Phänologische Ergebnisse des Wintervogelprogramms in Berlin 1994 bis 2014

Klaus Witt

Zusammenfassung

Die Berliner Ornithologische Arbeitsgemeinschaft hat ab 1994 zur Teilnahme an einem Programm zur Zählung von Wintervögeln auf 5 ha-Probeflächen an vier Stichtagen bei etwa einstündiger Begehung aufgerufen. Daraufhin erfolgten bis 2014 596 Kontrollen auf 124 Probeflächen; über 590 dieser Kontrollen auf 123 Flächen wird in der vorliegenden Arbeit berichtet. Jährlich wurden zwischen 14 und 40 Probeflächen untersucht, davon verschiedene mehrjährig. Mittelwerte über Bestände werden mit Hilfe des geometrischen Mittels berechnet, die über die Arten mit Hilfe des arithmetischen. Die Individuensumme der Mittelwerte erreichte 51.600 bei insgesamt 89 Arten. Auswertungen betreffen die Dominanz (dominante Arten sind Haussperling, Kohlmeise, Amsel, Blaumeise, Grünfink und Ringeltaube), die Flächenfrequenzen der Arten und bei nicht dominanten Arten deren Verteilung auf acht unterschiedliche Lebensraumtypen. Herausragend ist der Typ der Feuchtgebiete nach Individuen- und Artenzahl. Während die Wohnblockzonen, Einfamilienhausbereiche und Kleingärten nach der Individuenzahl vor den Parks und Friedhöfen rangieren, entsprechen sich die Artenzahlen dieser Lebensraumtypen bis auf die der Wohnblockzonen, deren Wert sich dem geringen der Brachen annähert. Brachen und Felder bilden den Schlusspunkt nach Individuen- und Artenzahl.

Summary

Phenological results of the Berlin winter birds programme 1994–2014

From 1994 onwards, the Berlin Ornithological Society called for participation in a winter bird count programme involving an approximately one hour check of 5 hectare control plots on four target dates. The outcome, up to 2014, amounted to 596 checks on 124 sample plots. The current study reports on more than 590 checks on 123 plots. Between 14 and 40 sample plots were checked annually, some of them in more than one year. Mean population values were calculated using the geometric mean; species values by arithmetic mean. The mean total value was 51,600 individuals of some 89 species. The evaluation deals with dominance (dominant species are the House Sparrow, Great Tit, Blackbird, Blue Tit, Greenfinch and Wood Pigeon), the area frequency of the species and, for non-dominant species, their distribution in eight different types of habitat. The most prominent habitat type, in terms of numbers of individuals and species, was wetland. Whereas the numbers of individuals in residential block zones, detached house and allotment areas were greater than in parks and cemeteries, there was a corresponding number of species in these habitats, except for the residential block zones where the values were close to those of wasteland habitats. The lowest numbers of individuals and species were recorded on wasteland and fields.

Keywords: winter bird census, urban habitats, Berlin, preferences for habitat

1. Einleitung

Im Vergleich zur Erfassung der Brutbestände von Vogelarten spielen Programme der winterlichen Vogelbestandserfassung im Allgemeinen nur eine geringe Rolle. Im Jahr 1975 wurde auf der 7. Deutschen Siedlungsdichtetagung in Bielefeld ein Wintervogelzählprogramm nach schwedischem Vorbild vorgeschlagen, welches Punkt-Stopp-Zählungen entlang von vom Erfassenden selbst gewählten Routen umfasst. Hierbei sollten 20 etwa 200 m voneinander entfernte Punkte angelaufen und für genau fünf Minuten alle zu beobachtenden Vogelindividuen gezählt werden. In Berlin (West) hat sich dieses Projekt befristet umsetzen lassen, so dass von 1976 bis 1979 insgesamt zehn Routen betreut wurden (Witt 1982). Doch danach

sank hier das Interesse an einer Fortführung. Immerhin hat zumindest eine deutsche Gruppe einen längeren Atem gehabt, die über Kontrollen zwischen 1975 und 2011 am Rand des Hämelerwaldes (Region Hannover) berichtete (Fuhrich et al. 2011) und trotz starker jährlicher Fluktuationen der Individuenzahlen verschiedene Trends einzelner Arten nachweisen konnte. Weiterhin sind einige internationale Arbeiten bekannt geworden, die sich mit der Winterverbreitung von Vogelarten befassen, z. B. Thompson et al. (1993), Elts (1995), Jokimäki & Suhonen (1998), Jokimäki et al. (2002). Der Aufruf des British Trust for Ornithology 1987, europaweit Vögel in Gärten zu zählen (Thompson et al. 1993), war der Auslöser für ein Hamburger Projekt „Gardenbirds“, das seit dem Winter 1987/1988 mit durchschnittlich 65 Beteiligten durchgeführt wird (Dien 2013). Darüber hinaus erarbeiteten Wink et al. (2005) für das Rheinland einen Atlas der Wintervogelverbreitung, der aber keine Bestandszahlen liefert. Nach der Gründung der Berliner Ornithologischen Arbeitsgemeinschaft (BOA) 1990 entstand der Wunsch, neben der Ausweitung der Projekte des Dachverbandes Deutscher Avifaunisten zum Brutvogelmonitoring auch ein Programm zur Erfassung der Wintervogelbestände außerhalb der Wasservögel aufzulegen. Nach ersten Versuchen mit Punkt-Stopp-Zählungen und flächenbezogenen Erfassungen kristallisierte sich eine Methode mit Bezug auf 5 ha große Probeflächen heraus, die ab 1994 eingesetzt wurde. Dieses Programm läuft weiterhin fort. Im Folgenden wird ein Überblick über die Phänologie bis 2014 gegeben. Über deren erste Ergebnisse wurde bereits berichtet (Witt 1995, 1996). Zur Auswertung von Bestandstrends siehe Witt 2014.

2. Methode

Beobachter waren angehalten, eine 5 ha große Probefläche innerhalb eines einheitlich strukturierten Lebensraumtyps festzulegen. Die Flächenform sollte sich nach den örtlichen Gegebenheiten richten, d. h. in gut begehbaren Gebieten quadratisch bis rechteckig, in eingezäunten Gebieten wie z. B. Einfamilienhausbereichen eher langgestreckt, z. B. 25 × 2000 m, sein. Die gewählte Probefläche sollte an vier vorgegebenen Stichtagen (jeweils am Wochenende Anfang Dezember, Anfang und Ende Januar und Ende Februar) für ungefähr eine Stunde vollständig begangen werden, wobei alle Vogelindividuen, die sich auf der Fläche aufhielten oder deren Verhalten eine Beziehung zum Lebensraum erkennen ließen (z. B. jagender Sperber) gezählt werden. Tageszeitlich sollte am Vormittag, aber nicht früher als eine halbe Stunde nach Sonnenaufgang mit der Begehung begonnen werden, um die Erfassung von Schlafplatzansammlungen zu vermeiden.

Die Zahl der gleichzeitig beobachtenden Personen wurde nicht vorgegeben. Sollten jedoch zwei Personen zusammen gleichzeitig beobachten, ist davon auszugehen, dass nach dem Prinzip „vier Augen sehen mehr als zwei“ die Entdeckungswahrscheinlichkeit zumindest leicht erhöht wird. Ein besonderer Fall ist gegeben, wenn zwei Personen unabhängig voneinander gleichzeitig die Probefläche begehen und anschließend die Daten miteinander abstimmen. Die dann zu erwartende Beobachtungssumme übersteigt mit großer Wahrscheinlichkeit die von einer Einzelperson ermittelte Zahl. Ein entsprechender Fall traf bei einer Gruppe zu, die insgesamt drei Gebiete betreute (Flächen Nr. 69, 79 und 81, siehe Tab. 1). Damit ergeben sich Probleme bei zusammenfassenden Auswertungen. Da deren Beobachtungen jahrelang konstant durchgeführt wurden, können diese aber voll für die Analyse von Bestandsänderungen herangezogen werden. Einzelne Beobachter haben weniger als die vier vorgesehenen Kontrollen pro Saison durchgeführt. In diesen Fällen wurden minimal drei je Fläche durchgeführte Kontrollen in der folgenden Auswertung berücksichtigt. Weiterhin war das Programm nicht ausdrücklich für die Erfassung von Landvögeln angelegt, so dass auch eine Probefläche aus einem Wasservogelzählgebiet bearbeitet wurde (Fläche Nr. 63, siehe Tab. 1). Diese blieb jedoch in der statistischen Auswertung unberücksichtigt, da sonst der für Landvögel nutzbare Flächenbezug aufgegeben wäre.

Hingegen ist die Einbeziehung kleiner Gewässer wie Teiche oder Fließe durchaus sinnvoll.

Um Einflüsse der Witterung auf die Bestandszahlen beurteilen zu können, wurden die Temperaturabweichungen von den monatlichen Durchschnittswerten von 1961 bis 1990 für die Monate Januar und Februar nach den Daten der Wetterstation Dahlem (Abb. 1) berücksichtigt.

In den meisten Jahren liegen positive Temperaturabweichungen vor. Besonders kalte Winter sind demnach 1996, 2003 (im Februar), 2006, 2010 und 2012 (nur im Februar) zu beobachten. Somit bleibt eine Prüfung, ob kalte Winter einen Einfluss auf Bestands- und/oder Artenzahlen haben, auf wenige Jahre begrenzt.

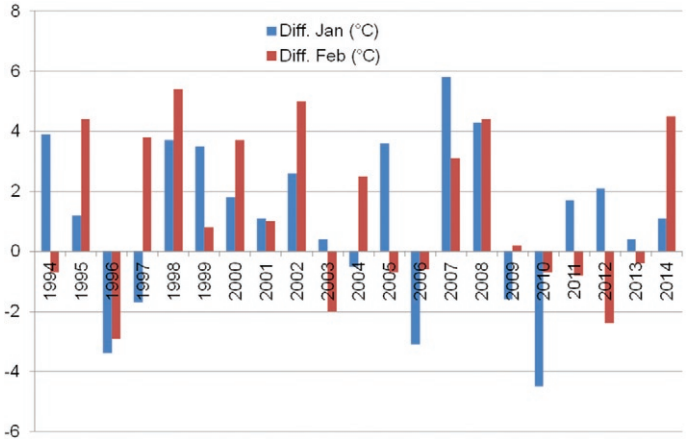

Abb. 1: Temperaturdifferenzen von monatlichen Mittelwerten der Wetterstation Dahlem. – *Difference in mean monthly temperatures recorded at the Dahlem meteorological station.*

3. Ergebnisse

3.1 Probeflächen

Das Programm startete im Winter 1993/94 und hat im Laufe von 21 Jahren bis 2013/14 zu 124 Probeflächen geführt, die insgesamt 596-mal untersucht wurden (Tab. 1). Im Folgenden werden nur die Jahreszahlen ab Januar genannt, um Doppelschreibweisen wie „1993/1994“ zu vermeiden.

Die räumliche Verteilung der Flächen ist in Abb. 2 nach fünf Lebensraumtypen differenziert dargestellt.

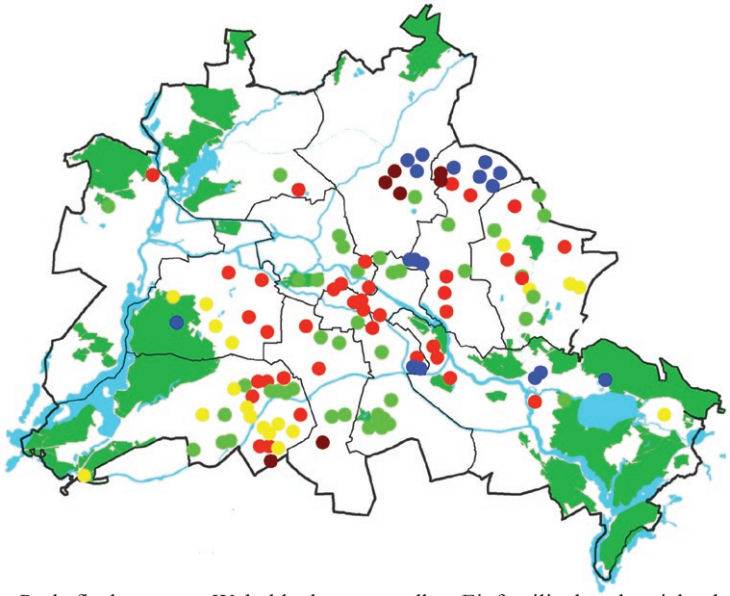

Abb. 2: Lage der Probeflächen: rot = Wohnblockzonen, gelb = Einfamilienhausbereiche, braun = Kleingärten, grün = Grünbereiche, blau = Felder, Brachen, Sonderstandorte. – *Locations of the control plots: red = residential blocks, yellow = detached house areas, brown = allotments, green = green areas, blue = fields, wasteland, special locations.*

Tab. 1. Flächen des Wintervogelprogramms. WBZ = Wohnblockzone, Eha = Einfamilienhausbereich, Frhf = Friedhof, Klgt. = Kleingarten. – *Winter bird count plots. WBZ = blocks of flats zone, Eha = detached house area, Frhf = cemetery, Klgt = allotments.*

Nr.	Fläche (in Klammer Bezirk)	Typ	Beobachtungsjahr/e	Beobachter/in	Jahre
1	Tulpenstr./St-Ze	WBZ	1994, 2004–14	K. Witt	12
2	Moltkestr./St-Ze	Eha	1994, 2004–14	K. Witt	12
3	Boothstr./St-Ze	Eha	1994	K. Witt	1
4	Beselerstr./St-Ze	WBZ	1994, 2004–14	K. Witt	12
5	Friedhof Bergstr. I/St-Ze	Frhf	1994–2004, 2006–09, 2011–14	S. Dahlmann	19
6	Friedhof Bergstr. II/St-Ze	Frhf	1994–2004, 2006–09, 2011–14	S. Dahlmann	19
7	Sarntaler Weg/St-Ze	Eha	1994	A. Balz†	1
8	Wald Müggelspree/Tr-Kö	Wald	1995	R. Eidner	1
9	Dorotheenstädtischer Frhf/Mitte	Frhf	1994–2000	H. Schick	7
10	WISTA Süd/Tr-Kö	Sondergebiet	1994, 95	H. Schick	2
11	WISTA Mitte/Tr-Kö	Sondergebiet	1994, 96, 97	H. Schick	3
12	Kol. Märchenland I/Pank	Klgt.	1994, 96, 98–2010, 2012, 13	H. & W. Zoels	17
13	Kol. Märchenland II/Pank	Klgt.	1994, 96, 98–2010, 2012, 13	H. & W. Zoels	17
14	Frhf Friedrichsfelde I/Licht	Frhf	1994, 95	A. Kormannshaus, St. Scherneck	2
15	Frhf Friedrichsfelde II/Licht	Frhf	1994–96	A. Kormannshaus, St. Scherneck	3
16	Ahornstr./St-Ze	WBZ	1995	K. Witt	1
17	Herrfurthstr./St-Ze	WBZ	1995	K. Witt	1
18	Botanischer Garten/St-Ze	Park	1995	K. Witt	1
19	Limonenstr./St-Ze	Eha	1995	K. Witt	1
20	Arnstädter Str./St-Ze	Eha	1995–98	A. Balz†	4
21	Malchower Feld I/Pank	Feld	1995	W. & H. Zoels	1
22	Malchower Feld II/Pank	Feld	1995	W. & H. Zoels	1
23	Malchower Feld III/Pank	Feld	1995	W. & H. Zoels	1
24	Lichterfelde Süd/St-Ze	WBZ	1996	K. Witt	1
25	Scheelestr./St-Ze	WBZ	1996	K. Witt	1
26	Grabenstr./St-Ze	Eha	1996	K. Witt	1
27	Berl/Licht	WBZ	1996–2003	W. Reimer	8
28	Kienbergstr./Ma-He	WBZ	1996–2003	W. Otto	8
29	Hänselstr./Tr-Kö	WBZ	1996	J. Noack	1
30	Sophienfrhf./Mitte	Frhf	1996	B. Wuntke	1
31	Tiergarten E/Mitte	Park	1997	K. Witt	1
32	Gendarmenmarkt/Mitte	City	1997	K. Witt	1
33	Oberwallstr./Mitte	WBZ	1997	K. Witt	1
34	Falkenberger Rieselfeld I/Licht	Feld	1997, 98, 2001	J. Scharon	3
35	Falkenberger Rieselfeld II/Licht	Feld	1997, 98, 2001	J. Scharon	3
36	Falkenberger Rieselfeld III/Licht	Feld	1997, 98, 2001	J. Scharon	3
37	Falkenberger Rieselfeld IV/Licht	Feld	1997, 98, 2001	J. Scharon	3

Nr.	Fläche (in Klammer Bezirk)	Typ	Beobachtungsjahr/e	Beobachter/in	Jahre
38	Kleingarten Märchenland III/Pank	Klgt.	1997	W. & H. Zoels	1
39	Siepegraben/St-Ze	Feuchtgebiet	1998	D. Ehlert	1
40	AV-Krankenhaus/St-Ze	Krankenhaus	1998	D. Ehlert	1
42*	Alt-Köpenick	WBZ	1998–2000	R. Eidner	3
43	Falkenhöhe I/Licht	Klgt.	1998–2003, 08	W. Reimer	7
44	Falkenhöhe II/Licht	Klgt.	1998–2005, 08	W. Reimer	9
45	Marx-Engels-Forum/Mitte	Park	1998	K. Witt	1
46	Berolinastr./Mitte	WBZ	1998	K. Witt	1
47	Volkspark Friedrichshain I/Fr-Kr	Park	1998	K. Witt	1
48	Insulaner Ost/St-Ze	Park	1998	D. Ehlert	1
49	Insulaner West/St-Ze	Park	1998	D. Ehlert	1
50	Gemeindewäldchen/St-Ze	Park	1998–2014	B. Demandt	17
51	Heidefriedhof Mariendorf/Te-Sch	Frhf	1998–2014	G. Berstorff	17
52	Parkfriedhof Lichterfelde I/St-Ze	Frhf	1998–2014	I. & L. Gelbicke	17
53	Parkfriedhof Lichterfelde II/St-Ze	Frhf	1998–2014	I. & L. Gelbicke	17
54	Friedhof In den Kisseln/Span	Frhf	1998–2002	G. Thoenes & D. Breyer	5
55	Friedhof Mariendorf II/Te-Sch	Frhf	1998–2000	H. Schick	3
56	Lessinghöhe/Neuk	Park	1999–2000	St. Fischer	2
57	Beerenstr./St-Ze	Eha	1999–2014	B. Demandt	16
58	Flämingstr./Ma-He	WBZ	1999, 2001–13	H.–J. Nietsch	14
59	Bergaustr./Tr-Kö	WBZ	1999	K. Witt	1
60	Nernststr./Neuk	WBZ	1999	K. Witt	1
61	Grabowstr./Tr-Kö	WBZ	1999	K. Witt	1
62	Annenstr./Mitte	WBZ	2000	H. & S. Hamsch	1
63	Spreeufer, Jannowitzbrücke/Mitte	Fluss	2000	H. & S. Hamsch	1
64	Matthäus-Kirchhof/Te-Sch	Frhf	2000, 01	M. Abs	2
65	Orion-, Galileistr./Tr-Kö	WBZ	2000–02, 04–05	B. Rau	5
66	Deutsche Str./Rein	WBZ	2000–14	H. Schölzel	15
67	Bosestr./Te-Sch	WBZ	2000–14	G. Berstorff	15
68	Michaelkirchstr./Mitte	WBZ	2000–02	A. & M. Prochnow	3
69	Buckower Ring/Ma-He	WBZ	2000–14	B. Steinbrecher, H. Stoll	15
70	Dolgenseestr./Licht	WBZ	2000	K. Witt	1
71	Plonzstr./Licht	WBZ	2000	K. Witt	1
72	Albert-Hößler-Str./Licht	WBZ	2000	K. Witt	1
73	Kienhorstpark/Rein	Park	2001–03, 05, 07, 08	F. Sieste	6
74	Miquelstr./Cha-Wi	Eha	2001	K. Witt	1
75	Brahmsstr./Cha-Wi	Eha	2001	K. Witt	1
76	Orber Str./Cha-Wi	WBZ	2001	K. Witt	1
77	Malchow, Brache am Bahnring/Licht	Brache	2001	W. Reimer	1
78	Kolonie am Rodelberg/St-Ze	Klgt.	2001–10	I. & L. Gelbicke	10
79	Landhäuser NE Griesinger-Krankenhaus/Ma-He	Eha	2001–14	B. Steinbrecher, H. Stoll	14
80	Tiergarten Mitte/Mitte	Park	2001	Ch. Schaaf	1
81	Auwald Wuhletal/Ma-He	Auwald	2001–14	B. Steinbrecher, H. Stoll	14
82	Rest-Erpe/Tr-Kö	Auwald	2001	R. Eidner	1

Nr.	Fläche (in Klammer Bezirk)	Typ	Beobachtungsjahr/e	Beobachter/in	Jahre
83	stillgelegtes Bahngelände Köpenick/Tr-Kö	Brache	2001	R. Eidner	1
84	Neu-Venedig/Tr-Kö	Eha-Wasser	2001	R. Eidner	1
85	Bahnschneise Friedrichshagen/Tr-Kö	Bahngelände	2001	R. Eidner	1
86	Volkspark Friedrichshain II/Fr-Kr	Park	2001–05	H. Schick	5
87	Friedhof Prenzlauer Berg/Pank	Frhf	2001–05	H. Schick	5
88	Eichkamp/Cha-Wi	Eha	2002	K. Witt	1
89	Wilhelmstift/Cha-Wi	WBZ	2002	K. Witt	1
90	TU Nord/Cha-Wi	City	2002	K. Witt	1
91	Heinrich-Heine-Forum/Mitte	WBZ	2002–13	W. Schulz	12
92	Alt-Karow/Pank	Eha	2002–11	A. Lau	10
93	Alter Schlachthof Prenzl. Bg./Pank	Ruderal	2003	T. Becker	1
94	Altes Gewerbe, Prenzl. Bg./Pank	Ruderal	2003	T. Becker	1
95	Roonstr./St-Ze	Eha	2003, 14	K.- D. Jänsch, J. Harris	12
96	Stallupöner Allee/Cha-Wi	Eha	2003	K. Witt	1
97	Wartburgstr./Te-Sch	WBZ	2003	K. Witt	1
98	Spessartstr./Cha-Wi	WBZ	2003	K. Witt	1
99	Kaulbachstr./St-Ze	Eha	2004–14	D. Ferus	11
100	Frhf Marzahn/Ma-He	Frhf	2004–06, 08, 10–14	W. Reimer	9
101	Eldenaer Brücke, Prenzl. Bg./Pank	Bahngelände	2005–07	T. Becker	3
102	Wuhle am Ahrensfelder Berg/Ma-He	Park	2005–14	O. Häusler	10
103	Bürgerpark Marzahn/Ma-He	Park	2005, 06	O. Häusler	2
104	Eichepark/Ma-He	Park	2005–14	O. Häusler	10
105	Bethanien/Mitte	City	2006–14	I. Hartmann	9
106	Kaulsdorf Nord I/Ma-He	Eha	2006	W. Reimer	1
107	Kaulsdorf Nord II/Ma-He	Eha	2006	W. Reimer	1
108	Jüdischer Friedhof/Pank	Frhf	2006–14	H. Schick	9
109	Alt-Marzahn/Ma-He	Dorf	2007–12, 14	O. Häusler	7
110	Kohlhasenbrück/St-Ze	Eha	2007, 08, 11	R. Milke	3
111	Sandgrube im Jagen 86 des Grunewaldes/Cha-Wi	Sandgrube	2007–14	St. Schattling	8
112	Falkenberger Chaussee/Licht	WBZ	2008, 10–13	W. Reimer	5
113	Diakonie Heiligensee/Rein	WBZ	2009–11	F. Sieste	3
114	Kleingärten Priesterweg/Te-Sch	Klgt.	2010, 11	Ch. Herhausen	2
115	Adéle-Sandrock-Str./Ma-He	WBZ	2010–14	J. & St. Dobberkau	5
116	Gutspark Marienfelde/Te-Sch	Park	2011–14	I. & L. Gelbicke	4
117	Viktoriapark/Fr-Kr	Park	2011–14	A. Wolter, Th. Büchner	4
118	Görlitzer Park/Fr-Kr	Park	2011–14	A. Wolter, Th. Büchner	4
119	Friedhof Biesdorf/Ma-He	Frhf	2013, 14	W. Reimer	2
120	Britzer Garten I/Neuk	Park	2014	B. Steinbrecher	1
121	Britzer Garten II/Neuk	Park	2014	B. Steinbrecher	1
122	Britzer Garten III/Neuk	Park	2014	B. Steinbrecher	1
123	Britzer Garten IV/Neuk	Park	2014	B. Steinbrecher	1
124	Britzer Garten V/Neuk	Park	2014	B. Steinbrecher	1
125	Britzer Garten VI/Neuk	Park	2014	B. Steinbrecher	1
					Summe: 596

* Nr. 41 ist bei der Auswertung entfallen.

Insgesamt sind 124 Probeflächen 596-mal untersucht worden. Die prozentualen Anteile der verschiedenen untersuchten Flächentypen sind (n = Zahl der Probeflächen):

- Wohnblockzonen (unter Einschluss von City und 2 Krankenhäusern) (n = 37) 28 % (Abb. 3),
- Friedhöfe (n = 16) 23 %,
- Einfamilienhausbereiche (unter Einschluss von Dorf) (n = 20) 17 % (Abb. 4),
- Parks (n = 23) 13 % (Abb. 5),
- Kleingärten (n = 7) 11 %,
- Brachen (unter Einschluss von Sonderstandorten, Ruderalbereichen, Bahngelände, Sandgrube) (n = 9) 4 %,
- Feuchtgebiete (unter Einschluss von Fluss und Wald) (n = 5) 3 %,
- Felder (n = 7) 3 %.

Damit zeichnet sich gemessen an den Anteilen der Stadtfläche eine gute Repräsentanz der Wohngebiete und Parks und eine Überrepräsentanz der Friedhöfe ab, deren Flächenanteil an der Stadtfläche bei nur 1,1 % liegt. Wahrscheinlich reizten viele Beobachter die ruhige, von Besuchern wenig frequentierte Lage und ein Interesse an besonderen Vogelarten zur Wahl von Friedhöfen. Das gleiche gilt für die Wahl einiger weiterer Gebiete in städtischen Randlagen. Ein wesentlicher Lebensraumtyp Berlins fehlt allerdings weitgehend: der Wald. Dieser stand auch nicht im Fokus des Programms, da nach bisherigem Kenntnisstand dessen Vogeldichte im Winter sehr niedrig ist. Die einzige Wald-Probefläche (Nr. 8) wurde den Feuchtgebieten zugeschlagen. In der Summe ergibt sich ein Bild der winterlichen Vogelwelt von Berlin außerhalb der großen Gewässer und Wälder. In Tab. 2 sind die jährlich besetzten Flächen angezeigt, deren Zahl 1994 mit 14 begann, 2001 ein Maximum von 40 erreichte und 2014 bei 35 lag. Wenn in der folgenden Darstellung jährliche Summen genannt werden, so sind diese wegen unterschiedlicher Flächenzahl nicht direkt vergleichbar. Daher wurden alle Summenzahlen gewichtet, indem sie auf eine Flächenzahl von 32 umgerechnet wurden.

Abb. 3: Beispiel einer Wohnblockzone (Fläche Nr. 1). – *Example of a residential block zone.*

Abb. 4: Beispiel eines Einfamilienhausbereiches (Fläche Nr. 2). – *Example of an area with detached houses.*

3.2 Individuen- und Artenzahlen

Pro Saison wurden geometrische Mittelwerte der Individuenzahlen über die (3–) 4 Kontrollen jeder Probefläche berechnet (wenn 0-Werte vorkamen, wurde nach dem üblichen Verfahren jede Kontrolle um 1 vergrößert und

Abb. 5: Beispiel für eine Parklandschaft (Fläche Nr. 18). – *Example of a park landscape.*

alle Fotos: K. Witt

Tab. 2. Anzahl jährlich besetzter Flächen (n). – *No. of annually occupied plots.*

Jahr	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
n	14	15	15	15	24	21	28	40	31	31	28	31	32

Jahr	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
n	32	35	30	32	35	33	33	35

vom Mittelwert 1 abgezogen), während die Mittel der Artenzahl nach dem arithmetischen Mittelwert berechnet wurden. Da der geometrische Mittelwert das arithmetische Mittel der Logarithmen ist, wurde auch auf der logarithmischen Ebene die Standardabweichung (Stabw) berechnet und diese für Plus- und Minus-Werte vom Mittel rückgerechnet. In Tab. 3 stehen daher die als Spanne genannten Werte Mittel + Stabw bzw. Mittel – Stabw, die den Bereich der statistischen Unsicherheit kennzeichnen, während für die Artenzahlen die übliche Standardabweichung zum arithmetischen Mittelwert berechnet wurde. Tab. 3 ist nach dem geometrischen Mittelwert der Individuenzahlen aller n Flächen pro Lebensraumtyp geordnet, wobei Parks und Friedhöfe zu einem Lebensraumtyp zusammengefasst wurden. Danach stechen die Feuchtgebiete heraus, bei denen allerdings die wesentlichen Daten auf Doppelkontrollen beruhen. Die weiteren Doppelkontrollen der Typen der Einfamilienhausbereiche und der Wohnblockzonen wurden aus systematischen Gründen hier nicht berücksichtigt. Weiterhin bleibt eine Fläche mit hohem Gewässeranteil unberücksichtigt.

Die statistische Auswertung mit Hilfe des T-Tests (berechnet mit EXCEL Version 2007) weist die mittleren Summen der Individuen von Wohnblockzone, Einfamilienhausbereichen und Kleingärten als nicht signifikant ($P > 0,05$) verschieden aus mit dem gemeinsamen Mittelwert von 84,3 und der Spanne 144,0 bzw. 49,3. Das Gleiche trifft auf die Summen von Sandgrube und Brachen zu mit dem gemeinsamen Mittelwert von 23,4 bei einer Spanne von 52,1 bis 10,5. Hingegen weisen die Vergleiche zwischen den anderen Gruppen stets auf hoch signifikante ($P < 0,001$) Unterschiede hin. Damit rangieren die bewohnten Gebiete nach der Individuenzahl vor den Parks und Friedhöfen, während die Zahlen aus den restlichen Gebieten deutlich abfallen.

Die Artensumme wird wiederum von den Feuchtgebieten angeführt, mit dem gleichen Hinweis auf Doppelkontrollen wie vor-

Tab. 3. Mittelwerte und Standardabweichungen (Stabw) der Individuen- und Artsummen geordnet nach Dominanz der mittleren Summen der Individuen pro Probefläche der betrachteten Lebensraumtypen. Feucht = Feuchtgebiet, WBZ = Wohnblockzone, Eha = Einfamilienhausbereich, Klgt. = Kleingarten, Frhf. = Friedhof, Sandgr. = Sandgrube 86 im Grunewald. – *Mean values and standard deviations (Stabw) of numbers of individuals and species listed in order of dominance of the mean number of individuals per control plot of the respective habitat type. Feucht = wetland, WBZ = residential block zone, Eha = detached house area, Klgt. = allotment, Frhf. = cemetery, Sandgr. = sand pit 86 in the Grunewald.*

	Feucht	WBZ	Eha	Klgt.	Park/Frhf.	Sandgr.	Brachen	Feld
n Kontrollen	17	150	86	63	213	8	13	15
IndMittel	222,7	93,2	87,05	86,4	67,9	25,8	22,0	6,3
Spanne, +Stabw	372,0	177,3	132,1	174,3	119,1	33,1	60,6	15,0
Spanne, –Stabw	133,3	49,0	57,4	42,8	38,7	20,1	8,0	2,7
ArtMittel	20,8	10,1	12,6	12,0	12,4	10,2	7,5	2,7
Stabw	3,8	2,3	3,7	3,92	2,8	0,7	3,3	2,1

her. Bei den weiteren Artensummen gruppieren sich Einfamilienhausbereiche, Kleingärten und Parks/Friedhöfe zusammen mit nicht signifikanten ($P > 0,05$) Unterschieden und dem gemeinsamen Mittelwert von 12,4 bei einer Standardabweichung von ± 3,2. Hier fällt die Artensumme der Wohnblockzonen hoch signifikant ($P < 0,001$) gegenüber den anderen bewohnten Gebieten sowie Parks/Friedhöfen ab. Sie korrespondiert dagegen gut mit der Artensumme der Sandgrube, deren Wert hoch signifikant ($P < 0,001$) den der Brachen übertrifft.

Die Ergebnisse der Doppelkontrollen lauten: in der Wohnblockzone am Buckower Ring/Ma-He (Nr. 69) mittlere Individuensumme 337, Spanne 420 bis 271, Artensumme 15,4 ± 2,1, im Einfamilienhausbereich der Landhäuser des Griesinger-Krankenhauses/Ma-He (Nr. 79) Individuensumme 199, Spanne 262 bis 152, Artensumme 19,1 ± 2,8.

Im weiteren Verlauf wird die Sandgrube im Jagen 86 des Grunewaldes/Cha-Wi (Nr. 111) nicht mehr gesondert behandelt, sondern mit ihren Ergebnissen denjenigen der Brachen zugeschlagen.

3.3 Gruppierung der Arten

Um eine Dominanzliste der Arten nach deren Gesamtergebnis aufzustellen, wurden die geometrischen Mittelwerte pro Art über die Kontrollen aller Probeflächen, inklusive der Doppelkontrollen, addiert, so dass sich 590 bewertete Flächen ergeben. In Tab. 4 wird die Dominanzliste mit der Angabe zur allgemeinen Flächenfrequenz verbunden, wobei die Zahl der insgesamt (einschließlich der wiederholt) bearbeiteten Flächen mit Nachweis einer Art in Beziehung gesetzt wird zu allen 590 bewerteten Flächen. Wenn im folgenden Text von speziellen Flächenfrequenzen gesprochen wird, so bezieht sich diese Angabe auf Nachweise aus 123 Probeflächen (vgl. Kapitel 2) unabhängig von der Zahl der Kontrolljahre.

Tab. 4. Übersicht der Gesamtergebnisse nach Dominanz gegliedert. Summe = Summe der geometrischen Mittelwerte pro Fläche und ihr Anteil an der Gesamtsumme in %; Flächenfrequenz = allgemeine Flächenfrequenz von n Flächen mit Nachweis bezogen auf 590 Untersuchungen ausgedrückt in %. – *Overview of the complete study results in order of dominance. Total (Summe) = total of the geometric mean value per plot, and its share of the complete total in %. Plot frequency (Flächenfrequenz) = general plot frequency of the number (n) of plots, with records from 590 checks, expressed as %.*

Art	Summe		Flächenfrequenz	
	n	[%]	n	[%]
Haussperling (*Passer domesticus*)	10.491,9	20,3	405	68,6
Kohlmeise (*Parus major*)	7.661,5	14,8	580	98,3
Amsel (*Turdus merula*)	5.490,3	10,6	578	98,0
Blaumeise (*Parus caeruleus*)	5.116,4	9,9	581	98,5
Grünfink (*Carduelis chloris*)	3.569,6	6,9	530	89,8
Ringeltaube (*Columba palumbus*)	2.675,0	5,2	508	86,1
Wacholderdrossel (*Turdus pilaris*)	2.001,8	3,9	206	34,9
Feldsperling (*Passer montanus*)	1.992,4	3,9	339	57,5
Nebelkrähe (*Corvus cornix*)	1.894,3	3,7	552	93,6
Elster (*Pica pica*)	1.631,6	3,2	526	89,2
Straßentaube (*Columba livia f. urbana*)	1.068,9	2,1	198	33,6
Star (*Sturnus vulgaris*)	1.052,2	2,0	335	56,8

Art	Summe		Flächenfrequenz	
	n	[%]	n	[%]
Erlenzeisig (*Carduelis spinus*)	997,9	1,9	233	39,5
Saatkrähe (*Corvus frugilegus*)	867,8	1,7	193	32,7
Eichelhäher (*Garrulus glandarius*)	677,1	1,3	426	72,2
Rotkehlchen (*Erithacus rubecula*)	560,5	1,1	432	73,2
Kleiber (*Sitta europaea*)	529,9	1,0	312	52,9
Kernbeißer (*Coccothraustes coccothraustes*)	432,0	0,8	268	45,4
Stieglitz (*Carduelis carduelis*)	414,1	0,8	211	35,8
Buntspecht (*Dendrocopos major*)	334,7	0,6	325	55,1
Schwanzmeise (*Aegithalos caudatus*)	312,1	0,6	277	46,9
Buchfink (*Fringilla coelebs*)	240,6	0,5	255	43,2
Zaunkönig (*Troglodytes troglodytes*)	212,4	0,4	261	44,2
Gimpel (*Pyrrhula pyrrhula*)	177,7	0,3	169	28,6
Gartenbaumläufer (*Certhia brachydactyla*)	173,7	0,3	226	38,3
Wintergoldhähnchen (*Regulus regulus*)	119,8	0,2	146	24,7
Bergfink (*Fringilla montifringilla*)	84,7	0,2	62	10,5
Birkenzeisig (*Carduelis flammea*)	84,7	0,2	55	9,3
Lachmöwe (*Larus ridibundus*)	72,0	0,1	44	7,5
Habicht (*Accipiter gentilis*)	70,8	0,1	168	28,5
Grünspecht (*Picus viridis*)	67,6	0,1	163	27,6
Stockente (*Anas platyrhynchos*)	63,0	0,1	26	4,4
Jagdfasan (*Phasianus colchicus*)	47,9	0,1	33	5,6
Mäusebussard (*Buteo buteo*)	46,6	0,1	114	19,3
Dohle (*Coloeus monedula*)	44,5	0,1	45	7,6
Türkentaube (*Streptopelia decaocto*)	31,3	0,1	35	5,9
Seidenschwanz (*Bombycilla garrulus*)	28,9	0,1	21	3,6
Kolkrabe (*Corvus corax*)	27,4	0,1	50	8,5
Turmfalke (*Falco tinnunculus*)	22,8	< 0,1	72	12,2
Sperber (*Accipiter nisus*)	18,4	< 0,1	76	12,9
Kleinspecht (*Dryobates minor*)	17,2	< 0,1	40	6,8
Feldlerche (*Alauda arvensis*)	17,0	< 0,1	4	0,7
Sumpfmeise (*Parus palustris*)	15,3	< 0,1	33	5,6
Graureiher (*Ardea cinerea*)	13,9	< 0,1	40	6,8
Goldammer (*Emberiza citrinella*)	13,9	< 0,1	40	6,8
Fichtenkreuzschnabel (*Loxia curvirostra*)	13,3	< 0,1	10	1,7
Tannenmeise (*Parus ater*)	12,4	< 0,1	33	5,6
Haubenmeise (*Parus cristatus*)	9,7	< 0,1	27	4,6
Bluthänfling (*Carduelis cannabina*)	9,5	< 0,1	16	2,7
Weidenmeise (*Parus montanus*)	7,7	< 0,1	24	4,1
Singdrossel (*Turdus philomelos*)	7,0	< 0,1	6	1,0

Art	Summe		Flächenfrequenz	
	n	[%]	n	[%]
Rotdrossel (*Turdus iliacus*)	6,9	< 0,1	15	2,5
Sturmmöwe (*Larus canus*)	6,8	< 0,1	10	1,7
Waldohreule (*Asio otus*)	6,3	< 0,1	7	1,2
Heckenbraunelle (*Prunella modularis*)	5,8	< 0,1	26	4,4
Waldbaumläufer (*Certhia familiaris*)	5,3	< 0,1	13	2,2
Mittelspecht (*Dendrocopos medius*)	4,7	< 0,1	10	1,7
Teichralle (*Gallinula chloropus*)	2,9	< 0,1	8	1,4
Rohrammer (*Emberiza schoeniclus*)	2,5	< 0,1	3	0,5
Haubenlerche (*Galerida cristata*)	2,2	< 0,1	3	0,5
Eisvogel (*Alcedo atthis*)	2,2	< 0,1	9	1,5
Zwergtaucher (*Tachybaptus ruficollis*)	1,8	< 0,1	3	0,5
Schwarzspecht (*Dryocopus martius*)	1,5	< 0,1	6	1,0
Höckerschwan (*Cygnus olor*)	1,1	< 0,1	1	0,2
Blessralle (*Fulica atra*)	1,1	< 0,1	4	0,7
Raubwürger (*Lanius excubitor*)	1,0	< 0,1	4	0,7
Misteldrossel (*Turdus viscivorus*)	1,0	< 0,1	4	0,7
Mönchsgrasmücke (*Sylvia atricapilla*)	0,6	< 0,1	3	0,5
Hohltaube (*Columba oenas*)	0,6	< 0,1	1	0,2
Wanderfalke (*Falco peregrinus*)	0,6	< 0,1	3	0,5
Gebirgsstelze (*Motacilla cinerea*)	0,6	< 0,1	3	0,5
Kormoran (*Phalacrocorax carbo*)	0,6	< 0,1	1	0,2
Bachstelze (*Motacilla alba*)	0,5	< 0,1	2	0,3
Girlitz (*Serinus serinus*)	0,4	< 0,1	2	0,3
Waldkauz (*Strix aluco*)	0,4	< 0,1	1	0,2
Wiesenpieper (*Anthus pratensis*)	0,4	< 0,1	2	0,3
Mandarinente (*Aix galericulata*)	0,3	< 0,1	1	0,2
Kornweihe (*Circus cyaneus*)	0,2	< 0,1	1	0,2
Raufußbussard (*Buteo lagopus*)	0,2	< 0,1	1	0,2
Waldschnepfe (*Scolopax rusticola*)	0,2	< 0,1	1	0,2
Zwergschnepfe (*Lymnocryptes minimus*)	0,2	< 0,1	1	0,2
Bekassine (*Gallinago gallinago*)	0,2	< 0,1	1	0,2
Wellensittich (*Melopsittacus undulatus*)	0,2	< 0,1	1	0,2
Rabenkrähe (*Corvus corone*)	0,2	< 0,1	1	0,2
Zilpzalp (*Phylloscoups collybita*)	0,2	< 0,1	1	0,2
Sommergoldhähnchen (*Regulus ignicapilla*)	0,2	< 0,1	1	0,2
Wasseramsel (*Cinclus cinclus*)	0,2	< 0,1	1	0,2
Hausrotschwanz (*Phoenicurus ochruros*)	0,2	< 0,1	1	0,2
Berghänfling (*Carduelis flavirostris*)	0,2	< 0,1	1	0,2
Summe 89	**51.604,2**			

Die folgenden Ausführungen richten sich nach der Reihenfolge der Arten der Tab. 4. Unter anderem soll die Nutzung von Lebensraumtypen untersucht werden. Dazu werden gebietsweise in Zählreihen geometrische Mittelwerte über die jährlichen Mittelwerte berechnet.

Haussperling (*Passer domesticus*): Wie zu erwarten war, führt der Haussperling die Dominanzliste mit gut 20 % Anteil an. Er hat aber nur eine allgemeine Flächenfrequenz von gut 68 %, da er auf allen Feldflächen und den meisten Brachen sowie auf fast allen Friedhöfen und einigen Parks große Lücken zeigt. Sein Schwerpunkt liegt in der Wohnblockzone mit mittleren 34,4 Ind. (n = 37), gefolgt von Kleingärten mit 16,3 Ind. (n = 7) sowie Einfamilienhausbereichen mit 9,3 Ind. (n = 20). Statistisch lassen sich Wohnblockzonen und Kleingärten zusammenfassen zu 30,6 Ind. (n = 44). Sie sind hoch signifikant ($P < 0{,}001$) von anderen Lebensraumtypen unterschieden. Weiterhin folgen Parks/Friedhöfe mit 1,3 Ind. (n = 39) mit hoch signifikantem Unterschied zu Einfamilienhausbereichen ($P < 0{,}005$). Den Schluss bilden Brachen mit 0,3 Ind. (n = 9) und Feuchtgebiete mit 0,2 Ind. (n = 4), die sich zu 0,3 Ind. (n = 13) zusammenfassen lassen und einen hoch signifikanten ($P < 0{,}01$) Unterschied zu den Parks/Friedhöfen bildet. Diese Verteilung nach Lebensraumtypen entspricht sehr gut derjenigen des Brutbestandes (Böhner et al. 2003). Einige Gebietsmaxima sind: 158,1 Ind. (1999) in der Wohnblockzone der Bergaustr./Tr-Kö (Nr. 59), 118,3 Ind. (2010) in der Kleingartenkolonie Priesterweg (Nr. 114), 104,1 Ind. (1999) in der Wohnblockzone Nernststr./Neuk (Nr. 60), 102,4 Ind. (2003) in der Wohnblockzone Wartburgstr./Te-Sch (Nr. 97) und 102,2 Ind. (2006) in der doppelt kontrollierten Wohnblockzone Buckower Ring/Ma-He (Nr. 69).

Kohlmeise (*Parus major*): Die Nummer zwei der Dominanzliste ist die Kohlmeise mit 14,8 % Individuenanteil, die mit einer allgemeinen Flächenfrequenz von 98,3 % auf fast allen Flächen präsent ist, mit Ausnahme einiger Felder. Eine Auswertung nach Lebensraumtypen ergibt einen Schwerpunkt in Feuchtgebieten mit 14,7 Ind. (n = 4) und Kleingärten mit 11,7 Ind. (n = 7), denen Einfamilienhausbereiche mit 9,3 Ind. (n = 20), Parks/Friedhöfe mit 9,0 Ind. (n = 39) und die Wohnblockzonen mit 5,1 Ind. (n = 37) folgen. Diese Unterschiede sind jedoch nicht signifikant ($P > 0{,}05$). Der Mittelwert über diese Typen zusammen ergibt 8,0 Ind. (n = 107). Abgeschlagen bilden Brachen mit 1,4 Ind. (n = 9) und Felder mit 0,2 Ind. (n = 7) den Schluss; sie lassen sich statistisch zusammenfassen zu 0,8 Ind. (n = 16). Beide Gruppen unterscheiden sich hoch signifikant ($P < 0{,}001$). Einige Gebietsmaxima sind auf doppelt kontrollierten Gebieten: 69,6 Ind. (2003) in der Wohnblockzone Buckower Ring/Ma-He (Nr. 69), 63,6 Ind. (2012) im Auwald Wuhletal/Ma-He (Nr. 81) und 54,1 Ind. (2003) im Bereich der Landhäuser des Griesinger-Krankenhauses/Ma-He (Nr. 79). Weitere Maxima sind: 42,0 Ind. (2003) in Kleingärten an der Rodelbahn/St-Ze (Nr. 78), 37,0 Ind. (2000) in Kleingärten Märchenland II/Pank (Nr. 13), 35,3 Ind. (2002) auf dem Parkfriedhof Lichterfelde/St-Ze (Nr. 53) und 34,5 Ind. (1994) auf dem Friedhof Bergstr./St-Ze (Nr. 5).

Amsel (*Turdus merula*): Die Nummer drei der Dominanzliste ist die Amsel mit 10,6 % Individuenanteil und einer hohen allgemeinen Flächenpräsenz von 98,0 %. Die Unterschiede zwischen den verschiedenen bewohnten Landschaftstypen und Parks/Friedhöfen sind nicht signifikant ($P > 0{,}05$). Der Mittelwert über alle besetzten Gebiete ohne Felder und Brachen liegt bei 7,2 Ind. (n = 107). Dieser Wert übertrifft hoch signifikant ($P < 0{,}001$) den Mittelwert der Brachen von 1,0 Ind. (n = 6) und der Felder von 0,2 Ind. (n = 7). Gebietsmaxima sind aus doppelt kontrollierten Gebieten: 75,4 Ind. (2004) im Bereich der Landhäuser des Griesinger-Krankenhauses/Ma-He (Nr. 79), 32,5 Ind. (2003) in der Wohnblockzone am Buckower Ring/Ma-He (Nr. 69) sowie 31,0 Ind. (2008) im Auwald Wuhletal/Ma-He (Nr. 81). Weitere Maxima sind: 31,3 Ind. (1994) Kleingärten Märchenland II/Pank (Nr. 13) und 20,7 Ind. (2011) Gutspark Marienfelde/Te-Sch (Nr. 116).

Blaumeise (*Parus caeruleus*): Die Nummer vier der Dominanzliste mit 9,9 % Anteil erreicht die höchste allgemeine Flächenfrequenz aller Arten von 98,5 %, da sie nur auf einigen der Felder und Brachen fehlt. Die mittleren Werte nach Lebensraumtypen lauten: Feuchtgebiete mit 11,1 Ind. (n = 4), Kleingärten mit 8,3 Ind. (n = 7), Parks/Friedhöfe mit 6,6 Ind. (n = 39), Einfamilienhausbereiche mit 6,1 Ind. (n = 20) und Wohnblockzonen mit 4,8 Ind. (n = 37). Statistisch lassen sich diese Gebiete zusammenfassen zu 6,0 Ind. (n = 107). Deutlich abgesenkt folgen Brachen mit 1,1 Ind. (n = 9) und Felder mit 0,2 Ind. (n = 7). Diese beiden lassen sich ebenfalls zusammenfassen zu 0,6 Ind. (n = 16). Beide Gruppen weisen hoch signifikante Unterschiede ($P < 0{,}001$) auf. Gebietsmaxima sind: 49,7 Ind. (2003) in der doppelt kontrollierten Wohnblockzone Buckower Ring/Ma-He (Nr. 69), 39,8 Ind. (2004) im doppelt kontrollierten Auwald Wuhletal/Ma-He (Nr. 81) sowie 36,2 Ind. (2004) im doppelt kontrollierten Bereich der Landhäuser des Griesinger-Krankenhauses/Ma-He (Nr. 79). Weitere maximale Daten sind 32,9 Ind. (2003) auf dem Parkfriedhof Lichterfelde/St-Ze (Nr. 54), je 29,5 Ind. (2003) in der Kleingartenkolonie am Rodelberg/St-Ze (Nr. 78) sowie (2011) auf dem Gelände der Diakoniestation Heiligensee/Rein (Nr. 113).

Grünfink (*Carduelis chloris*): An fünfter Stelle der Dominanzliste erscheint der Grünfink mit 6,9 % und einer guten allgemeinen Flächenfrequenz von 89,8 %. Er fehlte in einigen Feldern und Brachen sowie vereinzelt in Parks/Friedhöfen. Seinen höchsten Mittelwert der Lebensraumtypen erreicht er in Kleingärten mit 6,7 Ind. (n = 7). Dem folgen Einfamilienhausbereiche mit 6,2 Ind. (n = 20), Wohnblockzonen mit 4,3 Ind. (n = 37), Feuchtgebiete mit 3,3 Ind. (n = 4) und Parks/Friedhöfe mit 3,1 Ind. (n = 39). Nach statistischer Analyse lassen sich diese fünf zusammenfassen zu 4,3 Ind. (n = 107). Schließlich endet die Serie: Brachen mit 0,6 Ind. (n = 9) und Felder mit 0,1 Ind. (n = 7), die sich wiederum zusammenfassen lassen zu 0,3 Ind. (n = 16). Beide Gruppen unterscheiden sich hoch signifikant ($P < 0{,}001$). Die höchsten Zahlen werden im Einfamilienhausbereich am Sarntaler Weg/St-Ze (Nr. 7) mit 25,6 Ind. (1994) sowie in Kleingärten an der Rodelbahn/St-Ze (Nr. 78) mit 25,6 Ind. (n = 10) erreicht.

Ringeltaube (*Columba palumbus*): Mit 5,2 % in der Dominanzliste belegt die Ringeltaube den letzten Platz in der dominanten Gruppe mit ≥ 5 % Anteil und fällt auch in der allgemeinen Flächenfrequenz gegenüber den anderen Arten der Gruppe mit 86,1 % leicht ab. Sie fehlt vor allem auf Feldern und Brachen sowie gelegentlich in der Wohnblockzone und in Kleingärten sowie vereinzelt in Parks. Nach Lebensraumtypen ergeben sich folgende Mittelwerte: Feuchtgebiete 3,7 Ind. (n = 4), Einfamilienhausbereiche 3,3 Ind. (n = 20), Parks/Friedhöfe 3,1 Ind. (n = 39), Kleingärten 1,4 Ind. (n = 7), Wohnblockzonen 0,7 Ind. (n = 37), Brachen 0,4 Ind. (n = 9) sowie Felder 0,1 Ind. (n = 7). Nach statischer Analyse lassen sich die ersten vier Typen zusammenfassen zu 3,1 Ind. (n = 70) sowie Wohnblockzonen und Brachen zu 0,7 Ind. (n = 46). Diese Gruppen und die Felder unterscheiden sich hoch signifikant ($P < 0{,}001$). Überragende Gebietsmaxima sind: 23,4 Ind. auf einer Teilfläche im Britzer Garten (Nr. 125) sowie 23,3 Ind. (n = 14) im doppelt kontrollierten Landhausbereich des Griesinger-Krankenhauses/Ma-He (Nr. 79).

Wacholderdrossel (*Turdus pilaris*): Die Wacholderdrossel führt als häufigster ausschließlicher Wintergast die subdominante Artengruppe (2–5 % Anteile) mit 3,9 % und einer schon stark abfallenden allgemeinen Flächenfrequenz von 34,9 % an. Wie aus Abb. 6 abzulesen ist, trat sie in jährlich stark wechselnder Zahl mit höchsten Zahlen 1996, 2004 und 2010 auf. Diese korrelieren mit kalten Wintern (vgl. Abb. 1).

Die Nutzung verschiedener Lebensraumtypen hängt stark vom Nahrungsangebot ab, vor allem von fruchtenden, Beeren tragenden Bäumen. So besuchte die Wacholderdrossel sogar einen fruchtenden Baum am Gendarmenmarkt (Nr. 32). Besonders bevorzugt sind Feuchtgebiete mit 0,9 Ind. (n = 4), Kleingärten mit 0,7 Ind. (n = 7) und Felder mit 0,4 Ind. (n = 7).

Ihnen folgen Einfamilienhausbereiche mit 0,3 Ind. (n = 20), Parks/Friedhöfe mit 0,2 Ind. (n = 39) und zum Schluss Wohnblockzonen mit 0,2 Ind. (n = 37) und Brachen mit 0,1 Ind. (n = 9). Diese Unterschiede sind nicht signifikant (P > 0,05) und somit der allgemeine Mittelwert 0,3 Ind. (n = 123). Gebietsmaxima sind: 14,8 Ind. (2004) im doppelt kontrollierten Auwald im Wuhletal/Ma-He (Nr. 81), 10,9 Ind. (2012) an den doppelt kontrollierten Landhäusern des Griesinger-Krankenhauses/Ma-He (Nr. 79) sowie 10,8 Ind. (2012) in der Wohnblockzone der Flämingstr./Ma-He (Nr. 58).

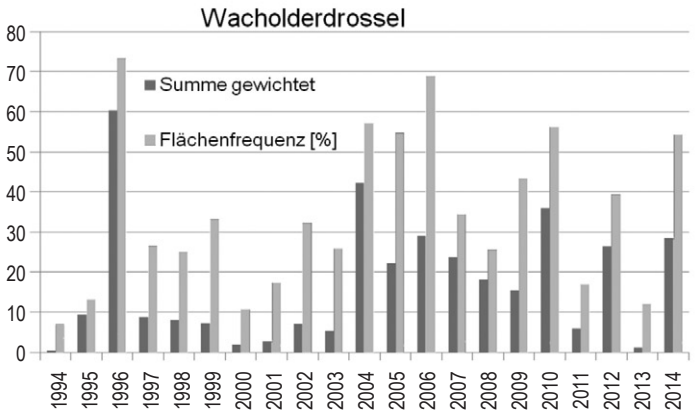

Abb. 6: Gewichtete jährliche Summen und allgemeine Flächenfrequenzen der Wacholderdrossel. – *Weighted annual totals and overall plot frequency of the Fieldfare.*

Feldsperling (*Passer montanus*): In der Dominanzliste folgt der Feldsperling mit 3,9 % und einer nur noch mittleren allgemeinen Flächenfrequenz von 57,5 %. Er ist also um den Faktor 5 weniger zahlreich als der verwandte Haussperling. Viele Flächen weisen die Art nur unregelmäßig aus oder sie fehlt ganz, z. B. auf Feldern. Mittelwerte für Lebensraumtypen sind: in Kleingärten 4,4 Ind. (n = 7), in Einfamilienhausbereichen 1,5 Ind. (n = 20), in Feuchtgebieten 0,9 Ind. (n = 4), in Parks/Friedhöfen 0,8 Ind. (n = 39), in den Wohnblockzonen 0,7 Ind. (n = 37) und auf Brachen 0,7 Ind. (n = 9). Statistisch lassen sich die beiden ersten zu 2,1 Ind. (n = 27) zusammenfassen und die letzten vier zu 0,8 Ind. (n = 89). Die Unterschiede beider Gruppen sind signifikant (P < 0,05). Maximum in einem Jahr waren 53,4 Ind. (2005) in der doppelt kontrollierten Wohnblockzone am Buckower Ring/Ma-He (Nr. 69), der höchste Mittelwert eines Gebiets waren 18 Ind. (n = 10) in den Kleingärten an der Rodelbahn/St-Ze (Nr. 78).

Nebelkrähe (*Corvus cornix*): Die Nebelkrähe umfasst zwar nur 3,7 % der Individuen, hat aber die vierthöchste allgemeine Flächenfrequenz von 93,6 %. Die Lücken beziehen sich auf einzelne Feldgebiete sowie in einzelnen Jahren auf verschiedene andere Lebensraumtypen. Mittelwerte für Lebensraumtypen sind: in Feuchtgebieten 2,7 Ind. (n = 4), in Einfamilienhausbereichen 2,3 Ind. (n = 20), in den Wohnblockzonen 2,0 Ind. (n = 37), in Parks/Friedhöfen 1,0 Ind. (n = 39), in Kleingärten 0,8 Ind. (n = 7), auf Brachen 0,5 Ind. (n = 9) und auf Feldern 0,3 Ind. (n = 7). Nach statistischer Analyse lassen sich die ersten vier Typen zusammenfassen zu 2,2 Ind. (n = 100) sowie die letzten drei zu 0,6 Ind. (n = 23). Die Unterschiede dieser Gruppen sind hoch signifikant (P < 0,001). Gebietsmaxima sind: 13,3 Ind. (n = 15) am doppelt kontrollierten Buckower Ring/Ma-He (Nr. 69) und dem Jahresmaximum von 23,1 Ind. (2003) auf der gleichen Fläche.

Elster (*Pica pica*): Die nächst folgende Art in der Dominanzliste ist die Elster mit 3,2 % Anteil und guten 89,2 % allgemeine Flächenfrequenz. Sie ist auf einigen Brachen und Feldern sowie vereinzelt in bewohnten Gebieten und Parks/Friedhöfen abwesend. Mittelwerte für Lebensraumtypen sind: für die Wohnblockzonen 2,3 Ind. (n = 37), für Einfamilienhausbereiche 1,9 Ind. (n = 20), für Kleingärten 1,8 Ind. (n = 7), für Brachen 1,5 Ind. (n = 9), für Parks/Friedhöfe 1,3 Ind. (n = 39), für Feuchtgebiete 1,2 Ind. (n = 4) und schließlich für Felder

0,3 Ind. (n = 7). Da nur die Felder signifikante Unterschiede (P < 0,05) zu den anderen Lebensraumtypen aufweisen, seien diese übrigen Lebensraumtypen zusammengefasst zu 1,8 Ind. (n = 116), die sich nun hoch signifikant (P < 0,001) von den Feldern unterscheiden. Gebietsmaxima sind: 15,0 Ind. (n = 15) in der doppelt kontrollierten Wohnblockzone Buckower Ring /Ma-He (Nr. 69) und mit dem Jahresmaximum 28,7 Ind. (2003); nächst folgend sind: 12,6 Ind. (n = 7) im Dorfbereich von Marzahn (Nr. 109) mit dem Jahresmaximum von 17,1 Ind. (2007) sowie 12,6 Ind. (2000) in der Annenstr./Mitte (Nr. 62).

Straßentaube (*Columba livia* f. *urbana*): Die fünfte Art in der Gruppe der subdominanten Arten ist die Straßentaube mit einem Anteil von 2,1 % und schon deutlich geringerer allgemeinen Flächenpräsenz von 33,6 %. Dies bedeutet vollständiges Fehlen auf Feldern, Brachen, in Kleingärten und Feuchtgebieten sowie mehr oder weniger starke Lücken in Einfamilienhausbereichen und auf Friedhöfen und Parks. Danach zeichnen sich als Hauptlebensraumtyp die Wohnblockzonen mit 4,7 Ind. (n = 37) ab. Danach folgen Parks/Friedhöfe und Einfamilienhausbereiche mit je 0,2 Ind. (n = 39 bzw. n = 20). Diese beiden Gebiete lassen sich statistisch zu 0,2 Ind. (n = 59) zusammenfassen mit hoch signifikantem (P < 0,001) Unterschied zu den Wohnblockzonen. Die Gebietsmaxima sind: 75,0 Ind. (n = 1) in der Nernststr./Neuk (Nr. 60), 49,1 Ind. (n = 1) auf dem Gelände der Technischen Universität/ Cha-Wi (Nr. 90) und 46,6 Ind. (n = 1) auf dem Gendarmenmarkt/Mitte (Nr. 32).

Star (*Sturnus vulgaris*): Der Star ist die letzte Art in der subdominanten Gruppe mit einem Anteil von 2,0 % sowie einer mittleren allgemeinen Flächenfrequenz von 56,8 %, die sich über alle Lebensraumtypen mehr oder weniger geschlossen erstreckt. Nach Lebensraumtypen differenziert schneiden Feuchtgebiete mit 2,0 Ind. (n = 4) am besten ab, danach folgen die Wohnblockzonen mit 1,7 Ind. (n = 37), die Einfamilienhausbereiche mit 1,3 Ind. (n = 20) und Parks/Friedhöfe mit 1,0 Ind. (n = 39). Da diese Unterschiede nicht signifikant (P > 0,05) sind, ergibt die Zusammenfassung 1,4 Ind. (n = 100). Zum Schluss folgen Felder mit 0,4 Ind. (n = 7), Kleingärten mit 0,3 Ind. (n = 7) und Brachen mit 0,1 Ind. (n = 9). Auch diese lassen sich statistisch zusammenfassen zu 0,3 Ind. (n = 23). Der Unterschied beider Gruppen ist hoch signifikant (P < 0,001). Die Gebietsmaxima sind: 25,3 Ind. (n = 1) in der Brahmsstr./Cha-Wi (Nr. 75) und 24,4 Ind. (n = 1) in der Scheelestr./St-Ze (Nr. 25).

Erlenzeisig (*Carduelis spinus*): Die Gruppe der influenten Arten mit 1–2 % Anteil wird eingeleitet durch den Erlenzeisig mit einem Anteil von 1,9 % und der allgemeinen Flächenfrequenz von 39,5 %. Wie aus Abb. 7 ersichtlich ist, schwanken die jährlichen Zahlen stark mit Schwerpunkten 2005 bis 2008 sowie 2012 und 2013. Diese korrelieren nicht mit der Stärke von Wintern (vgl. Abb. 1).

Die Nachweise nach Lebensraumtypen sind sehr lückig und nur in wenigen Fällen von Da-

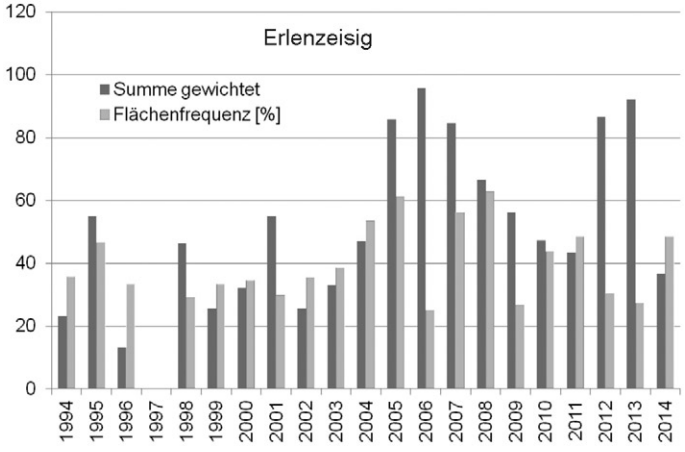

Abb. 7: Gewichtete jährliche Summen und allgemeine Flächenfrequenzen des Erlenzeisigs. – *Weighted annual totals and overall plot frequency of the Siskin.*

tenreihen durchgehend belegt. Wesentlich für die Nachweise sind Nahrung tragende Bäume wie Erle und Birke. Verständlicherweise ragen die Feuchtgebiete mit 13,3 Ind. (n = 6; hier zusätzlich Flächen Nr. 42 und Nr. 84 zugeordnet wegen des hohen Anteils von Uferbereichen der Spree) heraus, ihnen folgen Kleingärten mit 0,6 Ind. (n = 7), Parks/Friedhöfe mit 0,5 Ind. (n = 39), Einfamilienhausbereiche mit 0,2 Ind. (n = 19), Wohnblockzonen und Brachen mit je 0,15 Ind. (n = 36 bzw. n = 9) und zum Schluss Felder mit 0,06 Ind. (n = 7). Die Unterschiede zu den Feuchtgebieten sind hoch signifikant ($P < 0,01$). Fasst man die nicht signifikant ($P > 0,05$) verschiedenen Typen zusammen, ergeben sich: Kleingärten und Parks/Friedhöfe 0,5 Ind. (n = 46), Wohnblockzonen, Einfamilienhausbereiche und Brachen 0,2 Ind. (n = 64) mit signifikanten ($P < 0,01$) Unterschieden der beiden Gruppen. Die Maxima sind: 16,2 Ind. (n = 14) und 59,1 Ind. (2012) im doppelt kontrollierten Auwald Wuhletal/Ma-He (Nr. 81), 27,9 Ind. (2006) in Kleingärten Märchenland II/Pank (Nr. 13), 21,0 Ind. im Auwald Müggelspree/Tr-Kö (Nr. 8).

Saatkrähe (*Corvus frugilegus*) und Dohle (*Coloeus monedula*): Die Saatkrähe wurde noch mit einem Anteil von 1,7 % und einer allgemeinen Flächenfrequenz von 32,7 % nachgewiesen. Wegen eines starken Bestandsrückgangs wird die Bestandsentwicklung gesondert dargestellt in Witt 2014. Hier sei kurz erwähnt, dass in vielen Lebensraumtypen zu Beginn der Zählungen Nachweise gelangen, allerdings auch mit großen Lücken, die sich im Laufe der Jahre vergrößerten. Die Maxima sind: 85,4 Ind. (1994) im Einfamilienhausbereich am Sarntaler Weg/St-Ze (Nr. 7), 58,1 Ind. (1997) im Einfamilienhausbereich am Arnstädter Weg/St-Ze (Nr. 20) sowie 24,7 Ind. (2000) in der Wohnblockzone der Annenstr./Mitte (Nr. 62). Die Begleitart Dohle mit einer allgemeinen Flächenpräsenz von 7,6 % zeigt eine ähnliche Bestandsentwicklung, siehe Witt 2014. Ihre speziellen Flächenpräsenzen sind Wohnblockzonen 46 % (n = 37), Kleingärten 43 % (n = 7), Parks/Friedhöfe 15 % (n = 39), Brachen 11 % (n = 9), Einfamilienhausbereiche 10 % (n = 20), Feuchtgebiete (n = 4) und Felder (n = 7) 0 %.

Eichelhäher (*Garrulus glandarius*): Der Eichelhäher wurde mit 1,3 % Anteil und einer guten allgemeinen Flächenfrequenz von 72,2 % nachgewiesen. Am besten besetzt sind Feuchtgebiete mit 2,2 Ind. (n = 4) und Parks/Friedhöfe mit 0,8 Ind. (n = 39). Vor allem in den Wohnblockzonen mit 0,1 Ind. (n = 37) und auf Feldern mit 0,1 Ind. (n = 7) fehlt er vielfach, während er in Kleingärten und Einfamilienhausbereichen mit je 0,7 Ind. (n = 7 bzw. n = 20) mittlere Positionen einnimmt und auf Brachen mit 0,4 Ind. (n = 9) zur unteren Skala überleitet. Die Unterschiede zwischen Wohnblockzonen und Brachen sind signifikant ($P < 0,05$), die zu Feldern hoch signifikant ($P < 0,01$). Hingegen bedeuten nicht signifikante Unterschiede ($P > 0,05$) zwischen Einfamilienhausbereichen, Kleingärten und Parks/Friedhöfen, dass diese drei Typen mit dem Ergebnis 0,8 Ind. (n = 66) zusammengefasst werden können. Dieses Ergebnis ist signifikant von dem der Feuchtgebiete ($P < 0,05$) und hoch signifikant von dem der Wohnblockzonen ($P < 0,01$) verschieden. Gebietsmaxima sind: 7,7 Ind. (1994) Friedhof Bergstr./St-Ze (Nr. 6), je 6,5 Ind. (2004) in doppelt kontrolliertem Auwald Wuhletal/Ma-He (Nr. 81) sowie (2008) in der doppelt kontrollierten Wohnblockzone Buckower Ring/Ma-He (Nr. 69) und 5,8 Ind. (2009) in Kleingärten an der Rodelbahn/St-Ze (Nr. 78).

Rotkehlchen (*Erithacus rubecula*): Mit 1,1 % Anteil aber 73,2 % allgemeiner Flächenfrequenz ist das Rotkehlchen zwar nur gering vertreten, aber weiträumig verteilt. In nahezu allen Lebensraumtypen wurde es nachgewiesen. Mittelwerte für Lebensraumtypen sind: 1,7 Ind. (n = 4) in Feuchtgebieten, 0,6 Ind. in Kleingärten (n = 7) und Parks/Friedhöfen (n = 39), 0,5 Ind. (n = 20) in Einfamilienhausbereichen, 0,3 Ind. (n = 37) in den Wohnblockzonen, 0,2 Ind. (n = 9) auf Brachen und 0,1 Ind. (n = 7) auf Feldern. Wegen fehlender sig-

nifikanter Unterschiede (P > 0,05) lassen sich zusammenfassen: Einfamilienhausbereiche, Kleingärten, Parks/Friedhöfe und Feuchtgebiete zu 0,7 Ind. (n = 70), sowie Felder und Brachen zu 0,1 Ind. (n = 16). Diese Unterschiede und die zu Wohnblockzonen sind signifikant (P < 0,05). Gebietsmaxima sind: 14,1 Ind. (2004) im doppelt kontrollierten Auwald Wuhletal/Ma-He (Nr. 81) und den doppelt kontrollierten Landhäusern des Griesinger-Krankenhauses/Ma-He (Nr. 79) mit 9,2 Ind. (2004) sowie in der Wohnblockzone Buckower Ring/Ma-He (Nr. 69) mit 6,3 Ind. (2004). Aus den einfach kontrollierten Gebieten ragen 5,5 Ind. (1996) vom Friedhof Friedrichsfelde/Licht (Nr. 15) und 3,7 Ind. (2010) aus der Kolonie Märchenland II/Pank (Nr. 13) heraus.

Kernbeißer (*Coccothraustes coccothraustes*): Die erste Art in der Gruppe der rezedenten Arten (< 1 %) ist der Kernbeißer, der einen Anteil von 0,8 % bei mittlerer allgemeiner Flächenfrequenz von 45,4 % aufweist. Die Nutzung von Lebensraumtypen startet auf den Feldern mit 0,0 Ind. (n = 7) sowie auf Brachen mit 0,1 Ind. (n = 9) und setzt sich mit großen Lücken für die Wohnblockzonen mit 0,1 Ind. (n = 37) fort. Das Auftreten steigt in Einfamilienhausbereichen mit 0,3 Ind. (n = 20), Feuchtgebieten mit 0,42 Ind. (n = 4) und Kleingärten mit 0,5 Ind. (n = 7) und ist in Parks und Friedhöfen mit 0,6 Ind. (n = 39) am höchsten. Wegen fehlender signifikanter Unterschiede (P > 0,05) lassen sich die Ergebnisse von Wohnblockzonen und Brachen zusammenfassend darstellen: 0,1 Ind. (n = 46).

Kleiber (*Sitta europaea*): Der Kleiber ist die letzte Art der influenten Gruppe mit 1,0 % Anteil und einer mittleren allgemeinen Flächenpräsenz von 52,9 %. Fehlende Nachweise betreffen vorwiegend die Wohnblockzonen sowie Felder (0 Ind., n = 7). Folgende Mittelwerte nach Lebensraumtypen ergeben sich: 2,2 Ind. (n = 4) in Feuchtgebieten, 0,9 Ind. (n = 39) in Parks/Friedhöfen, 0,6 Ind. (n = 20) in Einfamilienhausbereichen, 0,2 Ind. (n = 37) in den Wohnblockzonen, 0,1 Ind. (n = 9) auf Brachen und 0,08 Ind. (n = 7) in Kleingärten. Wegen fehlender signifikanter Unterschiede lassen sich Einfamilienhausbereiche, Kleingärten, Parks/Friedhöfe und Feuchtgebiete zusammenfassen: 0,8 Ind. (n = 70), sowie Wohnblockzonen und Brachen: 0,2 Ind. (n = 46). Diese Unterschiede sind hoch signifikant (P < 0,001). Gebietsmaxima sind: 7,0 Ind. (2000) Friedhof In den Kisseln/Span (Nr. 54), 6,7 Ind. (2003) Einfamilienhausbereich Stallupöner Allee/Cha-Wi (Nr. 96) sowie (2013) Friedhof Marzahn (Nr. 100).

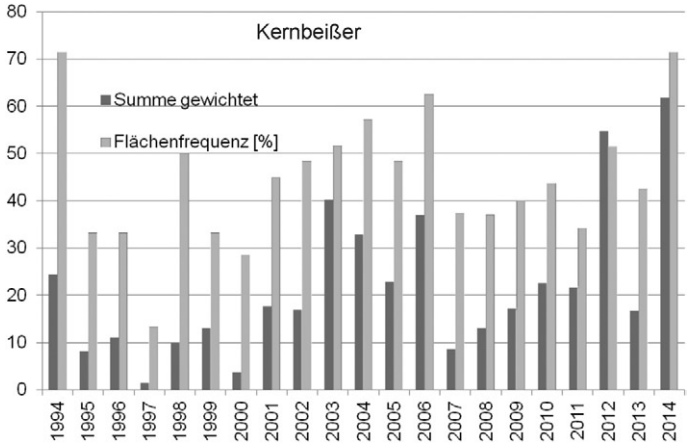

Abb. 8: Gewichtete jährliche Summen und allgemeine Flächenfrequenzen des Kernbeißers. – *Weighted annual totals and overall plot frequency of the Hawfinch.*

Desgleichen lassen sich die Ergebnisse von Einfamilienhausbereichen, Kleingärten, Parks/Friedhöfen und Feuchtgebieten zu 0,5 Ind. (n = 70) zusammenfassen. Gebietsmaxima sind: 26,7 Ind. (2014) und im Mittel 13,0 Ind. (2011, 2014) im Gutspark Marienfelde/Te-Sch (Nr. 116), 12,9 Ind. (2004) auf dem Parkfriedhof Lichterfelde/St-Ze (Nr. 53) und 7,1 Ind. (2001) im Bereich der doppelt kontrollierten Landhäuser des Griesinger-Krankenhauses/Ma-He (Nr. 79). In Abb. 8 sind die jährlichen gewichteten Summen und Flächenfrequenzen dargestellt.

Bei starker jährlicher Streuung der Werte fallen gestärktes Auftreten 2003 – 2006 sowie insbesondere 2012 und 2014 auf. Diese korrelieren kaum mit der Stärke der Winter (vgl. Abb. 1).

Stieglitz (*Carduelis carduelis*): Der Stieglitz ähnelt in seinen Werten dem Kernbeißer mit 0,8 % Anteil und weiter abgesenkter allgemeiner Flächenfrequenz von 35,8 %. Große Lücken weisen alle Wohngebiete auf, während Felder und Brachen am besten besetzt sind. Vermutlich ist dort die Nahrung am besten verfügbar. Geometrische Mittelwerte für Lebensraumtypen sind: Brachen 1,1 Ind. (n = 9), Felder 0,8 Ind. (n = 7), Kleingärten 0,4 Ind. (n = 7), Wohnblockzonen 0,3 Ind. (n = 37), Parks/Friedhöfe 0,3 Ind. (n = 39), Feuchtgebiete 0,2 Ind. (n = 4) sowie Einfamilienhausbereichen 0,1 Ind. (n = 20). Die Unterschiede sind jedoch nicht signifikant (P > 0,05), mit einer Ausnahme: die Unterschiede zwischen Einfamilienhausbereichen und allen anderen Lebensraumtypen heben sich als signifikant (P < 0,05) hervor. Fasst man Felder und Brachen zusammen, so ergibt sich ein Wert von 1,0 Ind. (n = 16). Verfährt man ebenso mit Wohnblockzonen, Parks/Friedhöfen, Kleingärten und Feuchtgebieten, so ergeben sich 0,3 Ind. (n = 87). Diese Unterschiede sind untereinander signifikant (P < 0,05) und hoch signifikant (P < 0,01) gegenüber den Einfamilienhausbereichen. Gebietsmaxima sind: 47,3 Ind. (1994) auf dem WISTA-Gelände/Tr-Kö (Nr. 10) sowie der Mittelwert von 6,9 Ind. (1994, 1995) ebenda, 29,4 Ind. (2005) in der Wohnblockzone Orion-, Galilei-Str./Tr-Kö (Nr. 65), 6,0 Ind. in der Wohnblockzone Flämingstr./Ma-He (Nr. 58), 5,5 Ind. (2011) im Eichepark/Ma-He (Nr. 104) und 3,3 Ind. (1995) in der Malchower Feldflur/Pank (Nr. 21).

In Abb. 9 sind die jährlich gewichteten Summen und Flächenfrequenzen dargestellt. Sie zeigen ein herausragendes Maximum 1994 sowie gutes Auftreten 2005 bei erheblicher jährlicher Fluktuation der Summen und deutlich geringerer Schwankung der Flächenfrequenzen. Das bedeutet, dass der Stieglitz in den meisten Gebiete, in denen er beobachtet wurde, regelmäßig anwesend ist. Ein Einfluss der Winterwitterung ist nicht erkennbar (vgl. Abb. 1).

Buntspecht (*Dendrocopos major*): Der Buntspecht hat zwar nur einen Anteil von 0,6 %, aber eine hohe allgemeine Flächenpräsenz von 55,1 %. Sein Auftreten wird bestimmt vom Vorkommen genügend starker Bäume, die sehr locker stehen können, wie in vielen Wohngebieten. Sein stärkstes Vorkommen ist für Feuchtgebiete mit 2,0 Ind. (n = 4) belegt, die weiteren Lebensraumtypen Einfamilienhausbereiche, Kleingärten und Parks/Friedhöfe weisen nicht signifikante (P > 0,05) Unterschiede auf. Ihr gemeinsamer Mittelwert ist 0,4 Ind. (n = 66), der sich hoch signifikant (P < 0,01) von dem der Feuchtgebiete abhebt. Weiter nach unten schließen sich Brachen mit 0,1 Ind. (n = 9) sowie Wohnblockzonen und Felder jeweils mit weniger als 0,1 Ind. (n = 37 bzw. n = 7) und hoch signifikanten Unterschieden (P < 0,001) zur vorherigen Gruppe an.

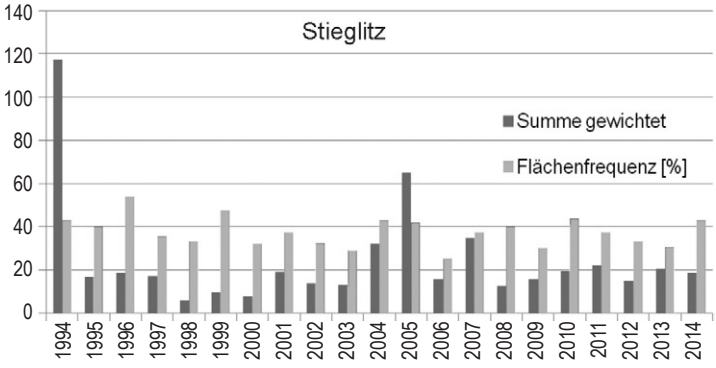

Abb. 9: Gewichtete jährliche Summen und allgemeine Flächenfrequenzen des Stieglitzes. – *Weighted annual totals and overall plot frequency of the Goldfinch.*

Schwanzmeise (*Aegithalos caudatus*): Die Schwanzmeise belegt mit einem Anteil von 0,6 % immerhin eine hohe allgemeine Flächenpräsenz von 46,9 bei regelmäßiger Nutzung al-

ler Lebensraumtypen. Höchste Zahlen ergeben sich in Feuchtgebieten mit 2,3 Ind. (n = 4). Danach folgen 0,38 Ind. in Parks/Friedhöfen (n = 39) sowie Einfamilienhausbereichen (n = 20), 0,3 Ind. in Kleingärten (n = 7), 0,2 Ind. auf Brachen (n = 9) und schließlich nur noch 0,1 Ind. in den Wohnblockzonen (n = 37) sowie weniger als 0,1 Ind. auf Feldern (n = 7). Statistisch lassen sich die Ergebnisse von Einfamilienhausbereichen, Kleingärten und Parks/Friedhöfen zu 0,4 Ind. (n = 66) sowie diejenigen von Wohnblockzonen, Brachen und Feldern zu 0,1 Ind. (n = 53) zusammenfassen. Beide Werte sind hoch signifikant (P < 0,001) voneinander verschieden, während beide nur noch signifikante Unterschiede (P < 0,05) gegenüber dem der Feuchtgebiete aufweisen. Die Gebietsmaxima lauten: 10,5 Ind. (2010) Einfamilienhausbereich Beerenstr./St-Ze (Nr. 57), 4,5 Ind. (1995) Wald an der Müggelspree/Tr-Kö (Nr. 8), 4,3 Ind. (2003) Gemeindewäldchen Zehlendorf/St-Ze (Nr. 50) und 2,9 Ind. (1997) Siepegraben/St-Ze (Nr. 38).

Buchfink (*Fringilla coelebs*): Der Buchfink hat bei 0,5 % Anteil noch eine allgemeine Flächenpräsenz von 43,2 %. Er belegt die Feuchtgebiete mit 1,1 Ind. (n = 4) bei einer speziellen Flächenpräsenz von 100 % am stärksten. Danach folgen Parks/Friedhöfe mit 0,5 Ind. (n = 39) und einer speziellen Flächenpräsenz von 79 %. Die Unterschiede sind nicht signifikant (P > 0,05) und der gemeinsame Wert lautet: 0,6 Ind. (n = 43). Weitere Daten nach Lebensraumtypen sind: Einfamilienhausbereiche mit 0,3 Ind. (n = 20) bei einer speziellen Flächenpräsenz von 70 %, Kleingärten mit 0,2 Ind. (n = 7) bei einer speziellen Flächenpräsenz von 86 % und Wohnblockzonen mit 0,1 Ind. (n = 37) bei einer speziellen Flächenpräsenz von nur noch 35 %. Statistisch lassen sich diese drei Gebiete zu 0,2 Ind. (n = 64) mit hoch signifikantem (P < 0,005) Unterschied zur vorhergehenden Gruppe zusammenfassen. Den Schluss mit jeweils weniger als 0,1 Ind. bilden Felder (n = 7) mit einer speziellen Flächenpräsenz von 29 % und Brachen (n = 9) mit einer speziellen Flächenpräsenz von 33 %. Auch diese lassen sich statistisch zu weniger als 0,1 Ind. (n = 16) und hoch signifikantem (P < 0,005) Unterschied zur vorhergehenden Gruppe zusammenfassen. Einige Gebietsmaxima sind: 9,4 Ind. (2010) im Einfamilienhausbereich Beerenstr./St-Ze (Nr. 57), 6,4 und 5,7 Ind. (2014) auf zwei Teilflächen im Britzer Garten/Neuk (Nr. 121 und 125), 4,3 Ind. (2007) im doppelt kontrollierten Auwald Wuhletal/Ma-He (Nr. 81), 4,2 Ind. (2012) auf dem Parkfriedhof Lichterfelde/St-Ze (Nr. 53) und 4,1 Ind. (2001) im Bereich Rest-Erpe/Tr-Kö (Nr. 82).

Zaunkönig (*Troglodytes troglodytes*): Der Zaunkönig bietet einen Anteil von 0,4 % bei einer allgemeinen Flächenpräsenz von 44,2 %. Die Nutzung von Lebensraumtypen lautet: Feuchtgebiete mit 1,5 Ind. (n = 4) bei 100 % spezieller Flächenpräsenz, Einfamilienhausbereiche mit 0,2 Ind. (n = 20) bei einer speziellen Flächenpräsenz von 65 %, Parks/Friedhöfe mit 0,2 Ind. (n = 39) bei einer speziellen Flächenpräsenz von 72 % und Kleingärten mit 0,1 Ind. (n = 7) bei einer speziellen Flächenpräsenz von 86 %. Diese vier Gebiete lassen sich statistisch zusammenfassen zu 0,3 Ind. (n = 70). Danach folgen: mit jeweils weniger als 0,1 Ind. Brachen (n = 9) mit einer speziellen Flächenpräsenz von 33 %, Felder mit einer speziellen Flächenpräsenz von 29 % (n = 7) sowie die Wohnblockzonen (n = 37) mit einer speziellen Flächenpräsenz von 24 %. Einige Gebietsmaxima sind: 8,6 Ind. (2005) im doppelt kontrollierten Auwald Wuhletal/Ma-He (Nr. 81), 3,7 Ind. (2012) im Einfamilienhausbereich Beerenstr./St-Ze (Nr. 57), 2,5 Ind. (2001) an der Rest-Erpe/Tr-Kö (Nr. 82), 1,6 Ind. (2002) auf dem Heidefriedhof Mariendorf/Te-Sch (Nr. 51) sowie 1,4 Ind. (2004) im Gemeindewäldchen/St-Ze (Nr. 50).

Gimpel (*Pyrrhula pyrrhula*): Beim Gimpel sinken der Anteil auf 0,3 % sowie die allgemeine Flächenfrequenz auf 28,6 %. Nach Lebensraumtypen differenziert gilt: in Feuchtgebieten 0,4 Ind. (n = 4) bei einer speziellen Flächenfrequenz von 50 %, in Einfamilienhausbereichen 0,2 Ind. (n = 20) bei einer speziellen Flächenfrequenz von 55 %, in Parks/Friedhö-

fen 0,2 Ind. (n = 39) bei einer speziellen Flächenfrequenz von 69 %, in Kleingärten 0,1 Ind. (n = 7) bei einer speziellen Flächenfrequenz von 29 % und mit jeweils weniger als 0,1 Ind. auf Brachen (n = 9) bei einer speziellen Flächenfrequenz von 33 %, auf Feldern (n = 7) bei einer speziellen Flächenfrequenz von 14 % und schließlich in den Wohnblockzonen (n = 37) bei einer speziellen Flächenfrequenz von 24 %. Einige Gebietsmaxima sind: 7,0 Ind. (2002) im Bereich der doppelt kontrollierten Landhäuser des Griesinger-Krankenhauses/Ma-He (Nr. 79), 4,6 Ind. (2005) auf dem Friedhof Marzahn (Nr. 100), 5,0 Ind. (1994) in der Kleingartenkolonie Märchenland II/Pank (Nr. 13) und 4,3 Ind. (2006) im Einfamilienhausbereich Beerenstr./St-Ze (Nr. 57). Abb. 10 weist in der jährlichen Fluktuation eine Häufung um das Jahr 2005 herum auf. Auch hier findet sich kein Hinweis auf den Einfluss der Winterwitterung (vgl. Abb. 1).

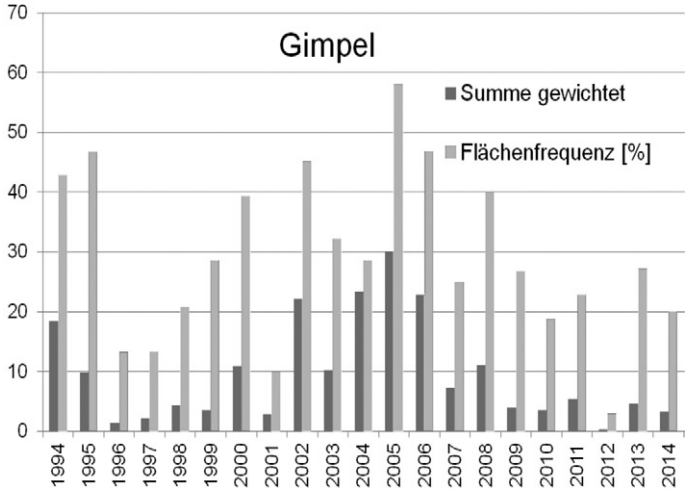

Abb. 10: Gewichtete jährliche Summen und allgemeine Flächenfrequenzen des Gimpels. – *Weighted annual totals and overall plot frequency of the Bullfinch.*

Garten- (*Certhia brachydactyla*) und Waldbaumläufer (*Certhia familiaris*): Der Gartenbaumläufer ist bei einer allgemeinen Flächenpräsenz von 38,3 % am häufigsten in Feuchtgebieten (n = 4) mit einer speziellen Flächenfrequenz von 75 % und 1,1 Ind. vertreten. Danach lohnen nur noch die Angaben zu speziellen Flächenpräsenzen: Parks/Friedhöfe mit 64 % (n = 39), Einfamilienhausbereiche mit 45 % (n = 20), Wohnblockzonen mit 30 % (n = 37), Kleingärten 29 % (n = 7), Brachen mit 22 % (n = 9) und Felder mit 0 % (n = 7). Einige Gebietsmaxima sind: 5,4 Ind. (2005) sowie im Mittel 2,2 Ind. im Bereich der doppelt kontrollierten Landhäuser des Griesinger-Krankenhauses/Ma-He (Nr. 79) sowie 4,9 Ind. (2007) und im Mittel 2,9 Ind. im Auwald Wuhletal/Ma-He (Nr. 81), 2,8 Ind. (2014) im Viktoriapark/Fr-Kr (Nr. 117), 2,3 Ind. (1995) im Wald Müggelspree (Nr. 8), 1,7 Ind. (2007) im Kienhorstpark/Rein (Nr. 73), 1,6 Ind. (2010) auf dem Heidefriedhof Mariendorf/Te-Sch (Nr. 49) sowie 1,5 Ind. (2007) im Einfamilienhausbereich Kaulbachstr./St-Ze (Nr. 99).

Der Waldbaumläufer fällt mit einer allgemeinen Flächenpräsenz von 2,2 % deutlich ab. Seine speziellen Flächenpräsenzen lauten: Feuchtgebiete 25 % (n = 4), Parks/Friedhöfe 15 % (n = 39), Brachen 11 % (n = 9), Einfamilienhausbereich 5 % (n = 20) sowie Wohnblockzonen, Kleingärten und Felder je 0 %.

Wintergoldhähnchen (*Regulus regulus*): Das Wintergoldhähnchen als weiterer Wintergast ist nur noch mit einer allgemeinen Flächenpräsenz von 24,7 % vertreten. Die speziellen Flächenpräsenzen nach Lebensraumtypen sind: Kleingärten 57 % (n = 7), Parks/Friedhöfe 49 % (n = 39), Einfamilienhausbereiche 50 % (n = 20), Brachen 22 % (n = 9), Feuchtgebiete 25 % (n = 4), Wohnblockzonen 16 % (n = 37) und Felder 0 % (n = 7). Einige Gebietsmaxima sind: 7,6 Ind. (2008) Parkfriedhof Lichterfelde/St-Ze (Nr. 52) und 5,6 Ind. ebenda (Nr. 53), 5,4 Ind. (2007) Einfamilienhausbereich Beerenstr./St-Ze (Nr. 57), 4,9 Ind. (2001) im Bereich der doppelt kontrollierten Landhäuser des Griesinger-Kran-

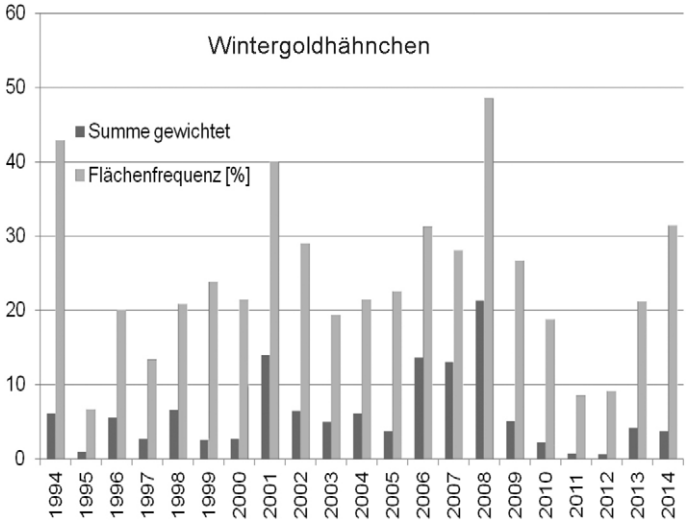

Abb. 11: Gewichtete jährliche Summen und allgemeine Flächenfrequenzen des Wintergoldhähnchens. – *Weighted annual totals and overall plot frequency of the Goldcrest.*

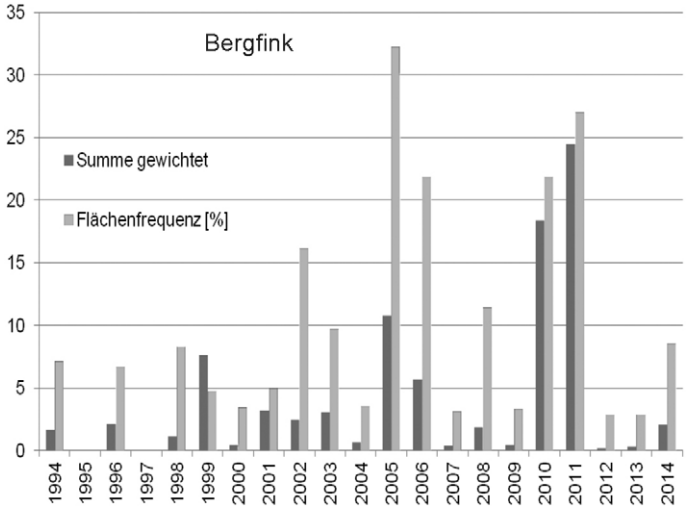

Abb. 12: Gewichtete jährliche Summen und allgemeine Flächenfrequenzen des Bergfinken. – *Weighted annual totals and overall plot frequency of the Brambling.*

kenhauses/Ma-He (Nr. 79), 3,2 Ind. (2001) an der Bahnschneise Friedrichshagen/Tr-Kö (Nr. 85), 2,1 Ind. (2006) im Einfamilienhausbereich Kaulbachstr./St-Ze (Nr. 99) sowie (2008) in der Sandgrube im Jagen 86 des Grunewaldes/Cha-Wi (Nr. 111). Die in Abb. 11 dargestellten jährlichen Fluktuationen weisen Schwerpunkte um 2001 und 2008 auf, unabhängig von der Stärke eines Winters (vgl. Abb. 1). Auffällig ist, dass die Flächenfrequenzen und Summen nicht gleichförmig verlaufen.

Bergfink (*Fringilla montifringilla*): Der typische Wintergast Bergfink tritt mit einer allgemeinen Flächenfrequenz von 10,5 % auf. Nach Lebensraumtypen differenziert ergeben sich folgende spezielle Flächenfrequenzen: Kleingärten 57 % (n = 7), Feuchtgebiete 50 % (n = 4), Einfamilienhausbereiche 40 % (n = 20), Parks/Friedhöfe 33 % (n = 39), Wohnblockzonen 8 % (n = 37) sowie Brachen und Felder 0 % (n = 9 bzw. n = 7). Einige Gebietsmaxima sind: 20,2 Ind. (2011) Gutspark Marienfelde/Te-Sch (Nr. 116), 9,2 Ind. (2010) Einfamilienhausbereich Beerenstr./St-Ze (Nr. 57), 5,0 Ind. (1999) im Gemeindewäldchen/St-Ze (Nr. 50), 3,6 Ind. (2010) im Einfamilienhausbereich Kaulbachstr/St-Ze (Nr. 99), 3,4 Ind. (2004) im Bereich der doppelt kontrollierten Landhäuser des Griesinger-Krankenhauses/Ma-He (Nr. 79) sowie 2,3 Ind. in der doppelt kontrollierten Wohnblockzone am Buckower Ring/Ma-He (Nr. 69). In Abb. 12 sind die jährlichen Fluktuationen dargestellt. Starkes Auftreten in den Jahren 2005/06 und 2010/11 ist zu erkennen. Diese Jahre fallen z. T. mit kälteren Wintern zusammen (vgl. Abb. 1).

Birkenzeisig (*Carduelis flammea*): Als Invasionsgast tritt der Birkenzeisig sehr unregelmäßig auf. Bei einer allgemeinen Flächen-

frequenz von 9,3 % ergeben sich spezielle Flächenfrequenzen der Lebensraumtypen wie folgt: Einfamilienhausbereiche 50 % (n = 20), Feuchtgebiete 25 % (n = 4), Wohnblockzonen 19 % (n = 37), Parks/Friedhöfe 18 % (n = 39), Kleingärten 14 % (n = 7), Brachen 11 % (n = 9) und Felder 0 % (n = 7). In Abb. 13 wird die jährliche Fluktuation dargestellt. Danach ist 2009 ein bedeutendes Invasionsjahr. Auch hier fehlt ein Hinweis auf einen möglichen Einfluss der Winterwitterung (vgl. Abb. 1). Einige Gebietsmaxima sind: 29,7 Ind. (2009) im Bereich der Diakonie Heiligensee/Rein (Nr. 113), 4,3 Ind. (2000) auf dem Parkfriedhof Lichterfelde/St-Ze (Nr. 53), 3,9 Ind. (2006) im doppelt kontrollierten Auwald Wuhletal/Ma-He (Nr. 81), je 2,3 Ind. (2009) auf dem Jüdischen Friedhof/Pank (Nr. 108) und (2001) im Bereich der doppelt kontrollierten Landhäuser des Griesinger-Krankenhauses/Ma-He (Nr. 79).

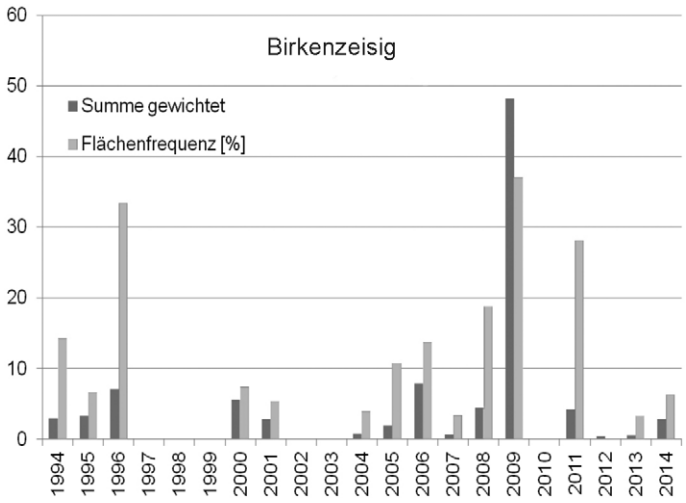

Abb. 13: Gewichtete jährliche Summen und allgemeine Flächenfrequenzen des Birkenzeisigs. – *Weighted annual totals and overall plot frequency of the Common Redpoll.*

Lach- (*Larus ridibundus*) und Sturmmöwe (*Larus canus*): Während die allgemeine Flächenfrequenz der Lachmöwe bei 7,5 % liegt, entfallen spezielle Flächenfrequenzen nur auf die Wohnblockzonen mit 51 % (n = 37) und Parks/Friedhöfe mit 3 % (n = 39). Hintergründe dieser Verteilung sind Gewässernähe und Futterangebote bei hoher Menschendichte. Einige Gebietsmaxima sind: 12,2 Ind. (2000) Annenstr./Mitte (Nr. 62), 9,1 Ind. Dolgenseestr./Licht (Nr. 70), 4,4 Ind. Marx-Engels-Forum/Mitte (Nr. 45), 3,8 Ind. Hochhausbereich Lichterfelde-Süd/St-Ze (Nr. 24). Die jährlich stark schwankenden Zahlen weisen ein ausgeprägtes Maximum im Jahr 2000 auf.
Die Sturmmöwe ist bei allgemeiner Flächenfrequenz von 1,7 % deutlich geringer vertreten als die Lachmöwe, teilt aber mit ihr die Vorliebe (ausschließlich) für die Wohnblockzonen in Gewässernähe mit einer speziellen Flächenfrequenz von 16 % (n = 37).

Habicht (*Accipiter gentilis*): Der Habicht tritt als am weitesten verbreiteter Greifvogel mit einer allgemeinen Flächenfrequenz von 28,5 % auf. Spezielle Flächenfrequenzen nach Lebensraumtypen sind: Kleingärten 86 % (n = 7), Feuchtgebiete 75 % (n = 4), Parks/Friedhöfe 54 % (n = 39), Einfamilienhausbereiche 30 % (n = 20), Wohnblockzonen 27 % (n = 37), Brachen 22 % (n = 9) und Felder 14 % (n = 7).

Grünspecht (*Picus viridis*): Der Grünspecht ist mit einer allgemeinen Flächenpräsenz von 27,6 % noch recht weit verbreitet. Die speziellen Flächenpräsenzen lauten: Feuchtgebiete 75 % (n = 4), Einfamilienhausbereiche 55 % (n = 20), Parks/Friedhöfe 54 % (n = 39), Wohnblockzonen 27 % (n = 37), Brachen 22 % (n = 9) und Felder 14 % (n = 7).

Höckerschwan (*Cygnus olor*), Mandarin- (*Aix galericulata*), Stockente (*Anas platyrhynchos*), Zwergtaucher (*Tachybaptus ruficollis*), Kormoran (*Phalacrocorax carbo*), Graureiher (*Ardea cinerea*), Teich- (*Gallinula chloropus*) und Blessralle (*Fulica atra*): Die acht Wasservogelarten wurden quasi als

„Beifang“ mit erfasst, sofern Gewässer in Probeflächen integriert waren: der Höckerschwan wurde nur in Fläche Nr. 84, die Mandarinente nur in Fläche Nr. 86, die Stockente neunmal, der Zwergtaucher in den Flächen Nr. 81 und 82, der Kormoran einmal in Fläche Nr. 81, der Graureiher siebenmal, davon fünfmal (!) in Kleingärten, die Teichralle viermal und die Blessralle zweimal erfasst.

Jagdfasan (*Phasianus colchicus*): Der Jagdfasan tritt bei einer allgemeinen Flächenpräsenz von 5,6 % nur punktuell auf. Das sind nach spezieller Flächenpräsenz Felder mit 71 % (n = 7), Kleingärten mit 29 % (n = 7) (Fläche Nr. 13, 44), Feuchtgebiete mit 25 % (n = 4) (Fläche Nr. 81), Brachen mit 22 % (n = 9) (Flächen Nr. 10 und 77), Einfamilienhausbereiche mit 5 % (n = 20) (Fläche Nr. 79) und Parks/Friedhöfe mit 5 % (n = 39) (Flächen Nr. 102 und 104). Diese Gebiete liegen bis auf Fläche Nr. 13 in Randlagen der Stadt.

Mäusebussard (*Buteo buteo*): Die allgemeine Flächenpräsenz des Mäusebussards von 19,3 % liegt deutlich unter der des Habichts. Die speziellen Flächenpräsenzen nach Lebensraumtypen zeigen einen Schwerpunkt in den Außenbereichen. Das sind: Felder und Kleingärten mit je 57 % (je n = 7), Feuchtgebiete mit 50 % (n = 4), Parks/Friedhöfe mit 49 % (n = 39), Brachen mit 44 % (n = 9), Einfamilienhausbereiche mit 15 % (n = 20) und Wohnblockzonen mit 8 % (n = 37).

Türkentaube (*Streptopelia decaocto*): Der starke Rückgang der Türkentaube (Witt 2010) zeichnet sich auch im Winter ab. Zur Darstellung der Bestandsentwicklung siehe Witt 2014. Im Wesentlichen liegen Daten bis 2005 vor, die eine allgemeine Flächenpräsenz von 5,9 % und spezielle Flächenpräsenzen von Wohnblockzonen mit 32 % (n = 37), Kleingärten mit 29 % (n = 7), Einfamilienhausbereichen mit 25 % (n = 20), Parks/Friedhöfen mit 13 % (n = 39) sowie in Feuchtgebieten, auf Brachen und Feldern je 0 % aufweisen.

Seidenschwanz (*Bombycilla garrulus*): Als Invasionsgast tritt der Seidenschwanz nicht alljährlich auf. Nur in elf Jahren sind Nachweise erfolgt (Abb. 14). Der Schwerpunkt um 2006 lässt einen in diesem Jahr zu kalt ausfallenden Winter erkennen, während sich aus den anderen Einflügen keine Kaltwetter-Einflüsse entnehmen lassen. (vgl. Abb. 1). Eine Aufschlüsselung der speziellen Flächenpräsenzen ergibt: Feuchtgebiete 25 % (n = 4), Einfamilienhausbereiche 20 % (n = 20), Kleingärten und Wohnblockzonen je 14 % (n = 7 bzw. n = 37), Parks/Friedhöfe 8 % (n = 39) sowie Brachen und Felder je 0 %.

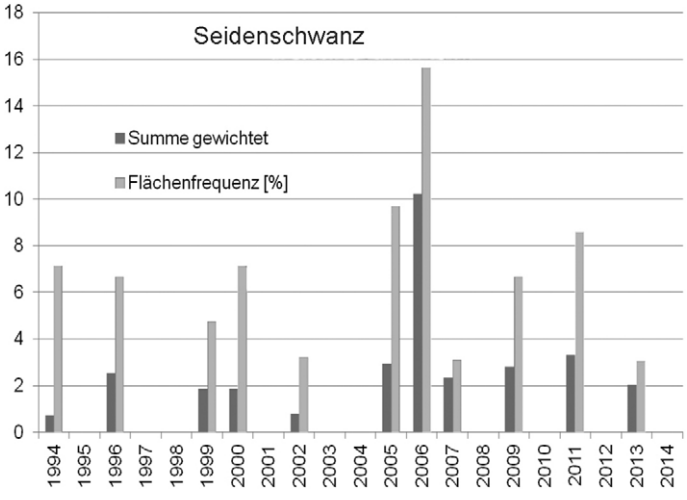

Abb. 14: Gewichtete jährliche Summen und allgemeine Flächenfrequenzen des Seidenschwanzes. – *Weighted annual totals and overall plot frequency of the Waxwing.*

Kolkrabe (*Corvus corax*): Bei einer allgemeinen Flächenpräsenz von 8,5 % lauten die speziellen Flächenpräsenzen für den Kolkraben: Parks/Friedhöfe 26 % (n = 39), Feuchtgebiete 25 % (n = 4), Brachen 22 % (n = 9), Einfamilienhausbereiche 20 % (n = 20) sowie Kleingärten und Felder je 14 % (n =

je 7). Das höchste Gebietsmaximum ist: 3,1 Ind. (2012) im Gemeindewäldchen/St-Ze (Nr. 50).

Turmfalke (*Falco tinnunculus*): Die allgemeine Flächenpräsenz des Turmfalken von 12,2 % ist niedriger als die von Habicht und Mäusebussard. Die speziellen Flächenpräsenzen sind: Brachen 67 % (n = 9), Kleingärten und Felder je 43 % (je n = 7), Parks/Friedhöfe 28 % (n = 39), Einfamilienhausbereiche 25 % (n = 20), Wohnblockzonen 14 % (n = 37) und Feuchtgebiete 0 % (n = 4).

Sperber (*Accipiter nisus*): Die allgemeine Flächenpräsenz des Sperbers von 12,9 % ähnelt der des Turmfalken. Seine speziellen Flächenpräsenzen unterscheiden sich jedoch: Kleingärten 86 % (n = 7), Feuchtgebiete 50 % (n = 4), Parks/Friedhöfe und Brachen je 33 % (n = 39 bzw. n = 9), Wohnblockzonen 30 % (n = 37), Einfamilienhausbereiche 20 % (n = 20) sowie Felder 14 % (n = 7).

Klein- (*Dryobates minor*), Mittel- *(Dendrocopos medius*) und Schwarzspecht (*Dryocopus martius*): Der Kleinspecht ist unter den drei Arten der am weitesten verbreitete mit einer allgemeinen Flächenpräsenz von 6,8 % und speziellen Flächenpräsenzen: Feuchtgebiete 50 % (n = 4), Parks/Friedhöfe 18 % (n = 39), Einfamilienhausbereiche 15 % (n = 20), Brachen 11 % (n = 9), Wohnblockzonen 5 % (n = 37) sowie Kleingärten und Felder 0 %.
Der Mittelspecht wurde auf fünf Flächen nachgewiesen: im Einfamilienhausbereich Moltkestr./St-Ze (Nr. 2), auf den Friedhöfen Lichterfelde/St-Ze (Nr. 53) und In den Kisseln/Span (Nr. 54), im Gutspark Marienfelde/Te-Sch (Nr. 116) sowie in der Sandgrube im Jagen 86 des Grunewaldes/Cha-Wi (Nr. 111).
Der Schwarzspecht wurde nur in drei weitgehend waldnahen Gebieten nachgewiesen: Gemeindewäldchen/St-Ze (Nr. 50), Sandgrube im Jagen 86 des Grunewaldes/Cha-Wi (Nr. 111), Diakonie Heiligensee/Rein (Nr. 113).

Feldlerche (*Alauda arvensis*), Wiesenpieper (*Anthus pratensis*) und Rohrammer (*Emberiza schoeniclus*): Die drei an Felder gebundenen Arten zeigten sich mit folgenden speziellen Flächenpräsenzen: Feldlerche 43 % (davon zweimal Malchower Felder (Nr. 21 und 23) und einmal Falkenberger Rieselfelder (Nr. 34)), Wiesenpieper 29 % (zweimal Falkenberger Rieselfelder (Nr. 34 und 36)), Rohrammer 29 % (zweimal Falkenberger Rieselfelder (Nr. 35 und 36)).

Sumpf- (*Parus palustris*), Tannen- (*Parus ater*), Hauben- (*Parus cristatus*) und Weidenmeise (*Parus montanus*): Die allgemeinen Flächenpräsenzen der vier seltenen Meisenarten schwanken zwischen 4,1 und 5,6 %. Die speziellen Flächenpräsenzen in der obigen Reihenfolge der Arten sind: Feuchtgebiete 75 %, 25 %, 0 %, 25 % (n = 4), Brachen 22 %, 22 %, 0 %, 11 % (n = 9), Einfamilienhausbereiche 20 %, 15 %, 15 %, 5 % (n = 20), Parks/Friedhöfe 18 %, 15 %, 21 %, 8 % (n = 39), Kleingärten 14 %, 14 %, 0 %, 29 % (n = 7), Wohnblockzonen 5 %, 5 %, 5 %, 0 % (n = 37) und Felder viermal 0 % (n = 7). Bei der Sumpfmeise fällt eine bedeutende Serie auf die Sandgrube im Jagen 86 des Grunewaldes/Cha-Wi (Nr. 111) mit alljährlicher Besetzung, maximal 2,7 Ind. (2010). Bei der Tannenmeise haben der Parkfriedhof Lichterfelde/St-Ze (Nr. 52 und 53) und der Heidefriedhof Mariendorf/Te-Sch (Nr. 51) gut besetzte Serien. Bei der Weidenmeise ragen der Heidefriedhof Mariendorf/Te-Sch (Nr. 51) mit Vorkommen in neun von 17 Jahren sowie die Kleingärten an der Rodelbahn/St-Ze (Nr. 78) mit Vorkommen in sechs von zehn Jahren heraus.

Goldammer (*Emberiza citrinella*): Die allgemeine Flächenpräsenz der Goldammer liegt bei 6,8 %, die speziellen liegen bei: Kleingärten 57 % (n = 7), Feldern 29 % (n = 7), Feuchtgebieten 25 % (n = 4), Brachen 11 % (n = 9), Einfamilienhausbereichen 10 % (n = 20), Parks/Friedhöfen 8 % (n = 39) und Wohnblockzonen 0 % (n = 37). Eine geschlossene Serie bieten die Kleingärten an der Rodelbahn/St-Ze (Nr. 78), weitere gute Besetzungen sind Wuhle am Ahrensfelder Berg/Ma-He (Nr. 102) und Eiche-

park/Ma-He (Nr. 104) mit jeweils acht Besetzungen in zehn Jahren sowie die Sandgrube im Jagen 86 des Grunewaldes/Cha-Wi (Nr. 111) mit sechs Besetzungen in acht Jahren.

Fichtenkreuzschnabel (*Loxia curvirostra*): Der Fichtenkreuzschnabel trat nur in fünf Jahren (Abb. 15) mit dem stärksten Einflug 1994 auf. Die speziellen Flächenfrequenzen betreffen nur zwei Lebensraumtypen: Einfamilienhausbereiche mit 15 % (n = 20) und Friedhöfe/Parks mit 14 % (n = 39). Bei letztgenannten Lebensraumtypen werden allerdings ausschließlich Friedhöfe frequentiert, da wohl nur dort die zur Nahrung gesuchten und fruchtenden Koniferen vorhanden sind.

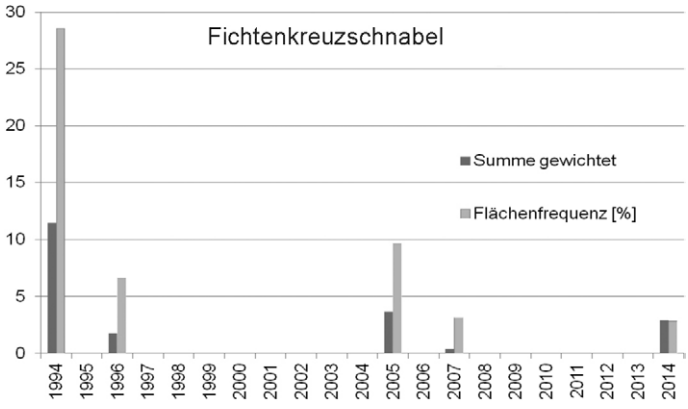

Abb. 15: Gewichtete jährliche Summen und allgemeine Flächenfrequenzen des Fichtenkreuzschnabels. – *Weighted annual totals and overall plot frequency of the Red Crossbill.*

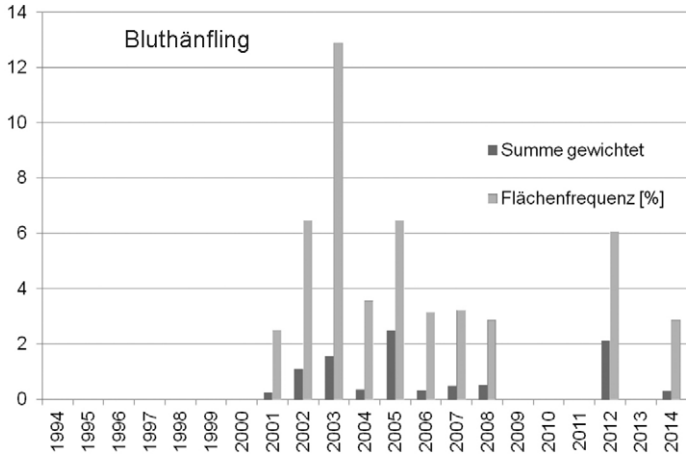

Abb. 16: Gewichtete jährliche Summen und allgemeine Flächenfrequenzen des Bluthänflings. – *Weighted annual totals and overall plot frequency of the Common Linnet.*

Blut- (*Carduelis cannabina*) und Berghänfling (*Carduelis flavirostris*): Bei einer allgemeinen Flächenfrequenz von 2,7 % für den Bluthänfling ergeben die speziellen Flächenfrequenzen für ihn: Kleingärten 29 % (n = 7), Feuchtgebiete 25 % (n = 4), Brachen 11 % (n = 9), sowie Wohnblockzonen und Parks/Friedhöfe je 5 % (n = 37 bzw. n = 39). Das jährliche Auftreten (Abb. 16) zeichnet sich erst ab 2001 mit einer Häufung um 2005 herum ab. Folgende Lücken im weiteren Verlauf lassen keinen Einfluss durch die Stärke eines Winters erkennen (vgl. Abb. 1).

Der Berghänfling wurde nur einmal 1999 auf dem Friedhof Mariendorf/Te-Sch (Nr. 55) nachgewiesen.

Sing- (*Turdus philomelos*), Rot- (*Turdus iliacus*) und Misteldrossel (*Turdus viscivorus*): Von der Singdrossel liegt nur ein echtes Winterdatum vom 30. 01. 2006 aus Bethanien/Mitte (Nr. 105) vor. Vier weitere Daten betreffen frühe Heimzügler Ende Februar, die sich auf zwei Friedhöfen (Flächen Nr. 64 und Nr. 100), an den Landhäusern des Griesinger-Krankenhauses/Ma-He (Nr. 79) und im Auwald Wuhletal/Ma-He (Nr. 81) aufhielten.

Für die Rotdrossel gelten folgende spezielle Flächenfrequenzen: Feuchtgebiete 50 % (n = 4), Parks/Friedhöfe 15 % (n = 39), Einfamilienhausbereiche 10 % (n = 20) und Wohnblockzonen 8 % (n = 37). In der Jahresperiodik gibt es

einen Tiefpunkt Anfang Januar mit nur einem Nachweis, während Anfang Dezember sechs und Ende Januar fünf Nachweise vorliegen. Das Gebietsmaximum ist: 2,1 Ind. im Einfamilienhausbereich Miquelstr./Cha-Wi (Nr. 74).

Für die Misteldrossel liegen drei Nachweise vor: in der Wohnblockzone Bosestr./Te-Sch (Nr. 67) 2001 und 2004 sowie im Kienhorstpark/Rein (Nr. 73) 2007.

Waldohreule (*Asio otus*) und Waldkauz (*Strix aluco*): In zwei Gebieten liegen Nachweise für die Waldohreule vor: in den Kleingärten Falkenhöhe/Licht (Nr. 43) mit einem Maximum von 2,3 Ind. (2000) und den Landhäusern des Griesinger-Krankenhauses/Ma-He (Nr. 79) 2002, 2004 und 2008.

Der Waldkauz zeigte sich am Brutplatz Tiergarten/Mitte (Nr. 80).

Heckenbraunelle (*Prunella modularis*): Bei 4,4 % allgemeiner Flächenpräsenz kommt die Heckenbraunelle meist in Einzelvorkommen in allen Lebensraumtypen mit folgenden speziellen Flächenpräsenzen vor: Feuchtgebiete 25 % (n = 4), Parks/Friedhöfe 18 % (n = 39), Einfamilienhausbereiche 15 % (n = 20), Kleingärten und Felder je 14 % (n = je 7), Brachen 11 % (n = 9) sowie Wohnblockzonen 5 % (n = 37).

Haubenlerche (*Galerida cristata*): Bei nur noch 0,5 % allgemeiner Flächenpräsenz kommt die Haubenlerche nur in den Wohnblockzonen mit einer speziellen Flächenpräsenz von 8 % (n = 37) vor.

Eisvogel (*Alcedo atthis*), Gebirgs- (*Motacilla cinerea*), Bachstelze (*Motacilla alba*) und Wasseramsel (*Cinclus cinclus*): Diese vier Arten mit überwiegender Abhängigkeit von Gewässern seien zusammen betrachtet. Vom Eisvogel gelangen Nachweise in Auwäldern Flächen Nr. 81 (2010) und Nr. 82 (2001) und in Parks mit Wuhlelauf/Ma-He Fläche Nr. 102 (viermal in 10 Jahren) und Fläche Nr. 104 (zweimal in 10 Jahren).

Die Gebirgsstelze zeigte sich im Kienhorstpark/Rein (Nr. 73) (2007), im Auwald Wuhletal/Ma-He (Nr. 81) (2001) und an der Wuhle am Ahrensfelder Berg/Ma-He (Nr. 102) (2012).

Von der Bachstelze liegen nur zwei Nachweise von Ende Februar vor, die mögliche Heimkehrer betreffen: in den Kleingärten Falkenhöhe/Licht (Nr. 44) (1998) und im Britzer Garten/Neu (Nr. 125) (2014).

Der überraschende Nachweis einer Wasseramsel am 04. 12. 2007 betrifft die Wuhle am Ahrensfelder Berg/Ma-He (Nr. 102) (vgl. BOA 2008).

Girlitz (*Serinus serinus*): Zwei Daten vom Girlitz liegen vor: 27. 01. 2002 in den Wohnblockzonen Orion-, Galileistr./Tr-Kö (Nr. 65) und 28. 02. 2010 am Heinrich-Heine-Forum/Mitte (Nr. 91) (vgl. BOA 2011).

Raubwürger (*Lanius excubitor*): Der Raubwürger zeigte sich nur in einem Gebiet, der Sandgrube im Jagen 86 des Grunewaldes/Cha-Wi, jeweils Anfang Dezember bzw. Anfang Januar in vier von acht Jahren.

Mönchsgrasmücke (*Sylvia atricapilla*), Zilpzalp (*Phylloscopus collybita*), Sommergoldhähnchen (*Regulus ignicapilla*) und Hausrotschwanz (*Phoenicurus ochruros*): Drei Dezembernachweise betreffen die Mönchsgrasmücke im Tiergarten/Mitte (Nr. 80) (03. 12. 2000), in der Wohnblockzone der Bosestr./Te-Sch (Nr. 67) (07. 12. 2009) und im Einfamilienhausbereich Alt-Karow (Nr. 92) (01. 12. 2007).

Der Zilpzalp hielt sich im Auwald Wuhletal/Ma-He (Nr. 81) am 09. 01. 2012 auf (vgl. BOA 2013).

Das Sommergoldhähnchen zeigte sich auf dem Parkfriedhof Lichterfelde/St-Ze (Nr. 53) am 07. 01. 2013.

Der Hausrotschwanz beehrte das stillgelegte Bahngelände Köpenick (Nr. 83) am 03. 12. 2000.

Hohltaube (*Columba oenas*): Die Hohltaube wurde nur einmal nachgewiesen und zwar am 23. 02. 2014 im Britzer Garten/Neuk (Nr. 120).

Kornweihe (*Circus cyaneus*), Raufußbussard (*Buteo lagopus*) und Wanderfalke (*Falco peregrinus*): Eine Kornweihe wurde am 05.01.1997 auf den Falkenberger Rieselfeldern (Nr. 35) entdeckt, ein Raufußbussard 2010 an der Wuhle am Ahrensfelder Berg/Ma-He (Nr. 102) (vgl. BOA 2011).

In drei Gebieten zeigte sich der Wanderfalke: am 06.01.1996 in den Kleingärten Märchenland I/Pank (Nr. 12), am 07.01.2003 auf dem Alten Schlachthof, Prenzlauer Berg/Pank (Nr. 93) und am 27.01.2007 an der Eldenaer Brücke, Prenzlauer Berg/Pank (Nr. 101).

Waldschnepfe (*Scolopax risticola*), Zwergschnepfe (*Lymnocryptes minimus*) und Bekassine (*Gallinago gallinago*): Eine Waldschnepfe zeigte sich 2002 im Auwald Wuhletal/Ma-He (Nr. 81) (vgl. BOA 2003), eine Zwergschnepfe 2005 im Eichepark/Ma-He (Nr. 104) (vgl. BOA 2006) und eine Bekassine 2006 ebenda (vgl. BOA 2007).

Wellensittich (*Melopsittacus undulatus*): Ein entflogener Wellensittich hielt sich am 23.02.2002 in den Kleingärten Falkenhöhe/Licht (Nr. 43) auf.

4. Diskussion

Die Individuen- und Artensummen werden von den Feuchtgebieten dominiert, die z.T. wegen Doppelkontrollen eines Gebietes erhöhte Werte erwarten lassen. Für die weiteren Lebensraumtypen ergeben sich teilweise erstaunliche Befunde: die Individuenzahlen sind in den Wohngebieten höher als in Parks und Friedhöfen; die Artenzahlen für Parks/Friedhöfe und Wohngebiete ohne die Wohnblockzonen sind gleich, während die Zahl in den Wohnblockzonen stark abfällt und sich an den niedrigen Wert der Brachen annähert. Zu erwarten waren die niedrigen Werte für Individuen- und Artensummen der Brachen und Felder.

Die Nutzung verschiedener Lebensraumtypen durch einzelne Arten lässt gewisse Unterschiede erkennen. So dominiert wiederum der Typ Feuchtgebiete als Schwerpunkt bei ca. 60 Arten. Betrachtet man die Wohngebiete und Parks/Friedhöfe, so ergeben sich sieben Arten mit weiträumiger Nutzung all dieser Typen: Buntspecht, Elster, Blau-, Kohl-, Schwanzmeise, Star und Amsel. Einen Schwerpunkt ausschließlich in den Wohnblockzonen weisen Lach-, Sturmmöwe, Straßen-, Türkentaube, Dohle, Saatkrähe und Haubenlerche auf. Das Vorkommen des Haussperlings konzentriert sich vorrangig in den Wohnblockzonen und Kleingärten. In den Wohnblockzonen und Einfamilienhausbereichen liegt der Schwerpunkt der Nebelkrähe. Schwerpunkte in Kleingärten allein ergeben sich für Sperber, Wintergoldhähnchen, Berg-, Grünfink, Bluthänfling und Goldammer und in Verbindung mit den Einfamilienhausbereichen für Feldsperling. Parks/Friedhöfe werden von Eichelhäher, Kolkrabe, Kleiber, Gartenbaumläufer, Buchfink, Kernbeißer, Gimpel und in Verbindung mit Kleingärten vom Rotkehlchen bevorzugt. Vorwiegend auf Friedhöfen zeigte sich der Fichtenkreuzschnabel. Auf Brachen ergeben sich Schwerpunkte für Turmfalke und Stieglitz, auf Feldern für Mäusebussard, Jagdfasan, Feldlerche, Wiesenpieper und Rohrammer sowie in Verbindung mit Kleingärten für die Wacholderdrossel.

In Tab. 5 werden Vergleiche für dominante und subdominante Vogelarten der aktuellen Untersuchung mit vier anderen Publikationen gezeigt: Hamburg berücksichtigt das Programm „Gardenbirds“ zwischen 1988 und 2013 (Dien 2013), das auf insgesamt 152 Probeflächen der Stadt mit Schwerpunkt auf der Gartenstadt durchgeführt wurde und sowohl die Wohnblockzone als auch die City nur in geringen Anteilen umfasst. Dieses Programm hat als Methodik festgelegt: pro Winter sollten in 18 Wochen die Höchstzahl einer Art während einer Beobachtung pro Woche notiert werden. Wien bezieht sich auf die erste Wintervogelerfassung 2010 durch Aufruf an die Bevölkerung, eine Stunde lang Vögel in ihrem Wohnbereich zu zählen (Teufelbauer 2014), in Anlehnung an einen entsprechenden Aufruf in München durch den Landesbund für Vogelschutz, der später vom NABU für ganz Deutschland übernommen wurde. Berlin 1976–1979 enthält die

Tab. 5. Vergleich der Ergebnisse der aktuellen Daten aus Berlin (1994–2014) und publizierten Daten aus Hamburg (1988–2013) (Dien 2013), Wien (2010) (Teufelbauer 2014), Berlin (1976–1979) (Witt 1982) und aus Deutschland (D 1988–1989) (Thompson et al. 1993) für Dominanzen ≥2 % in Berlin (1994–2014); k. A. = keine Angabe. – *Comparison of the results of the current Berlin study (1994–2014) with published data for Hamburg (1988–2013) (*Dien *2013), Vienna (2010) (*Teufelbauer *2014), Berlin (1976–1979) (*Witt *1982) and for Germany (D 1988–1989) (*Thompson *et al. 1993) for dominance values ≥2 % in Berlin (1994–2014); k. A. = no information.*

	Berlin 1994 –2014	Hamburg 1988 –2013	Wien 2010	Berlin 1994 –2014	Hamburg 1988 –2013	Berlin 1976 –1979	D 1988 –1989
	Dominanz	Dominanz	Dominanz	Flächenfrequenz	Stetigkeit	Stetigkeit	Stetigkeit
	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]
Haussperling (*Passer domesticus*)	20,3	2,7	9,2	68,6	79,0	51,2	63
Kohlmeise (*Parus major*)	14,8	7,1	17,2	98,3	100,0	53,2	94
Amsel (*Turdus merula*)	10,6	7,1	5,3	98,0	100,0	54,2	90
Blaumeise (*Parus caeruleus*)	9,9	6,9	4,4	98,5	100,0	51,4	91
Grünfink (*Carduelis chloris*)	6,9	5,3	8,8	89,8	98,0	40,1	68
Ringeltaube (*Columba palumbus*)	5,2	5,2	k. A.	86,1	97,4	6,3	41
Wacholderdrossel (*Turdus pilaris*)	3,9	1,3	1,3	34,9	84,2	3,0	k. A.
Feldsperling (*Passer montanus*)	3,9	2,9	3	57,5	72,4	20,0	34
Nebel-/Rabenkrähe (*Corvus cornix/corone*)	3,7	3,6	7,7	93,6	88,8	25,1	21
Elster (*Pica pica*)	3,2	5,7	0,8	89,2	96,1	24,6	64
Straßentaube (*Columba livia* f. *urbana*)	2,1	0,4	6,6	33,6	19,7	31,2	k. A.
Star (*Sturnus vulgaris*)	2,0	0,5	k. A.	56,8	64,5	23,5	5

Daten aus Witt (1982), die aus Punkt-Stoppdaten gewonnen wurden. D 1988–1989 bezieht sich auf eine Initiative des British Trust of Ornithology, europaweite Zählungen von Gartenvögeln in der Winterperiode durchzuführen. Die hier übernommenen Daten beziehen sich auf Deutschland. Während für die Wiener Daten Dominanzen publiziert wurden, stehen für die älteren Berliner Daten und die deutschen Daten nur Stetigkeiten zur Verfügung, die mit den hier benannten allgemeinen Flächenfrequenzen vergleichbar sind.

Für den Haussperling fallen die höchsten Dominanzen und Stetigkeiten (mit Ausnahme von Hamburg) in der aktuellen Untersuchung auf. Verblüffend ist dessen geringe Dominanz bei hoher Stetigkeit in Hamburg. Das lässt vermuten, dass die Art in Hamburg zwar weit verteilt, aber mit geringerer Abundanz als in Berlin vorkommt. Allerdings ist in der Hamburger Untersuchung der Hauptlebensraum Wohnblockzone sehr gering besetzt. Als weitere Unterschiede zu Hamburg fallen besonders auf: in Hamburg kommt die Wacholderdrossel mit geringerer Dominanz aber höherer Stetigkeit vor, der Feldsperling mit ähnlicher Dominanz, aber höherer Stetigkeit (wohl bedingt durch den Hamburger Untersuchungsschwerpunkt Gärten), die Elster zeigt eine höhere Dominanz aber eine ähnliche Stetigkeit, die Straßentaube eine sehr geringe Dominanz und geringe Stetigkeit (wohl bedingt durch geringe Flächenzahl der Wohnblockzone). Grundsätzlich weisen die Stetigkeiten aller benannten Arten in der älteren Berliner Untersuchung niedrigere Werte auf als in der aktuellen, was an der anderen Me-

thodik der Untersuchung liegen kann. Deutlich höhere Werte ergeben sich bei Elster und Star. Zumindest für die Serie der dominanten Arten sind gute Übereinstimmungen mit den deutschen Werten unter Ausnahme der Ringeltaube zu finden. In der Dominanzliste fallen im Vergleich zu Wien insbesondere die in Berlin höheren Werte von Amsel, Blaumeise, Wacholderdrossel und Elster sowie die niedrigeren der Straßentaube auf. Vermutlich sind diese Unterschiede z. T. in den unterschiedlichen Lebensraumtypen der Auswahlflächen in Berlin, Wien und Deutschland begründet sowie in den unterschiedlichen Methoden.

Danksagung: Allen Teilnehmern an der Untersuchung, die in Tab. 1 genannt sind, sei herzlich gedankt. Herrn Winfried Otto danke ich für die Bereitstellung von zwei Publikationen. Für die kritische Durchsicht des Manuskripts danke ich Lena Havermeier und Elke Zinsmeister.

Literatur

Berliner Ornithologische Arbeitsgemeinschaft (2003): Berliner Beobachtungsbericht für das 1. Halbjahr 2002. Berl. ornithol. Ber. 13: 63–104.

Berliner Ornithologische Arbeitsgemeinschaft (2006): Berliner Beobachtungsbericht für 2005. Berl. ornithol. Ber. 16: 86–131.

Berliner Ornithologische Arbeitsgemeinschaft (2007): Berliner Beobachtungsbericht für 2006. Berl. ornithol. Ber. 17: 76–118.

Berliner Ornithologische Arbeitsgemeinschaft (2008): Berliner Beobachtungsbericht für 2007. Berl. ornithol. Ber. 18: 71–117.

Berliner Ornithologische Arbeitsgemeinschaft (2011): Berliner Beobachtungsbericht 2010. Berl. ornithol. Ber. 21: 70–119.

Berliner Ornithologische Arbeitsgemeinschaft (2013): Berliner Beobachtungsbericht 2013. Berl. ornithol. Ber. 23: 56–106.

Böhner, J., W. Schulz & K. Witt (2003): Abundanz und Bestand des Haussperlings (*Passer domesticus*) in Berlin 2001. Berl. ornithol. Ber. 13: 42–62.

Dien, J. (2013): Winter-Zählungen der Vögel in den Gärten von Hamburg und Umgebung (Programm „Gardenbirds"): Methoden, Organisation, Arten. Hambg. avifaunist. Beitr. 41: 39–62.

Elts, J. (1995): Estonian land bird winter census in 1987–1994, Hirundo Nr. 1: 1–16.

Fuhrich, B., F. Fuhrich, E. Meinecke & H. Oelke (2011): Die Wintervogelzählungen am Rande des Großforstes Hämelerwald (Region Hannover) zwischen 1975–2011. Beitr. Nat.kd. Niedersachs. 64: 1–36.

Jokimäki, J., P. Clergeau & M.-L. Kaisanlahti-Jokimäki (2002): Winter bird communities in urban habitats: a comparative study between central and northern Europe. J. Biogeogr. 29: 69–79.

Jokimäki, J. & J. Suhonen (1998): Distribution and habitat selection of wintering birds in urban environments. Landscape and Urban Planning 39: 253–263.

Teufelbauer, N. (2014): Ergebnisse der ersten Wintervogelzählung in Wien. Egretta 53: 92–99.

Thompson, R. S., J. J. D. Greenwood & K. Greenaway (1993): Birds in European gardens in the winter and spring of 1988–89. Bird Study 40: 120–134.

Wink, M., C. Dietzen & B. Giebing (2005): Die Vögel des Rheinlandes (Nordrhein). Ein Atlas zur Brut- und Wintervogelverbreitung 1960 bis 2000. Nördlingen.

Witt, K. (1982): Wintervogelzählungen 1976–1979 in Berlin (West). Ornithol. Ber. f. Berlin (West) 7: 15–39.

Witt, K. (1995): Censusing winter birds in different habitats of Berlin. Ring 17: 69–75.

Witt, K. (1996): Atlasarbeiten zur Brutvogelwelt und Wintervogelprogramm Berlin. Vogelwelt 117: 321–327.

Witt, K. (2010): Weiterer dramatischer Rückgang der Türkentaube (*Streptopelia decaocto*) 2009 in Berlin. Berl. Ornithol. Ber. 20 (2010): 55–61.

Witt, K. (2014): Bestandsentwicklung ausgewählter Vogelarten aus dem Wintervogelprogramm in Berlin 1994–2014. Berl. Ornithol. Ber. 24 (2014): 58–65.

Dr. Klaus Witt, Hortensienstr. 25, 12203 Berlin; Klaus.Witt@gmx.de

Inhaltsverzeichnis

Scharon, J. & W. Otto:
Starke Bestandsabnahme der Dohle *Coloeus monedula* in Berlin, Analyse der Ursachen und Aktivitäten zum Schutz 2

Böhner, J.:
Weiterhin hoher und stabiler Bestand des Haussperlings (*Passer domesticus*) in Berlin: Ergebnisse der Erfassung 2011 19

Witt, K.:
Phänologische Ergebnisse des Wintervogel-programms in Berlin 1994 bis 2014 29

Witt, K.:
Bestandsentwicklung ausgewählter Vogelarten aus dem Wintervogelprogramm in Berlin 1994–2014 58

Scharon, J., A. Hallau, K. Koch & P. Sömmer:
Eine Nistkastenbrut des Baumfalken *Falco subbuteo* in Berlin 66

Schattling, S.:
Die Beringung in Berlin 2005 bis 2013 – eine Übersicht 71

BOA:
Berliner Beobachtungsbericht 2013 77

BOA:
Berliner Brutvogelbericht 2013 129

BOA:
Ergebnisse der Wasservogelzählung in Berlin für die Zählperiode September 2013 bis April 2014 151

Berliner ornithologischer Bericht

ISSN 0941-1828

Herausgeber:
Berliner Ornithologische Arbeitsgemeinschaft e.V. (BOA) – www.orniberlin.de

Der Berliner ornithologische Bericht erscheint einmal jährlich und kann für 15 Euro / Heft (inkl. Versandkosten) als Einzelheft oder im Abonnement über die Homepage bestellt werden:

http://www.orniberlin.de/index.php/publikationen/bob

Eine Mitgliedschaft in der Berliner Ornithologischen Arbeitsgemeinschaft (Mitgliedsbeitrag 5,00 € pro Jahr) kann ebenfalls über die Homepage abgeschlossen werden:

http://www.orniberlin.de/index.php/die-boa/mitgliedschaft

Einzahlungen und Spenden auf das Konto der BOA IBAN: DE19 1001 0010 0075 2141 07, BIC: PBNKDEFF (Kontonr. 75214107 bei der Postbank Berlin, BLZ 10010010)

© Berliner Ornithologische Arbeitsgemeinschaft e.V.