutpaaren stehen in jedem Fall in Nestnähe umfangreiche Nahrungsflächen, die zum Beispiel durch Weideflächen erreichbare Nahrung bieten, und günstige Bedingungen am Nest zur Verfügung. Nicht jedes Brutvorkommen mit solchen Bedingungen gehört jedoch zu den nutzungsintensiven. So hätten die Vorkommen in Wallroda, Moritzburg-Eisenberg, Steinbach, Großdittmannsdorf, Leppersdorf, Wachau und Bärwalde ein deutlich höheres Potenzial. Gute Nahrungs- und Anflugbedingungen bieten also keine Garantie für eine hohe Nutzungsintensität. Oft sind andere Einflussgrößen entscheidender. Dazu gehören etwa das Gefährdungspotenzial durch Störstörche, Elektroleitungen, Straßenverkehr, große Greifvögel oder Blitze, fehlende örtliche Bindungen, individuelle Vorlieben und Abneigungen bei den Störchen u.v.a.m.

Zeitweilig deutliche Überschreitungen der mittleren Nutzungsintensität in unterschiedlichen Teilgebieten deuten darauf hin, dass im UG hinsichtlich der Storchendichte und der Produktivität die Kapazitätsgrenze bei weitem noch nicht erreicht ist.

## 5. Brutbestandsentwicklung

Quantitativ lässt sich die Entwicklung der Brutbestände, also der Größe HPa, im UG einigermaßen seit dem Jahr 1911 zurückverfolgen. Bis 1970 bleiben allerdings noch einige Fragen offen, wie am Ende der Einleitung bereits ausgeführt wurde. Von den ungeklärten Fällen trägt ein Teil den Charakter von sehr wahrscheinlichen, ein anderer Teil von möglichen Brutpaaren. In Abb. 4 sind die Anzahlen der gesicherten Brutpaare durch blaue Säulenabschnitte, der sehr wahrscheinlichen Brutpaare durch orange Säulenabschnitte und der möglichen Brutpaare durch grüne Säulenabschnitte dargestellt.

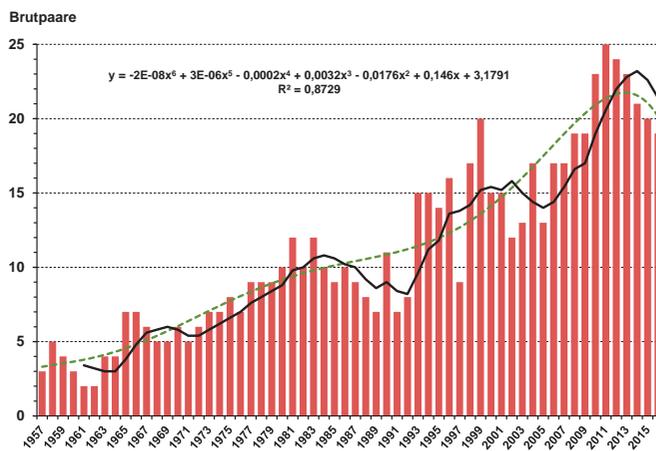


**Abb. 4:** Weißstorch-Brutbestand 1911 - 2016 (blaue Säulen) im 583 km<sup>2</sup> großen UG Dresden Stadt und Land unter Hinzufügung von Hinweisen auf sehr wahrscheinliche (orange) und weniger wahrscheinliche (grün) Brutpaare.

Anfang der 1910er Jahre waren von den früheren Brutorten nur noch Bärwalde und Steinbach übrig geblieben. 1916 setzte als letzte Gemeinde Bärwalde als Brutort aus. Bis auf eine einmalige Ausnahme im Jahr 1919 in Volkersdorf erlosch das Brutgeschehen im UG bis 1930 völlig. Zuerst setzte das Brüten 1931 in Bärwalde wieder ein. Es folgten Arnsdorf, Lomnitz, Volkersdorf und Reichenberg. Das Hoch der zweiten Hälfte der 1930er Jahre hielt nicht lange an. Kriegsbedingter Druck, der bis weit in die Nachkriegszeit reichte (vgl. z. B. GÜNTHER 1956 und CREUTZ 1967), dezimierte die Storchpopulation und ließ eine normale Entwicklung nicht zu.

Nach Ausklingen dieser Irregularitäten setzte in den 1960er Jahren der Wiederaufbau der Brutpopulation ein. Auch Abb. 5, die die „möglichen Brutpaare“ aus Abb. 4 nicht berücksichtigt, verdeutlicht, dass die Aufwärtsentwicklung nicht gleichmäßig, sondern mit einem – oft sogar jährlichen – Auf und Ab erfolgte. Dass diese starken Schwankungen den variierenden Einflüssen der Umweltbedingungen im Brutgebiet, auf dem Zug und in den Überwinterungsgebieten auf die

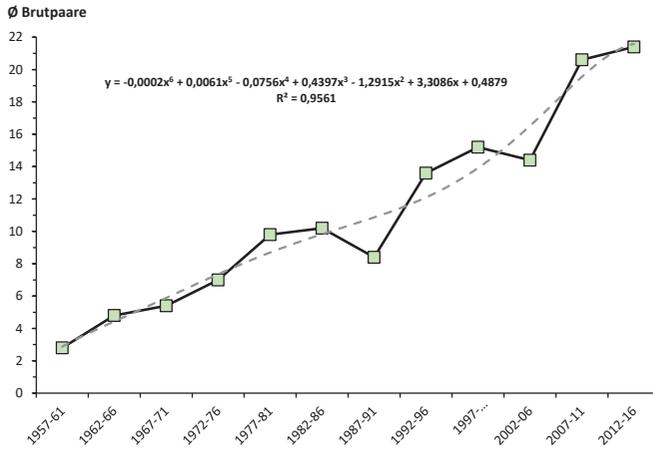
Störche sowie populationsinternen Vorgängen geschuldet sind, ist evident. Um diese kurzzeitigen Schwankungen herauszumitteln, werden für die Zeitspanne 1957 bis 2016 einmal der fünfjährige gleitende Mittelwert (gleitender Mittelwert der Ordnung 5), zum anderen in Abb. 6 die Mittelwerte nicht überlappender Jahrespentaden betrachtet. Die Zahl 5 hat sich hier als günstigste Zahl erwiesen, um die kurzfristigen Schwankungen zu glätten und so die mittelfristige Dynamik besser zu erkennen. In beiden Fällen bietet sich zur Charakterisierung des Gesamttrends ein polynomisches Regressionsmodell an. Da in beiden Fällen die Bestimmtheitsmaße nahe bei 0,9 liegen, kann davon ausgegangen werden, dass die beiden Polynome sechsten Grades den Trend der HPA-Entwicklung im Zeitraum 1957 bis 2016 gut wiedergeben. Das bedeutet jedoch nicht zwangsläufig, dass diese Gleichungen eine funktionale Beziehung zwischen HPA und der Zeit in Jahren nahelegen.



**Abb. 5:** Weißstorch-Brutbestand in Dresden Stadt und Land von 1957 bis 2016 unter Einschluss der sehr wahrscheinlichen Brutpaare, mit fünfjährigem gleitendem Mittelwert (schwarze Linie) und Polynom (grüne Linie).

Aus Abb. 5 ist zu entnehmen, dass sich der langfristigen Schwingung der HPA –Trendkurve eine mittelfristige fast periodische Schwingung des fünfjährigen gleitenden Durchschnitts überlagert. Der Verlauf deutet auf einen etwa 15-jährigen Rhythmus hin. Unterstützt wird dieser Eindruck von der Entwicklung der Jahrespentaden-Mittelwerte in Abb. 6. Die zeitlichen Differenzen zwischen den Höhepunkten des gleitenden Durchschnitts in Abb. 5 legen eine vermutliche Periodenlänge von  $15 \pm 3$  Jahren nahe – wohlgermerkt: im Untersuchungsgebiet.

Die erkannte Periodizität könnte auf reinem Zufall beruhen, könnte Folge einer ähnlichen Periodizität in den Einflussgrößen sein oder könnte durch populationsdynamische Gesetzmäßigkeiten entstehen. Aus Kapitel 6 wird hervorgehen, dass andere Teilpopulationen entsprechende periodische Schwankungen aufweisen. Das ebenfalls als rein zufällig anzusehen, bedeutete doch etwas zu viel des Zufalls. Dass die bestimmenden Einflussgrößen wie Nahrungsangebot, Unwetter, Heimzugverzögerungen und physische Gefährdungen im gesamten Aufenthaltsraum sowie Abwanderung aus der Teilpopulation, Zuwanderung aus anderen Teilpopulationen, Mortalität und Natalität in der Teilpopulation und Rückkehr aus der eigenen Teilpopulation stammender Jungvögel als Brutvögel mit ihrer Gesamtwirkung im gleichen Rhythmus schwanken, ist zwar nicht ganz ausgeschlossen, aber recht unwahrscheinlich.



**Abb. 6:** Weißstorch-Jahresrentaden-mittel der HPa (schwarze Linie) in Dresden Stadt und Land von 1957 bis 2016 (gestrichelte Linie Polynom).

Aus der Populationsbiologie ist bekannt, dass sich die zeitliche Entwicklung der Population einer Art im Prinzip mit der Verhulst-Gleichung modellieren lässt. Eine erweiterte Version dieser logistischen Gleichung, die den internen Vorgängen in einer Weißstorch-Population angemessen ist, führt im Modell tatsächlich zu periodischen Schwankungen (vgl. Seite „Populationsdynamik“ in Wikipedia, 2016). Ob die aus Abb. 5 ersichtliche Periodizität allein auf diese populationsdynamischen Effekte zurückzuführen ist, erscheint fraglich. Denn Simulationen mit einem verfeinerten Modell, das die bekannten jährlichen Reproduktionsraten berücksichtigt und andere Einflussgrößen konstant hält, ergeben zwar ebenfalls Schwankungen in der HPa-Kurve, aber wesentlich geringere als in Abb. 5.

## 6. Vergleich der Brutbestandsdynamik im Rödereinzugsgebiet des Hügellandes, zwei Nachbargebieten und Sachsen

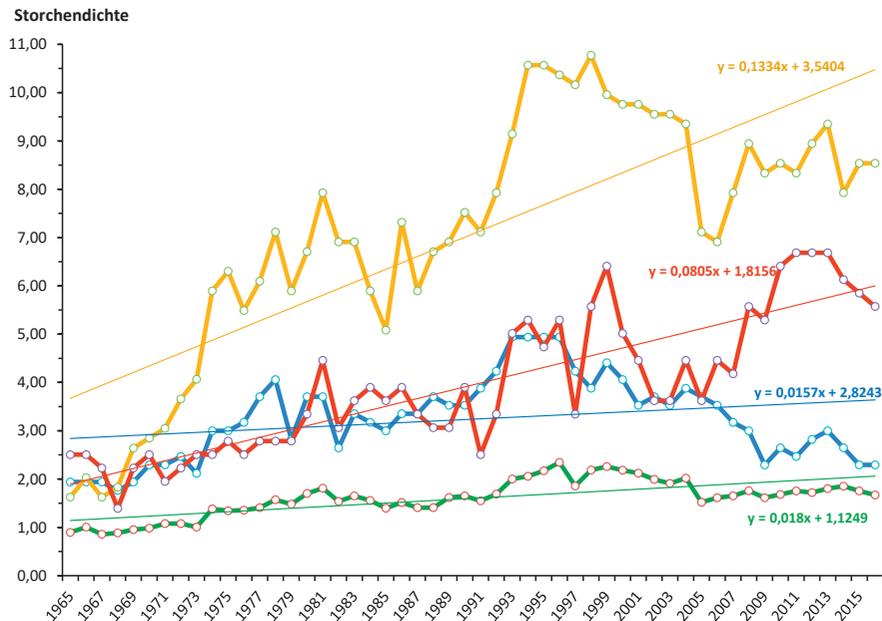
Ist die augenscheinlich sehr positive langfristige Entwicklung des Weißstorch-Brutbestandes nun auf das Untersuchungsgebiet Dresden Stadt und Land beschränkt oder ist sie eine Allgemeintendenz? Um diese Frage zu beantworten, wird die Brutbestandsentwicklung im UG mit der in ganz Sachsen, aber auch mit denen in zwei unmittelbar benachbarten, in der Lebensraumstruktur einigermaßen vergleichbaren Gebieten verglichen. Für die beiden Nachbargebiete bieten sich die nordwestlich ans UG angrenzenden Altkreise Großenhain und Riesa und der nördlich und nordöstlich angrenzende Altkreis Kamenz an. Über den letztgenannten Kreis liegt bereits eine Veröffentlichung von GLIEMANN (2010) vor, was den Vergleich erleichtert.

Die Weißstorch-Bevölkerungen der drei Teilgebiete Sachsens jeweils als Population zu betrachten, bereitet einige „Bauchschmerzen“. Denn ihre Abgrenzungen sind nicht ökologisch begründet, sondern beruhen auf politischen Verwaltungsgrenzen, die bekanntlich den Storch nicht interessieren. Darum werden für den Vergleich die Populationsgrenzen etwas anders gewählt. Statt des gesamten UG Dresden Stadt und Land wird das Rödereinzugsgebiet innerhalb des Hügellandes verwendet, wobei als Obergrenze die Meereshöhe 280 m ü NN gewählt wird. Damit wird der überwiegende Teil der Weißstorch-Brutvorkommen in Dresden Stadt und Land erfasst. Allerdings gehören auch die anschließenden Streifen des Altkreises Kamenz um Höckendorf und Großnaundorf sowie des

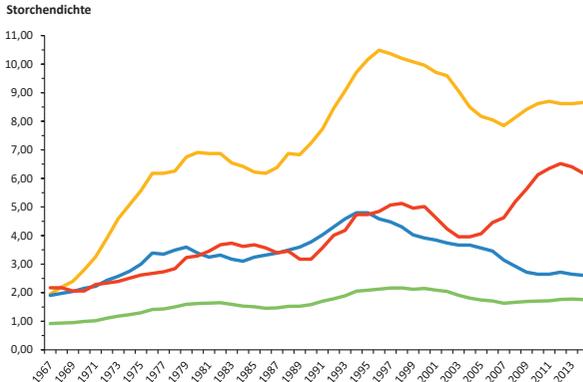
Altkreises Bischofswerda um Kleindittmannsdorf, Lichtenberg, Großröhrsdorf, Kleinröhrsdorf und Seeligstadt mit zum Rödereinzugsgebiet. Dieses „Hügelland-Rödergebiet“ hat eine Flächengröße von 359 km<sup>2</sup>. Das Vergleichsgebiet „Altkreis Kamenz Rest“ umfasst somit den um den Streifen bei Höckendorf und Großnaundorf reduzierten Altkreis und ist 567 km<sup>2</sup> groß. Es entspricht etwa den Einzugsgebieten der oberen Schwarzen Elster und ihrer Nebenflüsse Pulsnitz, Salesbach und Klosterwasser. Als zweites Vergleichsgebiet dient das Rödereinzugsgebiet des sächsischen Tieflandes. Es besteht im Wesentlichen aus dem Altkreis Großenhain und der Nordosthälfte des Altkreises Riesa. Seine Flächengröße beträgt 492 km<sup>2</sup>. Die Grenzen dieser Teilgebiete sind in Abb. 1 enthalten.

Die Brutpaarzahlen von außerhalb des Untersuchungsgebietes stellte dankenswerterweise das NABU-Naturschutzinstitut Region Dresden e. V. zur Verfügung. Der Zeitraum, für den für alle vier Gebiete lückenlos verlässliche Daten vorliegen, beginnt im Jahr 1965.

Ein Vergleich von Brutpaarzahlen macht nur Sinn, wenn die Flächengrößen berücksichtigt werden, von denen sie stammen. Deshalb wird als Vergleichsparameter die Storchendichte  $StD = HPa/100 \text{ km}^2$  benutzt. In Abb. 7 sind die jährlichen Storchendichten für die vier Gebiete ab 1965 einschließlich der linearen Trends dargestellt. Um die mittlere Dynamik hinter den von Jahr zu Jahr oft stark schwankenden Brutpaarzahlen besser zu erkennen, wurden in Abb. 8 die fünfjährigen gleitenden Durchschnitte der Storchendichte gebildet. Im Unterschied zu Abb. 5 sind die Mittelwerte nicht im letzten Jahr der jeweiligen Jahrespendade eingetragen, sondern im mittleren, also dritten Jahr. (somit gibt es in Abb. 8 nur Mittelwerte für 1967 bis 2014.)

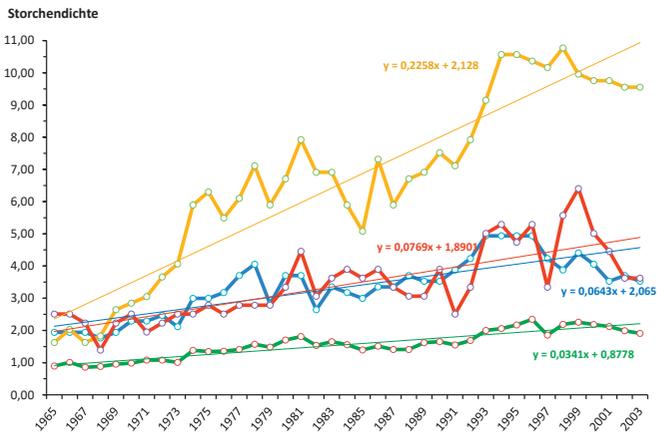


**Abb. 7:** Storchendichten (Brutpaare/100 km<sup>2</sup>) 1965–2016 a) in Sachsen (grüne Linie), b) im Rödereinzugsgebiet des Hügellandes (rote Linie), c) im Rödereinzugsgebiet des sächsischen Tieflandes (gelbe Linie) und d) im Altkreis Kamenz außer b) (blaue Linie).



**Abb. 8:** Gleitender fünfjähriger Durchschnitt der Storchendichten (Brutpaare/100 km<sup>2</sup>) 1965–2016 in den vier Gebieten der Abb. 7.

Den beiden Grafiken ist zu entnehmen, dass in allen vier Gebieten in den letzten 42 Jahren der Weißstorch-Brutbestand im Mittel angestiegen ist. Zwischen Mitte der 1970er Jahre und 2006 wies das Rödereinzugsgebiet des Tieflandes ungefähr die doppelte Storchendichte auf wie das entsprechende Gebiet des Hügellandes, was in Anbetracht des viel geringeren Waldanteils des Tieflandes nicht verwunderlich ist. Gegenüber dem Hügellandgebiet betrug die Storchendichte in dieser Zeit in ganz Sachsen nur etwa die Hälfte. Das ist bereits durch den hohen Anteil des dünn besiedelten sächsischen Berglandes erklärbar. Die mittleren Bestandsentwicklungen im Rödereinzugsgebiet des Hügellandes und im leicht eingeschränkten Altkreis Kamenz liegen bis 2003 etwa in der gleichen Größenordnung, allerdings mit um drei bis fünf Jahre gegeneinander verschobenen Maxima und Minima. Vergleicht man die linearen Trends des Brutbestandes in diesen zwei Gebieten für die Zeit von 1965 bis 2003 in Abb. 9, so findet man die sich nur wenig unterscheidenden Steigungen der Regressionsgeraden von 0,077 bzw. 0,064. Erst ab 2006 verlaufen die Entwicklungen extrem unterschiedlich. Die letzten 11 Jahre haben bewirkt, dass diese Steigungen auf 0,0805 angewachsen bzw. auf 0,0157 abgesunken sind. Zwar nicht um 75% wie im Altkreis Kamenz, sondern nur um 40 bis 47% haben diese 11 Jahre auch die linearen Steigungen über 52 Jahre im Rödereinzugsgebiet des Tieflandes und in ganz Sachsen herabgedrückt.



**Abb. 9:** Storchendichten 1965–2003 a) in Sachsen (grüne Linie), b) im Rödereinzugsgebiet des Hügellandes (rote Linie), c) im Rödereinzugsgebiet des sächsischen Tieflandes (gelbe Linie) und d) im Altkreis Kamenz außer b) (blaue Linie).

Betrachtet man die Kurvenverläufe im Einzelnen, so fällt der überproportionale Anstieg von 2006 bis 2011 im Rödereinzugsgebiet des Hügellandes auf, während die Storchendichte in Sachsen etwa stagnierte, im Rödereinzugsgebiet des Tieflandes nur mäßig anstieg und im leicht eingeschränkten Altkreis Kamenz deutlich abfiel. Im Zuge dieses Anstiegs näherte sich um 2011 die Storchendichte im erstgenannten Gebiet auf etwa 75 % der Dichte im zweitgenannten an. Die Gründe für das positive Ausscheren des Rödereinzugsgebietes des Hügellandes liegen teilweise im Dunkeln. Zwar kann man anführen, dass fast die halbe Fläche des UG im Rödereinzugsgebiet als einem guten und stabilen Storchennestgebiet liegt, in dem auch erhebliches Nahrungshabitatmanagement betrieben wird (vgl. SCHIMKAT 2015) und umfangreiche Schutzmaßnahmen von den Aktivmitgliedern, manchen Nestbetreuern und dem NSI Region Dresden realisiert werden. Diese Tatsachen allein reichen aber nicht zur Erklärung des Ausschierens aus, da auch in anderen Gebieten gute Nahrungsgebiete vorhanden sind und gute Niststättenbetreuung stattfindet. Hohe Reproduktionsraten im UG können zur Erklärung nicht herangezogen werden. Gerade im letzten Jahrzehnt liegen sie im Mittel deutlich unter 2,0 Junge/HPa. Denkbar erscheint für diese Zeit eine besonders positive Bilanz aus dem Zusammenwirken von Todesfällen, Abwanderung, Zuwanderung und Rückkehr von Jungstörchen aus dem UG zur Erstbrut ins UG. Die geringe Zahl von Tot- und Ringfunden im Untersuchungsgebiet lässt aber eine vertrauenswürdige Abschätzung dieser Größen nicht zu.

Die Gründe für die negative Entwicklung im Altkreis Kamenz wurden von GLIEMANN (2010) und im Altkreis Riesa von GAMBKE & KNEIS (2015) beleuchtet. Solche Ursachen wie Veränderung der Acker- und Grünlandbewirtschaftung und Reduktion der Rinderbestände und des Grünlandanteils wirken natürlich auch im Untersuchungsgebiet. Umso bemerkenswerter ist es, dass im UG einige positive Einflüsse so stark überwiegen.

Allen drei Teilgebieten ist ein fast periodisches Schwanken der Storchendichte gemeinsam. Die Schwingungen verlaufen jedoch nicht synchron. Die Maxima der mittleren Entwicklung im Rödereinzugsgebiet des Hügellandes (und auch in Dresden Stadt und Land) hinken denen im Rödereinzugsgebiet des Tieflandes um wenige Jahre und denen im Altkreis Kamenz um mehrere Jahre hinterher. Nicht nur die zeitliche Lage der Extremwerte und die Größe der Ausschläge der geglätteten Storchendichten unterscheiden sich für die Teilgebiete, sondern auch die Periodenlängen differieren etwas.

Die Kurven der untersuchten Teilgebiete und diejenigen aller weiteren sächsischen Teilgebiete überlagern sich zur Kurve für ganz Sachsen, die trotz der unterschiedlichen einzelnen Schwankungsbilder ebenfalls eine fast periodische Schwingung aufweist. Um die zeitliche Entwicklung der Storchendichte in Sachsen und ihre Ursachen zu diskutieren, sollten nicht nur die gesamte sächsische Population, sondern auch die Populationen geeigneter abgegrenzter Teilgebiete betrachtet werden. Die Zusammenhänge und Gesetzmäßigkeiten bei der zeitlichen Entwicklung kommen anscheinend auf der Ebene solcher „Teilpopulationen“ besser zum Ausdruck als bei einer sächsischen Gesamtschau.

Die Beispiele zeigen, dass eine mehrjährige Abschwungphase nicht zwingend einen durchgreifenden Niedergang des Weißstorch-Bestandes signalisiert. Andererseits sollte eine mehrjährige Aufschwungphase kein Anlass zur Euphorie sein. In beiden Fällen ist mit hoher Wahrscheinlichkeit mit einem weiteren schwingenden Verlauf zu rechnen. Nur wie hoch oder niedrig die künftigen Maxima und Minima liegen, ist ungewiss. Das Beispiel des Altkreises Kamenz zeigt, dass besonders ungünstige Umgebungsbedingungen dazu führen können, dass die weitere Entwicklung eine Zeit lang keine oder nur schwache Maxima, allenfalls Ausbeulungen nach oben ausbildet.

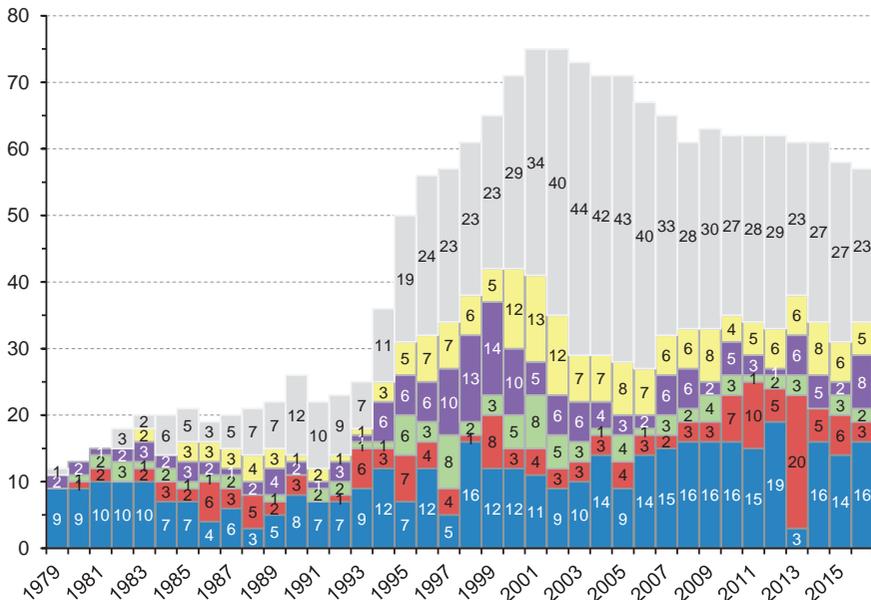
Am Ende des Berichtszeitraumes beginnt in allen drei Teilgebieten und in ganz Sachsen offensichtlich wieder eine Abschwungphase.

## 7. Nistangebote und Ausmaß ihrer Nutzung

Dieses und das nächste Kapitel dienen dazu, einen tieferen Einblick in die wesentlichen Parameter der Storchpopulation des UG Dresden Stadt und Land und ihre Entwicklung zu gewinnen. Leider muss die Altersstruktur mangels ausreichender Ringdaten außen vor bleiben.

Von 1979 an wurden im UG die Zahl der Jungvögel, die während der Aufzucht auf dem Nest gestorben sind, sowie die Häufigkeit der Nestbesuche ohne Brutstatus konsequent notiert. Dadurch werden diejenigen Storchpaare zahlenmäßig separiert, die nicht ganz den Status HPo erreicht, also das Nest weniger als vier Wochen innerhalb der Zeit zwischen März und Mitte Juni besetzt gehalten haben, und sich damit von jenen Paaren abgrenzen, die nur selten einmal eine Nistgelegenheit aufgesucht haben. Diese „häufigen“ Besucherpaare NB2h sind also noch keine Brut- oder Nestpaare, sondern können als „brutwillige Paare“ interpretiert werden. Sie sind in Abb. 10 grün dargestellt. Die anderen Arten von Nestbesuchen werden – gelb bzw. lila unterlegt – danach unterteilt, ob ein Einzeltier (ständig – HE, häufig – NB1h oder selten – NB1s) auf dem Nest gesichtet worden ist oder ob zwei oder mehr Störche nur seltene Besuche abgestattet haben ( $NB \geq 2s$ ). Die HPa-Zahlen, die in Abb. 5 als Säulen abgebildet sind, erscheinen hier im optisch geeigneteren gestapelten Flächendiagramm an den Intervallmittelpunkten der roten Flächen, die selbst die erfolglosen Brutpaare wiedergeben und auf der Zahl der blau dargestellten erfolgreichen Brutpaare aufsitzen. Die ungenutzten Nistangebote sind in der grauen Fläche enthalten.

### Anzahl Nistplatzangebote

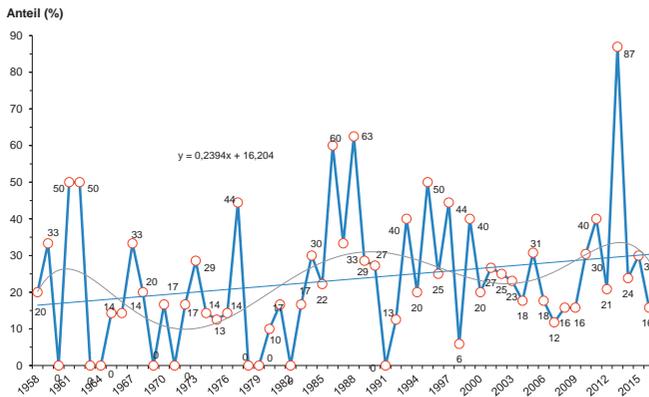


**Abb. 10:** Nutzung des Nistplatzangebotes durch den Weißstorch im Zeitraum 1979–2016 in Dresden Stadt und Land (HPm – blaue Säulenanteile; HPo – rot;  $NB >= 2h$  – grün;  $NB >= 2s$  – lila;  $NB1 + HE$  – gelb und ungenutzte Angebote – grau).

Die Einbrüche der roten Säulen in die blauen Säulen der erfolgreichen Brutpaare markieren Störungsjahre, die vor allem von Rückkehrproblemen, Nahrungsmangel oder Wetterunbilden zeugen.

Aus den Zahlen in den lila und gelben Säulen kann natürlich nicht unmittelbar auf die Größe der gesamten Storchpopulation während der Brutzeit geschlossen werden. Denn einerseits können hier dieselben Individuen mehrfach beteiligt sein; andererseits erscheint nur ein Teil der Übersommerer auf den Niststätten. Dennoch fällt auf, dass die Anzahl der als „Reservestörche“ infrage kommenden Paare und Einzelstörche ab 2003 deutlich geringer ist als in den neun Jahren davor. Das gilt insbesondere für die besonders wichtigen „brutwilligen“ Storchpaare NB2h.

Bereits optisch wird deutlich, dass die Zahl der erfolglosen Brutpaare HPo in den letzten sieben Jahren deutlich angewachsen ist. Dieser Effekt wird anhand der Abb. 11 gesondert diskutiert. Aussagefähiger als die absolute Anzahl erfolgreicher Brutpaare HPo ist der Anteil der HPo an der Gesamtzahl HPa aller Brutpaare. In Prozenten ausgedrückt hat er sich von den Jahren um 1960 bis in die Mitte der 2010er Jahre mit Schwankungen aufwärts entwickelt, im Mittel von anfangs ca. 20% auf aktuell etwa 30%.



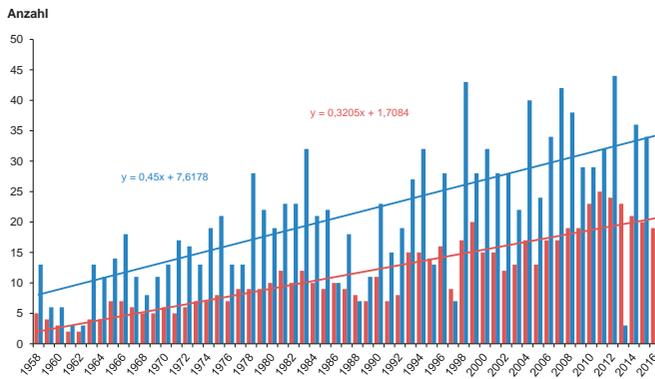
**Abb. 11:** Prozentualer Anteil erfolgreicher Weißstorch-Brutpaare HPo an der Brutpaarzahl HPa 1958 bis 2016 in Dresden Stadt und Land.

Damit steht im UG der positiven Entwicklung der Brutpaarzahlen die negative Entwicklung bei zwei Populationskenngrößen gegenüber, nämlich bei der sich im UG bereits aufhaltenden Brutreserve und beim Anteil der erfolglosen Brutpaare.

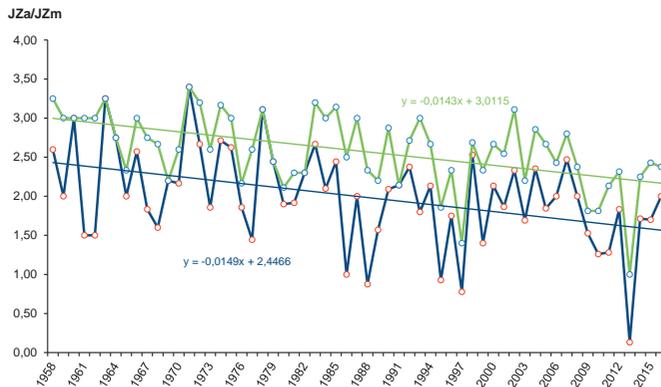
## 8. Reproduktionsentwicklung

Weitere wesentliche Kenngrößen der Population betreffen die Nachkommenschaft. In Abb. 12 werden die jährlichen Flüggenzahlen JZG als blaue Säulen neben die Brutpaarzahlen HPa (rote Säulen) gestellt.

Die Zahl der ausgeflogenen Jungstörche ist im Mittel angestiegen, was bei wachsender Brutpaarzahl auch erwartet werden darf. Die Frage ist nur, ob sie wenigstens proportional zur Brutpaarzahl gestiegen ist. Dazu werden diese beiden Größen zueinander in Beziehung gesetzt, das heißt die Reproduktionsrate JZa aller Brutpaare und die Reproduktionsrate JZm der erfolgreichen Brutpaare gebildet (Abb. 13).



**Abb. 12:** Entwicklung des Weißstorch-Brutbestandes (HPa, rote Säulen) und der jährlichen Jungenanzahl (JZG, blaue Säulen) 1958-2016 in Dresden Stadt und Land.



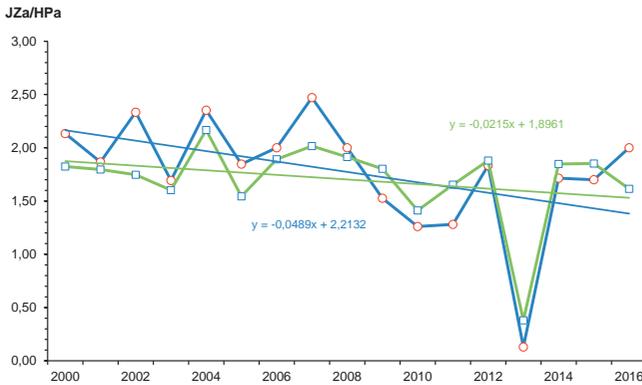
**Abb. 13:** Verlauf der Weißstorch-Reproduktionsraten JZa (blaue Linie) und JZm (grüne Linie) 1958-2016 in Dresden Stadt und Land.

Beide Typen von Reproduktionsraten fallen im Mittel deutlich und gleich stark ab, nämlich um durchschnittlich etwa 0,015 Junge pro Jahr und Brutpaar. Die für die Produktivität der Population maßgeblichere Reproduktionsrate JZa liegt aktuell meist zwischen 1,2 und 1,8 Juv/HPa und ist damit zu gering für eine Selbsterhaltung der Population (vgl. SCHIMKAT 2001). Der Brutbestand im UG lässt sich offensichtlich nur durch Zuwanderung von Fremdstörchen erhalten. Ringstörche zum Beispiel aus Brandenburg, Sachsen-Anhalt, Mecklenburg-Vorpommern, anderen Teilen Sachsens, Tschechien und Polen belegen die Zuwanderung.

In ganz Sachsen ist die Reproduktionsrate JZa langfristig ebenfalls rückläufig, wie die Abb. 12 in BÄSSLER et al. (2000) für die Jahre 1950 bis 1999 ausweist. Mit 0,0072 Jungen pro Jahr und Brutpaar fiel die Verringerung in Sachsen aber nur etwa 36 % so hoch aus wie diejenige im UG von 1958 bis 1999 mit 0,0198. Ein Vergleich der JZa-Entwicklungen zwischen 2000 und 2016 (siehe Abb. 14) bestätigt im Prinzip diese Relation zwischen Dresden Stadt und Land sowie Sachsen, wobei sich in Sachsen der Anteil am Gefälle im UG auf 44 % vergrößert hat. Nur sinkt im Mittel die Reproduktionsrate in neuerer Zeit mit einem Gefälle von -0,022 in Sachsen dreimal so stark und mit einem Gefälle von -0,049 in Dresden Stadt und Land zweieinhalbmal so stark wie Ende des vorigen Jahrhunderts. Außerdem fällt auf, dass die Reproduktionsrate JZa von 2000 bis 2008

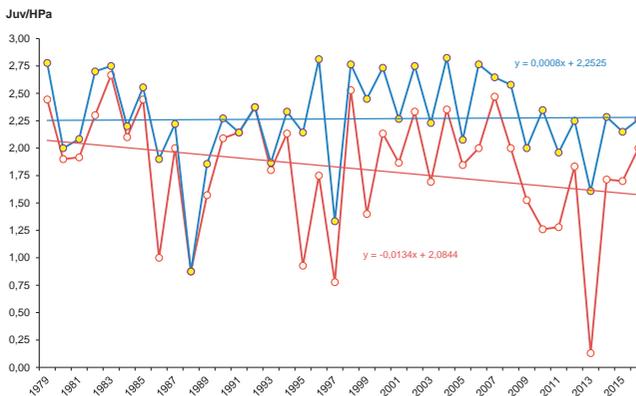
in Dresden Stadt und Land ausnahmslos über derjenigen in Sachsen, von 2009 bis 2015 aber ausnahmslos darunter lag.

Im Gegensatz zur langfristig positiven Brutbestandsentwicklung bewegt sich also die Reproduktionsrate im Mittel abwärts, im UG stärker als in ganz Sachsen. Allerdings hat sich das Verhältnis zwischen dem mittleren Niedergang im UG und dem in Sachsen in diesem Jahrhundert etwas verringert; oder mit anderen Worten: Die Schere zwischen den JZa-Gefällen im UG und in Sachsen geht weiterhin auseinander, jedoch nicht mehr ganz so stark wie im vergangenen Jahrhundert.



**Abb. 14:** Weißstorch-Reproduktionsrate JZa 2000–2016 in Dresden Stadt und Land (blaue Linie) und Sachsen (grüne Linie).

Ein weiterer Parameter, der ein Licht auf die Entwicklungen innerhalb der Population wirft, ist die Anzahl der auf dem Nest gestorbenen Jungstörche. Da weder die Gelegegrößen noch die Zahlen der frisch geschlüpften Jungen in nennenswertem Umfang vorliegen, lassen sich als Ausgangspunkt der Betrachtungen nur die den Beobachtern als erstes sichtbar werdenden Pullizahlen verwenden. Dies geschieht an den meisten Nestern etwa am zehnten Lebenstag der geschlüpften Jungen. Die zwischen dem Sichtbarwerden und dem Ausfliegen gestorbenen Jungen wurden im UG seit 1979 mit erfasst, was natürlich mit einer gewissen Fehlerwahrscheinlichkeit behaftet ist. Die Gesamtzahl der in einem Jahr auf dem Nest gestorbenen mindestens ca. 10 Tage alten Jungen, dividiert durch HPa, ergibt dann die Nest-Mortalitätsrate der ca. 10 Tage alten Jungen. Diese ist in Abb. 15 über den weißen Punkten der Reproduktionsrate aufgetragen. Die gelben Punkte markieren somit mit ihrer Gesamthöhe die „10-Tages-Pullirate“.



**Abb. 15:** Weißstorch-Reproduktionsrate JZa (rote Linie) und „10-Tages-Pullirate“ (blaue Linie) 1979 bis 2016 in Dresden Stadt und Land.

Die Rate der im Nest gestorbenen Jungen steigt im Mittel im gleichen Maße an wie die Reproduktionsrate sinkt. Die Rate der etwa zehntägigen Pulli schwankt im UG während des Bezugszeitraums ziemlich stark, ist aber im Mittel praktisch konstant, wie die blaue lineare Trendgerade ausweist. Auch dies kann als Indiz dafür gewertet werden, dass die Brutpopulation die Kapazitätsgrenze noch nicht erreicht hat. Manche Vogelarten reagieren auf eine sinkende Reproduktionsrate mit einer Erhöhung der Gelegegröße. Natürlich ist nicht ganz auszuschließen, dass dies auch in der betrachteten Population geschieht, sich aber Änderungen bei Eierrate, Schlupfrate und Sterberate unter den soeben Geschlüpften im Mittel gerade kompensieren. Hinweise dafür, dass dies der Fall ist, liefern die Ergebnisse jedoch nicht.

Die überwiegende Zahl der populationsinternen Parameter weist für das UG Dresden Stadt und Land eine negative Entwicklung auf. Würde man zur Beurteilung nur den im letzten Jahrzehnt überdurchschnittlich gewachsenen vordergründigen Parameter „Brutpaarzahl“ heranziehen, gelangte man leicht zu unzutreffenden Schlussfolgerungen.

## 9. Schutzprobleme

Aus Abb. 15 geht hervor, dass im UG in den meisten Jahren immer noch genügend Jungstörche schlüpfen und auch nach etwa 10 Tagen noch genügend Pulli vorhanden sind, um die Reproduktionsrate von 2,0 Juv/HPa zu überschreiten. Wenn es gelänge, den mittelfristigen Durchschnitt der 10-Tage-Pullirate von ca. 2,3 Juv/HPa bis zum Ausfliegen lediglich um höchstens 10% absinken zu lassen, wäre für die Selbsterhaltung der Population schon viel getan. Maßnahmen, die diesem Ziel dienen können, sind in erster Linie:

- Sanierung der Nester mit Rekonstruktion der Nestmulde, Beseitigung von überwuchernden Pflanzen, Anlegen einer Drainage zur Staunässevermeidung und Beseitigung von Unrat wie Angelschnüren und Bindegarn,
- Förderung der Erreichbarkeit jungenspezifischer Nahrung während der frühen Nestlingszeit,
- Rettung gefährdeter und abgestürzter Jungstörche und
- Anbringen von Schutzvorrichtungen zur Abwehr von Prädatoren, vor allem von Waschbär und Marder.

Ein weiteres Ziel zum Zwecke der Erhaltung und des Schutzes der Weißstorch-Population ist die Stabilisierung und Erhöhung der Storchendichte. Vergleiche mit anderen Weißstorch-Populationen und Beobachtungen der Frequentierung der bekannten Nahrungsflächen deuten darauf hin, dass im UG die Kapazitätsgrenze der Brutpopulation vor allem im Rödereinzugsgebiet nicht annähernd erreicht ist.

Die grauen, gelben, lila und grünen Säulen in Abb. 10 zeigen, dass im UG eine große Reserve an nicht zur Brut genutzten Niststätten vorhanden ist. Bereits in den 1980er Jahren wurde dem leichten Anstieg des Brutbestandes durch Errichtung neuer Nistangebote Rechnung getragen. Die Brutpopulation reagierte zunächst auf dieses Angebot nicht positiv, sondern durchlief Mitte der 1980er bis Anfang der 1990er Jahre ein Tief. Das abermalige Anwachsen der Population Mitte der 1990er Jahre fiel zusammen mit der Erarbeitung des sächsischen Weißstorch-Artenschutzprogrammes unter der Federführung des Naturschutzes Instituts Region Dresden. Bereits in dieser Zeit entstanden neue Nistangebote, was sich nach Inkrafttreten dieses Programmes verstärkt fortsetzte. Es entwickelte sich ein regelrechter Niststättenboom, weil auch viele Grundstückseigentümer ein Storchchenpaar „besitzen“ wollten und eine Niststätte in Eigenregie errichteten. Im Laufe der Zeit verfielen viele ungeeignete Niststätten und wurden nicht wieder repariert. Niststätten, die nach menschlichem

Erkennen den Ansprüchen des Weißstorch standhalten oder ihre Eignung bereits nachgewiesen haben, gibt es unter den nicht mit Brutpaaren besetzten Nestern noch in ausreichender Stückzahl.

Dennoch ist mitunter der Neubau einer Niststätte angezeigt, nämlich wenn ein Storchenpaar seinen Ansiedlungswillen zeigt und keine geeignete Niststätte in unmittelbarer Nähe zur Verfügung steht oder wenn eine Ersatzniststätte benötigt wird. Gerade der letztgenannte Fall tritt immer wieder auf, da manche Schornsteinbesitzer ihre vom Weißstorch besiedelte Esse abreißen oder deren Besetzung durch den Storch nicht dulden wollen. Ersatzvorschläge sind dann oft nicht sachgerecht, sodass die Gefahr besteht, dass das Brutvorkommen verschwindet. In solchen Fällen muss das Prinzip durchgesetzt werden, die alte, vor der Heimkehr der Störche mit einem Abweiser zunächst stillgelegte Niststätte erst dann aufzugeben, wenn die Umsiedlung nachweislich erfolgreich war, andernfalls den Abweiser schnellstens wieder zu beseitigen.

Baumaßnahmen werden auch erforderlich, wenn die Störche ein Nest in die Leitungsseile eines Strommastes bauen. Wenn nicht zwingende Gründe entgegenstehen, sollte das Nest auf demselben Mast durch Anbringen eines Metallgestelles über die Mastspitze angehoben werden. Das folgende Bild zeigt ein Beispiel aus Radeburg-Volkersdorf aus dem Jahr 2014 auf einem Betondoppelmast.



*Weißstorch-Nest in Neuvolkersdorf - Sicherung und Höherlegung eines von den Störchen auf einem Doppelmast selbstgebauten Nestes auf eine Stahlplattform durch die ENSO NETZ (die auch die Kosten übernahm). Alle Fotos: P. Hummitzsch*

Notwendige Reparaturen an der Niststätte betreffen oft nicht nur das Nest, sondern auch den Träger des Nestes. Das kann mit erheblichen Kosten verbunden sein und die Möglichkeiten, private Mittel einzusetzen, weit übersteigen. Alle bisherigen Bemühungen, den umsturzgefährdeten Trägermast im Ortsteil Cunnersdorf von Ottendorf-Okrilla mit Naturschutzmitteln der zuständigen Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Bautzen zu entschärfen, sind erfolglos geblieben. Schließlich hat GÜNTER OPITZ mit eigenen privaten Mitteln den Mast mittels Traktor in Richtung Senkrechte gezogen und abgestützt. Die Gefahr, dass der Mast bei einem starken Sturm dennoch umstürzt, ist damit aber noch nicht gebannt.



*Weißstorch-Nest in Ottendorf-Okrilla, OT Cunnnersdorf - umsturzgefährdeter Mast.*



*Weißstorch-Nest in Ottendorf-Okrilla, OT Cunnnersdorf - von G. OPITZ mit privaten Mitteln notdürftig gesicherter Mast.*

Auch in der Nestumgebung lauern oft Gefahren für die Nestbewohner, die erkannt und entschärft werden müssen. Das betrifft zum Beispiel Leiterseile und Elektromasten im An- und Abflugbereich - aber auch in der offenen Landschaft - oder hochwachsende Bäume, die nicht nur den Anflug behindern, sondern auch Ansitze für flugfähige Prädatoren bieten können. Sehr wichtig ist auch die Sicherung und Verbesserung der Nahrungsflächen. Bei diesen Aufgaben handelt es sich meistens um umfangreiche und kostenintensive Vorhaben, deren Umsetzung den Profis im Rahmen von Förderprojekten überlassen werden muss. Den Ehrenamtlern kommt dabei die Aufgabe zu, erkundend, beratend und kontrollierend tätig zu werden.

Mit den in diesem Kapitel angesprochenen Maßnahmen ist hinsichtlich des praktischen Weißstorch-Schutzes in etwa das Wirkungsspektrum des NABU-Weißstorchaktivs Dresden Stadt und Land umrissen. Viele dieser Arbeiten wurden und werden im Verein mit dem Naturschutzinstitut Region Dresden, der NABU-Fachgruppe Großdittmannsdorf und zahlreichen Nestbetreuern und -besitzern verwirklicht. Sie finden auch gute Unterstützung durch die Unteren Naturschutzbehörden der Stadt Dresden und des Landkreises Meißen. Dagegen lässt die Unterstützung durch den Landkreis Bautzen zu wünschen übrig, was sich nicht nur auf den Fall Ottendorf-Okrilla beschränkt.

Als komplexes Beispiel für den praktischen Weißstorch-Schutz der letzten Jahrzehnte soll die Gemarkung Berbisdorf dienen, die für die 2. Sächsische Weißstorchtagung als Exkursionsziel ausgewählt war.

Der Weißstorch siedelte sich 1954 mit einem Nestbauversuch auf einer ehemaligen Brennereiese in Berbisdorf an. Dort brütete er bis 1972 und zog 1973 auf einen Dachreiter um, der ihm von Einwohnern auf einem scheunenähnlichen Gebäude (vgl. Foto) als Ersatz für die abgerissene Esse angeboten wurde. Als 2003 der Dachreiter abzukippen drohte, gelang es dem Landschaftspflegeteam des Naturschutzinstitutes Region Dresden, ihn wieder zu stabilisieren. Während der frühen Jungenphase wurde 2007 auf dem Dach ein Waschbär gesichtet. Die Störche gaben die Brut auf und bauten in 120 m Entfernung auf dem Gipfel einer hohen Erle ein Baumnest. Mitte Juli 2009 brachte ein Regenschauer das Nest samt drei Jungstörchen zum Absturz. Zwei davon konnten GÜNTER OPITZ und MATTHIAS SCHRACK lebend bergen und in die Wildvogelauffangstation in Dresden-Kaditz bringen, von wo aus sie dem Tierpark Görlitz zur Pflege und zum späteren Auswildern übergeben wurden. Im darauf folgenden Winter errichtete das Landschaftspflegeteam des Naturschutzinstitutes Region Dresden einige Meter vor dem vorletzten Neststandort ein neues Nistangebot auf einem



*Weißstorch-Nest  
Berbisdorf - genutzt  
von 1973 bis 2007.*



*Radeburg-Berbisdorf  
2008 - Jungstörche  
auf dem 2007 von  
ihrem langjährig  
besetzten Dachreiter  
vertriebenen Eltern  
selbst erbauten  
Baumnest auf einer  
alten Schwarz-Erle.*



*Radeburg-Berbisdorf  
2010 - neu erbaute  
Ersatzniststätte für  
das 2009 herunter-  
gebrochene Baum-  
nest.*

Holzmast. Es wurde 2010 sofort angenommen und auch noch 2016 zur Brut genutzt. Ein Bachtal südöstlich von Berbisdorf, das Seifenbachtal, gehört seit Jahrzehnten zum Nahrungsgebiet der Berbisdorfer Störche. Um dieses weiter aufzuwerten, nahm das Dresdener Naturschutzinstitut schon 1995 ein Projekt in eine Maßnahmenliste für das Weißstorch-Nahrungshabitatmanagement auf, das den Bau dreier Kleingewässer vorsah. Wenig später erfolgte seine Realisierung.

Das verstärkte Auftreten des Waschbären gab Anlass, die gefährdet erscheinenden Niststätten vor dem Erklettern durch diesen Prädator und damit auch durch den Marder zu schützen. Von 2011 an wurden an vielen Nestträgern Blechmanschetten oder Hülsen angebracht. Es lässt sich ebenso Verglasungsfolie verwenden. An fünf Beispielen werden auf den folgenden Fotos Lösungen für Masten, Dreiböcke und Schornsteine gezeigt. Die Klettersperren sollten mindestens 100 cm lang sein und dürfen keinerlei Klettergriffe für die geschickten Waschbärenfinger bieten, auch nicht an der Überlappungsfuge. Selbst eventuelle Schraubenkopfschlitze sollten senkrecht gestellt werden.



*Moritzburg-Fasanerie - Holzmast mit brauner Blechmanschette im unteren Bereich als Klettersperre, gesponsert und angebracht von Moritzburger Handwerksbetrieben.*



*Radeburg-Bärnsdorf - Holzmast mit verlängerter Befestigungshülse als Klettersperre, angebracht vom NSI Region Dresden.*



*Moritzburg-Steinbach - Holzdreibeck mit Blechmanschetten im mittelhohen Bereich als Klettersperren, angebracht vom NSI Region Dresden.*



*Dresden-Schönborn - Schornstein mit Blechmanschette im unteren Bereich als Klettersperre, angebracht vom NSI Region Dresden.*



*Dresden-Schönborn - Die typische Jungenzahl für dieses Nest: In den letzten 9 Jahren sah es viermal so aus wie auf dem Foto, zweimal gingen alle 3 Juv. vor dem Ausfliegen verloren, einmal geschah dies einem Jungen und zwei Eiern.*



*Radeburg-Bärwalde - Schornstein mit Blechmanschette im oberen Bereich als Klettersperre, angebracht vom NSI Region Dresden.*

In die angesprochenen Schutz- und Erhaltungsmaßnahmen sind neben öffentlichen Fördermitteln und Haushaltsmitteln erhebliche private Finanzmittel eingeflossen. Die Frage, ob man in Anbetracht des langfristigen Anstiegs der Brutbestände die Schutzbemühungen und den Mitteleinsatz herunterschieben kann, muss klar verneint werden. Denn diesem vordergründigen Populationsparameter stehen viele Kenngrößen entgegen, die sich schon längerfristig zum Schlechteren entwickeln. Selbst die Brutpaarzahlen fallen seit fünf Jahren wieder ab. Zwar lassen die Aussagen in Kapitel 6 vermuten, dass sich diesem Abschwung wieder ein Aufschwung anschließt. Aber wie hoch künftige Maxima und Minima liegen werden, ist noch nicht vorhersehbar. Verstärkte Gefahren durch Klimawandel und Intensivierung der Landnutzung sowie in den Überwinterungs- und Durchzugsgebieten sind jedoch absehbar. Auf hohen Zuzug aus anderen Populationen zu hoffen ist wohl nicht sehr realistisch; denn auch diese werden von den genannten Gefahren betroffen sein. Mit einer Verringerung künftiger Maxima und Minima muss man einfach rechnen. Darum sollte bereits jetzt alles daran gesetzt werden, die Lebensräume und Lebensstätten zukunftssicher zu machen. Von den Ehrenamtlern noch höhere Eigenleistungen zu verlangen, wäre eine Zumutung. Die Konsequenz muss sein, für den Storch- und Lebensraumschutz ausreichende und gesicherte öffentliche Mittel vorzuhalten, am besten **über** eine Stärkung des Weißstorch-Artenschutzprogrammes in Sachsen.

## 10. Danksagung

Den im Text genannten Ornithologen und Naturschützern sei an dieser Stelle für ihre Mitarbeit herzlich gedankt! Dasselbe gilt für die vielen Nestbetreuer und Informanten, die hier nicht alle einzeln aufgeführt werden können. Eingeschlossen in diesen Dank sind insbesondere auch die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des NSI Region Dresden, vor allem Frau SYLVIA SIEBERT für die Datenbereitstellung, Herr UWE MATERNI und Herr MICHAEL SEIDEL für die praktischen Schutzarbeiten und Herr Dr. JAN SCHIMKAT für die Durchsicht des Manuskripts, sowie die Datenerfasser in den Vergleichsgebieten.

## 11. Quellenverzeichnis

- BÄBLER, R., J. SCHIMKAT & J. ULBRICHT (2000): Artenschutzprogramm Weißstorch in Sachsen. In: LfUG (Hrsg.): Materialien zu Naturschutz und Landschaftspflege. Dresden.
- CREUTZ, G. (1967): Zum Vorkommen des Weißstorches, *Ciconia ciconia*, im mittleren Ostsachsen. Beitr. Vogelkd. 13: 33–40.
- CREUTZ, G. (1985): Der Weißstorch *Ciconia ciconia*. Neue Brehm-Bücherei, Bd. 375. Lutherstadt Wittenberg.
- FICHTNER, G. (1931): Die Verbreitung des Weißen Storches in Sachsen östlich der Elbe. Sitzungsber. Abh. Naturwiss. Ges. Isis Dresden 1930: 67–120.
- GAMBKE, O. & P. KNEIS (2015): Wann reduzieren Weißstörche *Ciconia ciconia* ihre Jungenzahl? – Beobachtungen aus dem sächsischen Elbe-Röder-Gebiet um Riesa. Mitt. Ver. Sächs. Ornithol. 11: 243–261.
- GLIEMANN, L. (2010): Zur Ökologie des Weißstorches *Ciconia ciconia* in Westlausitzer Landschaften. Actitis 45: 3–24.
- GÜNTHER, M. (1956): Der Weiße Storch in den Kreisen Riesa und Großenhain. Falke 3: 163–164.
- GÜNTHER, M. (1960): Die Nester des Weißstorches, *Ciconia ciconia*, in den Kreisen Riesa und Großenhain und angrenzenden Gebieten. Beitr. Vogelkd. 7: 92–118.
- KLENGEL, A. (1917): Störche und Storchennester im östlichen Sachsen. Mitt. LV. Sächs. Heimatsch. 6: 99–112.
- KLENGEL, A. (1918a): Unsere sächsischen Störche und Storchennester. Mitt. LV. Sächs. Heimatsch. 7: 34–46.
- KLENGEL, A. (1918b): Das Vorkommen der Störche im Königreich Sachsen. Sitzungsber. Abh. Naturwiss. Ges. Isis Dresden 1917: 54–70.
- SÄCHS. STAATSMINISTERIUM DES INNEREN (HRSG., 2013): Landesentwicklungsplan - Landschaftsgliederung. [www.landesentwicklung.sachsen.de/download/Landesentwicklung/karte06-landschaft.pdf](http://www.landesentwicklung.sachsen.de/download/Landesentwicklung/karte06-landschaft.pdf).
- SCHIMKAT, J. (2001): Vergleichende Betrachtungen zur Bestandsdynamik des Weißstorches (*Ciconia ciconia*) in Sachsen, Sachsen-Anhalt und Niedersachsen. In: Kaatz, C. & M. Kaatz (Hrsg.): 8. u. 9. Sachsen-Anhalt. Storchentag 1999 /2000. Tagungsband Storchenhof Loburg: 101–105.
- SCHIMKAT, J. (2015): Weißstorchforschung und -schutz in Sachsen und angrenzenden Regionen. Jahrbuch Nationalpark Unteres Odertal 2015: 43–52.
- SCHOLZE, W. (1933): Der Bestand des Weißen Storches, *Ciconia c. ciconia* L., in Ostsachsen in den Jahren 1931 und 1932. Mitt. Ver. sächs. Ornithol. 4: 23–26.
- SCHOLZE, W. & G. LIEBMAN (1930): Der Bestand des Weißen Storches, *Ciconia c. ciconia* L., in Ostsachsen. Mitt. Ver. sächs. Ornithol. 3: 87–96.
- Seite „Populationsdynamik“. In: Wikipedia, Die freie Enzyklopädie. Bearbeitungsstand: 9. Juli 2016, 13:21 UTC. URL: <https://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Populationsdynamik&oldid=155995378> (Abgerufen: 24. Oktober 2016, 15:43 UTC).
- STEFFENS, R., W. NACHTIGALL, S. RAU, H. TRAPP & J. ULBRICHT (2013): Brutvögel in Sachsen. Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, Dresden, 656 S.
- ZIMMERMANN, R. (1934): Das Vorkommen des Weißen Storches, *Ciconia c. ciconia* L., in Sachsen und die Wiederrückkehr seines Bestandes seit 1928. Mitt. Ver. sächs. Ornithol. 4: 147–174.
- ZIMMERMANN, R. (1937): Die Bestandsveränderungen beim Weißen Storch, *Ciconia c. ciconia* L., in Sachsen seit dem Jahre 1934. Mitt. Ver. sächs. Ornithol. 5: 151–156.

## Amsel *Turdus merula* brütet in Baumhöhlung



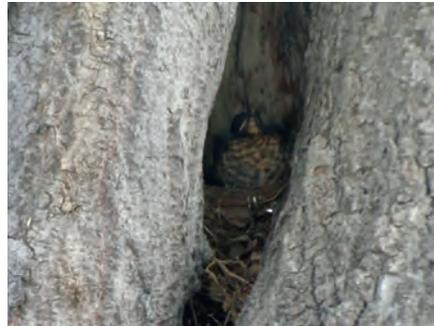
FRANK MÜLLER

Am 11.05.2012 sah ich zu meiner Überraschung aus einer Straßenbahn im Vorbeifahren, wie ein futtertragendes Amselweibchen in einer Öffnung im Stamm einer Linde (*Tilia* sp.) am Lutherpark Plauen verschwand. Eine anschließende Weiterbeobachtung zeigte mehrere Anflüge des Weibchens; das Männchen war während etwa 10 Minuten Beobachtungszeit nicht zu sehen. Bei einer Nachkontrolle am 18.05. konnte ich beide Altvögel beim Füttern beobachten. Im Nest, das sich etwa 2,20 m hoch in einer 8 cm breiten und etwa 50 cm langen Stammspalte mit Öffnung nach SO befand, war ein fast flügger Jungvogel erkennbar (s. Fotos). Da sich der Neststandort an einer stark von Passanten frequentierten Stelle befand (gegenüber Haupteingang Rathaus Plauen), wurde nach Anfertigung von Belegfotos die Beobachtung abgebrochen, um nicht unnötige, zur Gefährdung der Brut führende Aufmerksamkeit zu erregen.

Im Allgemeinen gilt die Amsel als typischer Frei-, regelmäßiger Gebäude- und gelegentlicher Fels- und Bodenbrüter. HÖLZINGER (1999) erwähnt bei 1.001 Neststandorten in Baden-Württemberg keine Bruten in Baumhöhlungen, ebenso wenig nennen R. STEFFENS u. a. in STEFFENS et al. (1998) für Sachsen derartige Fälle. PONTIUS (1986) berichtet dagegen von Nestern in Halbhöhlen, in erster Linie bei Stadtpopulationen.



Neststandort im Lindenstamm. Foto: F. Müller



Fast flügger Jungvogel am 18.05.2012 in Baumhöhlung. Foto: F. Müller

### Literatur

- HÖLZINGER, J. (1999): Die Vögel Baden-Württembergs, Singvögel 1. Stuttgart: 446–465.  
PONTIUS, H. (1986): Amsel- *Turdus merula* L., 1758.- In: v. KNORRE, D, G. GRÜN, R. GÜNTHER & K. SCHMIDT (Hrsg.): Die Vogelwelt Thüringens. Jena: 273–274.  
STEFFENS, R., D. SAEMANN & K. GRÖBLER (Hrsg.; 1998): Die Vogelwelt Sachsens. Jena, Stuttgart, Lübeck, Ulm: 381–383.

## Schriftenschau

STEFFENS, ROLF, WINFRIED NACHTIGALL, STEFFEN RAU, HENDRIK TRAPP & JOACHIM ULBRICHT (2013): **Brutvögel in Sachsen**. Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, Dresden. ISBN 978-3-9812792-3-8). 21 x 26,5 cm, 656 S., Festeinband.

Vor uns liegt ein weiterer Brutvogelatlas für ein einzelnes Bundesland. Er enthält auch die Ergebnisse der neuesten landesweiten Kartierung, die aggregiert in den „ADEBAR-Atlas“ aufgenommen wurden. Die Feldarbeiten dazu, d.h. die Erfassung der Brutvögel in der Landschaft (659 Raster, MTBQ: TK25-Quadranten von etwa 32 km<sup>2</sup> mittlerer Größe), wurden im Bundesland Sachsen von 2004 bis 2007 (mit Ergänzungen 2008/09) durchgeführt. Insgesamt waren annähernd 800 Kartierer und weitere Mitarbeiter an dem umfangreichen Werk beteiligt. Und das Ergebnis kann sich sehen lassen.

Im Hauptteil (über 520 Seiten) werden fast alle kartierten Arten abgehandelt, jeweils zwei bis drei Seiten pro Art mit Rasterkarten zur Verbreitung (mit Vergleich der Zeitebenen) und aktuellen Häufigkeit, Diagrammen zur Häufigkeitsverteilung, Höhenverbreitung und teilweise zur Bestandentwicklung sowie zwei Tabellen zur Rasterpräsenz bzw. mit Bestandsangaben von 1978–82, 1993–96 und 2004–07. Der Text gibt Auskunft über Status, Verbreitung, Lebensraum, Bestand und Bestandentwicklung, Phänologie und Brutbiologie, Gefährdung und Schutz. Zur Illustration und allgemeinen Information sind am Anfang der Artkapitel jeweils ein kleines Kreisdiagramm zur Brutperiode, eine europäische Verbreitungskarte mit Kurzttext sowie ein Farbfoto mit der entsprechenden Vogelart beigebracht. So werden viele Informationen übersichtlich und effektiv angeboten. Kurzdarstellungen informieren zu weiteren Arten. Vorangestellt ist auf 84 Seiten ein allgemeiner Teil, der kurz aber ausreichend das Gebiet beschreibt sowie Material und Methodik erläutert. Dazu gehört außerdem eine umfangreiche Liste sämtlicher Bearbeiter der MTB bzw. MTBQ aller drei (!) Atlaskartierungen. Wichtig erscheinen weiterhin die beiden Abschnitte „Ergebnisübersicht“ (34 Seiten) und „Naturschutzfachliche Ergebnisbewertungen und Schlussfolgerungen“ (9 Seiten).

Besonders interessant und informativ sind natürlich die Rasterkarten, aus denen durch den Vergleich der drei Atlaskartierungen Veränderungen hinsichtlich Verbreitung und (mit der zugehörigen Tabelle) auch der Häufigkeit der einzelnen Brutvogelarten ersehen werden können. Erfreulich positive Bestandsveränderungen seit 1980 zeigen sich so beispielsweise bei Schellente, Schwarzstorch, Fisch- und Seeadler, Sperber, Schwarzmilan, Baum- und Wanderfalke, Kranich, Waldwasserläufer, Schwarzkopf- und Sturmmöwe, Hohltaube, Sperlingskauz, Uhu, Wiedehopf, Neuntöter, Tannenhäher, Kolkrabe, Wasseramsel, Schwarzkehlchen, Schlag- und Rohrschwirl. Teilweise dramatisch negative Entwicklungen weisen dagegen diese Arten auf: Tafel- und Krickente, Rebhuhn, Rothals- und Schwarzhalstaucher, Kiebitz, Bekassine, Türken- und Turteltaube, Kuckuck, Steinkauz, Hauben- und Feldlerche, Rauch- und Mehlschwalbe, Braunkehlchen, Gartenrotschwanz, Steinschmätzer, Baum- und Wiesenpieper, Fitis, Waldlaubsänger, Gelbspötter, Haussperling und Girlitz. Während die Zunahme von „Neubürgern“ wie Singschwan, Gänsesäger, Bienenfresser oder Blaukehlchen positive Beachtung finden sollte (weil ohne menschliches Zutun erfolgt), ist das zum Beispiel bei den Neozoen Nilgans oder Mandarinente weniger erfreulich. Insgesamt zeigt die Einschätzung von zu- oder abnehmenden Brutvogelarten, dass sich beide Gruppen im Mittel über die drei Atlas-Kartierungen, das heißt über den Zeitraum von rund 25 Jahren, annähernd die Waage halten und gemeinsam mit der Gruppe der Arten „ohne Trend“ jeweils etwa ein Drittel einnehmen.

Keine Kritikpunkte, alles bestens? Nun, vor allem hinsichtlich der Methodik der Bestandsermittlung wären umfangreichere und genauere Beschreibungen und Informationen wichtig: Zur eigentlichen Methode wurden insgesamt gerade einmal 1,5 Druckseiten verwendet, wobei auf die Schätzung des Bestandes nicht einmal ein Sechstel Druckseite entfallen! So steht zwar die – heute völlig logische – Feststellung, dass die erstmalige Atlas-Kartierung 1978–82 „als weniger intensiv eingeschätzt“ wird, den besser vergleichbaren Erfassungen von 1993–96 und 2004–07 gegenüber, doch bleibt eine tiefergehende Erklärung, warum und um wie viel die aktuellen Bestandsschätzungen besser sind, darüber weitgehend offen. Freilich sind unsere allgemeinen Kenntnisse zu Beständen und deren Entwicklungen nicht zuletzt durch zahlreiche spezifische Untersuchungen und (zentrale) Monitoring-Vorhaben enorm gewachsen, doch wären dazu noch genauere Beschreibungen der sächsischen Verhältnisse durchaus wünschenswert. Deshalb bleiben letztlich manche Veränderungen im Bestand einzelner Arten nicht so eindeutig und gesichert, wie sie sich zahlenmäßig abzeichnen. Nach genaueren Hinweisen muss in den Artkapiteln gesucht werden, die dort aber oft wegen der vielen für Vergleiche genutzten Quellen zu finden sind. In einigen Fällen sind doch weitergehende Fachkenntnisse der Leser bzw. Nutzer für eine differenziertere Einschätzung notwendig.

Trotzdem darf hier resümiert werden: Die Kollegen aus Sachsen haben ein außerordentlich gehaltvolles, ansprechendes und wichtiges avifaunistisches Werk vorgelegt, an dem - abgesehen von der oben erwähnten Problematik bei den Bestandsangaben - kaum etwas auszusetzen ist. Will man sich über die Vogelwelt dieses Bundeslandes insgesamt oder über das Vorkommen einzelner Vogelarten dort informieren, so kommt man an diesem Brutvogelatlas nicht vorbei. Und der extrem günstige Preis für die gebotene Qualität und aktuelle Information dürften den „Zugriff“ und die breite Nutzung fördern.

Für die aufwändige Erarbeitung, Aufbereitung, Auswertung, gute Gestaltung und zügige Publikation der Daten gilt allen Beteiligten Dank und Anerkennung!

*Bernd Nicolai*

## Christian Schiller zum Gedenken (1933–2016)



Am 06.04.2016 verstarb Christian Schiller, der langjährige Leiter der Fachgruppe Ornithologie und Naturschutz Oschatz.

Christian Schiller wurde am 11.04.1933 in Canitz bei Strehla geboren. Schon als Kind interessierte ihn die heimische Natur. Streifzüge führten ihn ins Strehlaer Umland, an Elbe und Döllnitz sowie auf den Dürrenberg. Seinen Berufswunsch – Förster – konnte er nicht verwirklichen. Er lernte Bäcker und arbeitete in der väterlichen Bäckerei.

1958 heiratete er seine Frau Helga. Gemeinsam mit ihren beiden Söhnen Lutz und Jürgen verbrachten sie viele Stunden in der Natur. In den 1960er Jahren arbeitete Christian Schiller im Stahlwerk Riesa. Dort entstand auch der Kontakt zu den Riesaer Ornithologen. Bis Mitte der 1970er Jahre war er in der Fachgruppe Ornithologie Riesa aktiv.

Seit 1973 nahm er jährlich am Sterntreffen der Ornithologen in der Dahleener Heide teil. Gemeinsam mit interessierten Ornithologen aus dem Gebiet rund um die Dahleener Heide wurden und



*Christian Schiller auf einer botanischen Exkursion, 23.05.2013. Foto: O. Schmidt*

werden dabei bis heute Beobachtungen dokumentiert und Erfahrungen ausgetauscht. 1975 zog Christian Schiller mit seiner Familie nach Oschatz. Hier schloss er sich der Oschatzer Fachgruppe für Ornithologie und Naturschutz an und übernahm ab 1976 die Leitung der Fachgruppe. Ein Höhepunkt seiner Beobachtungstätigkeit war sicher der Nachweis einer erfolgreichen Zwergschnäpperbrut im Oschatzer Stadtpark im Jahre 1978. Das war der erste sichere Brutnachweis im damaligen Bezirk Leipzig.

Christian Schiller beschäftigte sich nicht nur mit Ornithologie und Vogelschutz. Sein Interesse galt ebenso den anderen Wirbeltieren, aber auch Insekten und besonders der heimischen Pflanzenwelt. Seine fundierten Kenntnisse gab er in ruhiger und zurückhaltender Art und Weise gern an die Fachgruppenmitglieder weiter. Christians fachliche Meinung war stets gefragt und wurde geschätzt.

Er leitete über Jahre eine Schülerarbeitsgruppe und war Naturschutzhelfer, sowie Ortsnaturschutzbeauftragter der Stadt Oschatz. Uneigennützig und jederzeit bereitwillig war er bei praktischen Aktivitäten der Fachgruppe (z. B. Pflanzaktionen, Anlage Benjeshecke, Bau und Betreuung von Nistkästen, Winterfütterung, Beschilderung NSG) dabei. Er arbeitete als Kartierer an allen drei sächsischen Brutvogelkartierungen mit. Seine floristischen Beobachtungsdaten fanden Eingang in den „Atlas der Farn- und Samenpflanzen Sachsens“. Für seine Verdienste erhielt er im Jahre 2002 den Heimatpreis für Natur. 1998 übergab er die Leitung der Fachgruppe gesundheitsbedingt in jüngere Hände. Bis zuletzt blieb Christian aber ein aktives Mitglied.

Wir haben viel von ihm gelernt und werden ihn in guter Erinnerung behalten.

---

Olaf Schmidt im Namen der FG Ornithologie u. Naturschutz Oschatz im NABU Sachsen

---

## Kurt Größler zum Gedenken (1934–2016)



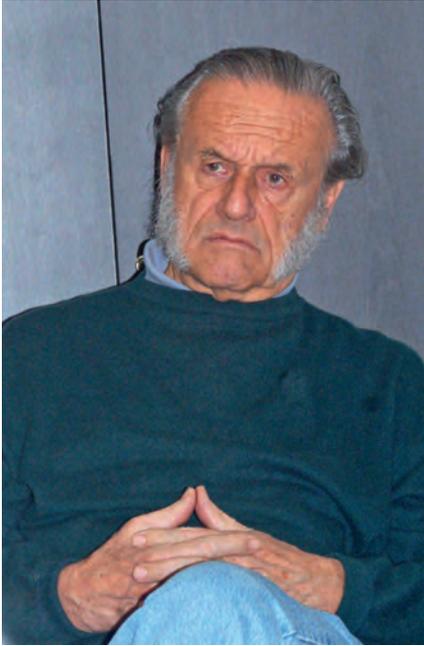
Am 26.09.2016 verstarb nach langer Krankheit unser langjähriges Vereinsmitglied und ehemaliger Vorsitzender des Ornithologischen Vereins zu Leipzig, Kurt Größler.

Am 13.09.1934 in Karlsbad (heute Karlovy Vary) geboren, wuchs er in Leipzig auf und besuchte hier die weiterführende Schule. Er erlernte den Beruf des Buchhändlers und war als solcher bis zu seinem Ausscheiden aus dem Arbeitsprozess, zuletzt im Zentral-Antiquariat der DDR, tätig. Schon als Schüler beobachtete er intensiv Vögel und bemühte sich um Kontakt zu älteren Ornithologen. Er suchte und fand Verbindung u. a. zu Kleinschmidt, Schnurre und Uttendörfer. Als am 22.03.1949 die ehemaligen Mitglieder des Ornithologischen Vereins zu Leipzig (OV Leipzig, OVL), erstmalig nach dem Zweiten Weltkrieg und der 1945 erzwungenen Auflösung, wieder zusammenkamen, war er dabei. Als jüngstes und wahrscheinlich erstes neues Mitglied der Ornithologischen Fachgruppe im Kulturbund zur demokratischen Erneuerung Deutschlands trat er am 01.04.1949 der Gruppe bei.

Von Anfang an machte er umfangreiche Notizen von seinen Beobachtungen und besaß bald hervorragende ornithologische Kenntnisse. Auf Anregung von Kleinschmidt sammelte er Rupfungen, von denen er im Laufe der Jahre Tausende aufarbeitete. Die beiden „Hauptlieferanten“ für seine umfangreiche Rupfungssammlung waren Habicht und Sperber, zwei Vogelarten, die sein besonderes Interesse fanden. Seiner ersten kleinen Veröffentlichung vom Juli 1950 (*Orn. Mitt.* 2) über ein Sperberweibchen folgten in den nächsten Jahrzehnten mehr als 125 kleinere und größere Arbeiten. Er begann Rupfungsfunde, zuerst nur aus dem Leipziger Raum, später aus ganz Sachsen, zu sammeln, zu bestimmen und darüber im *Actitis*, der von ihm mit initiierten Zeitschrift, zu veröffentlichen. Dem ersten Bericht folgten 10 weitere, der letzte als 11. Sächsischer Rupfungsbericht deklariert. Seine Rupfungssammlung nutzte er zu vergleichenden Federstudien. Jederzeit bestimmte er von Vereinsmitgliedern in der Natur gefundene Federn. Dies war oft ein Erkenntnisgewinn für beide Seiten.

Jahrzehnte war er eng mit Klaus Tuchscherer befreundet. Beide beobachteten intensiv die Bewegung der Vogelwelt am Elsterflutbecken in Leipzig. Größler begann 1949, Tuchscherer 1959 mit intensiven Beobachtungen. Die gemeinsame Auswertung des umfangreichen Materials konnte durch den plötzlichen Tod des Freundes Klaus Tuchscherer 1993 nur teilweise erfolgen. Zusammen mit ihm erarbeitete er einen Prodrum zur Avifauna des Bezirkes Leipzig, der im *Actitis* (Heft 10) veröffentlicht wurde. Die Weiterführung zu einer Avifauna des Bezirkes Leipzig konnte leider nicht realisiert werden. Das gesammelte Material fand Eingang in die von R. Steffens, D. Saemann und K. Größler 1998 herausgegebene „Vogelwelt Sachsens“.

Neben Habicht und Sperber ging er jahrzehntelang dem Kiebitz in der Umgebung von Leipzig nach und dokumentierte sein weitgehendes Verschwinden als Brutvogel im Untersuchungsgebiet. Auch das Vorkommen und später fast völlige Verschwinden der Haubenlerche in der Stadt Leipzig wurde von ihm festgestellt. Seine bevorzugten Beobachtungsgebiete waren außer dem Elsterflutbecken die Feldgebiete nördlich und nordöstlich von Leipzig und die darin eingeschlossene Kläranlage Nord, wo er jahrelang intensiv beobachtete. Seine Feststellungen zur dortigen Vogelwelt arbeitete er auf und veröffentlichte sie in der von ihm gegründeten und geleiteten Schrift *Mitteilungen des OV zu Leipzig*, in den Heften 8–10.



*Kurt Gröbler auf einer Vereinsversammlung, 2009. Foto: F. Rößger*

Bibliothekars. Im Jahre 1994 wurde er zum Vorsitzenden des Ornithologischen Vereins zu Leipzig gewählt und lenkte in schwierigen Zeiten die Geschicke des Vereins. Mit seiner nicht immer konzilianten Art hat er sich nicht nur Freunde gemacht, und so blieb manche Chance zur produktiven Zusammenarbeit unter Ornithologen ungenutzt. Zur Neuwahl des Vorstandes trat er 2009 aus Altersgründen nicht wieder an.

Mit seinem Tode verliert die sächsische Ornithologie einen sehr guten Kenner der sächsischen Vogelwelt.

Die Ornithologen Leipzigs verdanken ihm viel.

Mit zu den größten Verdiensten gehörte die Aufarbeitung der Geschichte des OV Leipzig von den Anfängen am 01.07.1881 bis 1944 auf der Grundlage der erhaltenen Protokolle (*Mitteilungen des OV zu Leipzig* Hefte 1–13).

Neben seinem guten naturkundlichen Wissen, nicht nur über die heimische Ornis, muss man seine umfassenden Kenntnisse der Literatur der Gegenwart und der Schriften der „alten“ Ornithologen hervorheben. Seine umfangreiche Sammlung ornithologischer Bücher, aus aller Welt und mehreren Jahrhunderten, half ihm dabei. Viel beschäftigte er sich auch mit der Entwicklung der Systematik in der Ornithologie. Er wusste wie die Vogelarten im 18., im 19. und im 20. Jahrhundert auf lateinisch hießen. Zusammen mit seiner Frau, die ihn in allen Belangen unterstützte, bereiste er vor der politischen Wende mehrfach den Balkan und den Kaukasus, worüber er in seinen Veröffentlichungen berichtete. Nach 1989 bereiste er mehrmals die Iberische Halbinsel sowie die Kanarischen Inseln.

Schon wenige Jahre nach Eintritt in den Verein wurde er als 2. Bücherwart in den Vorstand gewählt. 1964 übernahm er die Funktion des