

Die Brutvögel des Großen Tiergarten 2010: Veränderungen gegenüber vorangegangenen Erfassungen

JENS SCHARON

Zusammenfassung

Vom Großen Tiergarten liegen seit Mitte des 18. Jahrhunderts Artenlisten und seit den 1970er Jahren Bestandsangaben vor. In dieser Arbeit werden die Ergebnisse einer Siedlungsdichteuntersuchung aus dem Jahr 2010 dargestellt und mit den Untersuchungen der Vorjahre verglichen. 2010 wurden 44 Brutvogelarten mit 1.706 Revieren erfasst. Von der Gesamtzahl der Brutreviere fallen 934 (54,7%) auf solche mit Nistkästen. Die Revierdichte bezogen auf alle Reviere betrug 80,5 Rev./10 ha und auf die 772 Reviere ohne Nistkästen 36,4 Rev./10 ha. Im Zeitraum von 1850 bis 2010 wurden mind. 88 Brutvogelarten im Großen Tiergarten nachgewiesen. Seit den 1970er Jahren ist die Anzahl der Brutvogelarten nahezu konstant geblieben. Die Revierzahl hingegen stieg an, was offensichtlich an der Zunahme der Nistkästen in Berlins größter, von Gehölzen geprägten Parkanlage liegt. In den Untersuchungszeiträumen 1988 und 2010 war die Blaumeise *Cyanistes caeruleus* die häufigste Brutvogelart. Das Verhältnis der Sperlingsarten Feld- und Haussperling *Passer montanus* und *Passer domesticus* verschob sich vom früher dominierenden Feldsperling deutlich zum Haussperling als 2010 zweithäufigste Brutvogelart.

Summary

The breeding birds of the Greater Tiergarten 2010: changes from previous records

Species lists from the Greater Tiergarten have been kept from the mid-18th Century and population figures since the 1970s. This article presents the results of a resident density study from 2010 and compares it to the studies from previous years. In 2010, 44 breeding bird species with 1,706 territories were recorded. Of the total number of territories, 934 (54.7%) were those with nest boxes. The territorial density of all territories was 80.5 terr./10 ha and, for the 772 without nest boxes, was 36.4 terr./10 ha. In the time frame 1850 to 2010, at least 88 breeding bird species were recorded in the Greater Tiergarten. Since the 1970s, the number of breeding bird species has remained almost constant. The number of territories, however, increased, evidently due to the rise in the number of nest boxes in Berlin's largest park, characterised by its many trees and shrubs. The most common breeding bird species in the study periods 1988 and 2010 was the Blue Tit *Cyanistes caeruleus*. The relationship between the sparrow species, Tree and House Sparrow *Passer montanus* and *Passer domesticus*, shifted markedly from the previously dominant Tree Sparrow to the House Sparrow, which was the second most common breeding bird species in 2010.

Keywords: Breeding bird community, urban park, long-term changes, Berlin

1. Einleitung

Der innerstädtische Große Tiergarten ist mit 212 ha die größte mit Gehölzen bestandene Parkanlage Berlins bzw. bezogen auf alle Berliner Parkanlagen die zweitgrößte nach der Parkanlage „Tempelhofer Feld“.

Ursprünglich vor den Toren der Stadt, dann 40 Jahre unmittelbar an der Grenze zwischen beiden Teilen Berlins gelegen, ist der Große Tiergarten heute eine bedeutende Grün- und Er-

holungsfläche im Zentrum Berlins. Sein kulturgeschichtlicher Wandel vom Wald über verschiedene Epochen der Parkgestaltung, die Nutzung zum Gemüseanbau, verbunden mit einer fast vollständigen Rodung der Gehölze nach dem Zweiten Weltkrieg – von ehemals 200.000 blieben noch 700 Bäume stehen – und die anschließende Aufforstung spiegeln sich deutlich in der Vogelwelt wider.

Erste Angaben über die Brutvögel liegen seit der Mitte des 19. Jh. vor. In der „Ornis des

Berliner Tiergartens“ aus dem Jahr 1888 werden 54 Vogelarten aufgelistet (BÜNGER 1888). Seit 1978 liegen Bestandsangaben der Brutvögel des Großen Tiergartens vor, die nicht nur die Veränderungen im Gebiet zeigen, sondern auch für einige Arten überregionale Veränderungen widerspiegeln (ANDERS 1979, SPRÖTGE 1990; 1991). Ergänzend gibt es eine Revierkartierung für den östlichen Bereich des Großen Tiergartens aus dem Jahr 1993, der der Teilfläche A der Untersuchung von SPRÖTGE (1990) aus dem Jahr 1988 entspricht (OTTO 1996).

Die Arbeiten von SPRÖTGE (1990; 1991) dokumentieren den gesamten Kenntnisstand über die historische Entwicklung der Vogelwelt des Großen Tiergartens mit bisweilen bemerkenswerten Artnachweisen und Brutbeständen bis 1988. Bis zum Ende des Zweiten Weltkrieges brüteten im Großen Tiergarten z. B. charakteristische Arten der Auwälder, wie Kleinspecht *Dryobates minor*, Mittelspecht *Dendrocoptes medius*, Pirol *Oriolus oriolus* und Sumpfmöwe *Poecile palustris*. Die kriegsbedingten Schäden und die nach dem Zweiten Weltkrieg verbundene Abholzung und landwirtschaftliche Nutzung großer Bereiche des Großen Tiergartens führte zur Ansiedlung von Arten trocken-sandiger Of-

fenlandgebiete wie Brachpieper *Anthus campestris*, Feldlerche *Alauda arvensis*, Flussregenvögel *Charadrius dubius*, Haubenlerche *Galerida cristata*, Rebhuhn *Perdix perdix*, Schafstelze *Motacilla f. flava* und Steinschmätzer *Oenanthe oenanthe*. So wurden für das Jahr 1951 80 Paare Rebhühner im Großen Tiergarten geschätzt. Abbildung 1 zeigt die Artenzahl in allen bekannten Erfassungsjahren. Während in den frühen Auflistungen alle Arten berücksichtigt wurden, werden in den Jahren 1978, 1988 und 2010 nur die Anzahl der Brutvögel aufgezeigt.

Gerade der Vergleich systematisch erhobener aktueller mit älteren Daten liefert interessante Kenntnisse über die Veränderungen des Brutvogelbestandes und Informationen über Wertigkeiten bzw. Defizite als Grundlage für die Umsetzung von Naturschutzziele innerhalb des betrachteten Gebietes.

Im Folgenden werden nur die für die Jahre 1978 und 1988 sowie die noch nicht veröffentlichten Ergebnisse der Revierkartierung des Jahres 2010 berücksichtigt.

Die Kartierung des Großen Tiergartens im Jahr 2010 erfolgte im Rahmen des von der Deutschen Bundesstiftung Umwelt (DBU) geförderten Forschungsvorhabens „Entwicklung und Erprobung von Kommunikations- und Umsetzungsstrategien zur Implementierung von Naturschutzziele in die Pflege historischer Parkanlagen“ (KOWARIK et al. 2012).

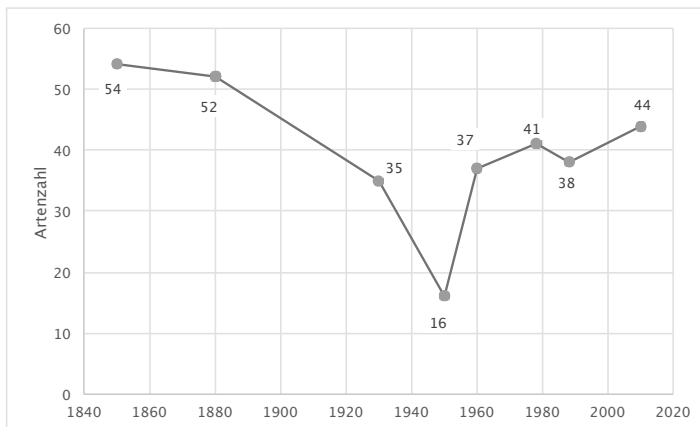


Abb. 1: Die Entwicklung der Artenzahl des Großen Tiergartens von 1850 bis 2010, verändert nach SPRÖTGE (1991). Zu beachten ist, dass für die früheren Erfassungsjahre vor 1978 die Summen sich auf Gesamtartenlisten beziehen, während ab 1978 nur die Brutvögel dargestellt sind. – *The development of the number of species in the Greater Tiergarten from 1850 to 2010, altered according to Sprötge (1991). It should be noted that for the earlier recording years before 1978, numbers include lists of all species, whereas post-1978 only breeding bird species are included.*

2. Kurzcharakteristik des Großen Tiergartens

Der Große Tiergarten wird von der Straße des 17. Juni in einen Nord- und Südbereich geteilt sowie von mehreren Hauptverkehrsachsen durchzogen. Die Straßen treffen am Großen Stern mit der hier stehenden Siegessäule zusammen (Abb. 2 a und b). In der Parkanlage dominieren Altbaumbestände sowie deckungsreiche Gehölzbestände (Abb. 2 c). Vor allem im östlichen Bereich sind Rasenflächen vorhanden (Abb. 2 e und f). Im Süden wird der Tiergarten von einem Gewässerverbund durchzogen (Abb. 2 g und h). Das in die Parkgestaltung einbezogene Gewässernetz ist Rest der ehemals feuchten Landschaft in der Spreeniederung. Die größeren Gewässer sind durch Gräben verbunden. In den Gewässern befinden sich Inseln unterschiedlicher Größe, u. a. eine größere Insel im Neuen See (Abb. 2 i). Nördlich der Straße des 17. Juni sind kleinere Gewässerkomplexe vorhanden. Neben Bereichen mit mehrschichtigen und deckungsreichen Gehölzbeständen handelt es sich häufig um von Altbäumen über-

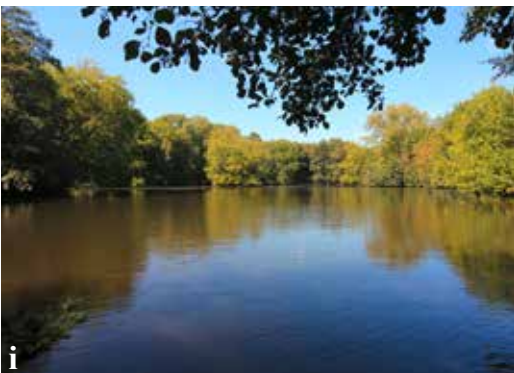
schirmte Rasenflächen. Innerhalb des Tiergartens liegen intensiv gärtnerisch gestaltete und gepflegte Bereiche, wie die Luiseninsel, der Rosengarten sowie die Flächen um das Haus der Kulturen der Welt im Norden (Abb. 2 k). Auffallend sind die teilweise breiten Alleen innerhalb der Parkanlage sowie verschiedenste Denkmale (Abb. 2 d). Eine ausführliche Beschreibung des Großen Tiergartens findet sich in WENDLAND (1999).

Der östliche Bereich des Großen Tiergartens, der bis 1989 unmittelbar an die beide Stadthälften teilende Mauer grenzte, befand sich nach dem Mauerfall im Zentrum Berlins und wird seitdem deutlich intensiver genutzt, u. a. als Verbindung zwischen den umliegenden Berliner Stadtteilen. Neben verschiedenen Umgestaltungen, wie der Ausbau von Wegeverbindungen und der Gestaltung von Wiesenflächen (Abb. 2 f), erfolgte die Abholzung eines Gehölzstreifens für die Anlage des den Großen Tiergarten im Osten unterquerenden, zwischen 1995 und 2006 in offener Bauweise für den Fahrzeugverkehr errichteten Tiergartentunnels.

Abb. 2 a–k): Verschiedene Ansichten des Großen Tiergartens: a) Blick über den östlichen Bereich von der Siegessäule, b) Blick über den westlichen Bereich von der Siegessäule, c) lockerer Baumbestand, d) Große Sternallee, e) charakteristische Rasenfläche, f) neu gestaltete Rasenfläche im östlichen Bereich, g) Gewässer im Süden, h) Blick auf die Luiseninsel, i) Neuer See im Südwesten, k) restaurierter Venusbassin im Südosten. – *Various views of the Greater Tiergarten: a) View across the eastern area from the Victory Column, b) view across the western area from the Victory Column, c) open tree stands, d) the Greater Sternallee, e) characteristic grassy area, f) the newly designed grassed area in the eastern area, g) water body in the south, h) view of Luiseninsel, i) the Neuer See in the southwest, k) the restored Venus Basin in the southeast.*

Alle Fotos: J. Scharon





3. Methode

Die Brutvogelkartierungen 1988 und 2010 erfolgten nach den in den jeweiligen Untersuchungsjahren empfohlenen Methoden zur Revierkartierung, d. h. 1988 nach OELKE (1980) und 2010 nach SÜDBECK et al. (2005). Dazu wurde der Große Tiergarten an den für das Erfassungsjahr 2010 weiter unten genannten Untersuchungstagen systematisch abgelaufen und alle revieranzeigenden Merkmale – wie singende Männchen, Revierkämpfe, Paarungsverhalten und Balz, Altvögel mit Nistmaterial, Futter tragende Altvögel sowie Nester – in Tageskarten eingetragen. Aus den Angaben der Tageskarten wurden Artkarten erstellt und bei der Auswertung für die ausgewählte Vogelart die Anzahl der Reviere ermittelt.

Nachweise der Greif- und Krähenvögel erfolgten durch die Suche der Horste bzw. Nester vor der Belaubung der Bäume bis Mitte April. Anschließend erfolgten Kontrollen zur Nutzung der Horste bzw. Nester. Höhlenbrüter wurden zusätzlich durch das Verhören der bettelnden Jungvögel in der Bruthöhle erfasst. Hierfür erfolgten ab Mitte Mai nach den Kartierungen gesonderte Begehungen.

Für die Ermittlung der Brutpaare der am Boden nistenden Wasservögel wurden 2010 ausschließlich erfolgreiche Bruten (C-Nachweise), d. h. junge führende Altvögel berücksichtigt. Um bei häufigeren Arten, wie Blässhuhn und Stockente, Doppelerfassungen zu vermeiden, wurde während aller Beobachtungen das Alter der Jungvögel notiert und im Nachhinein eine Altersstufenprüfung durchgeführt. Dabei wurde auch der Verlust von Jungvögeln berücksichtigt (SCHARON 1985). Bei SPRÖTGE (1991) stand die Frage der Auswirkungen des Wasservogelbesatzes auf die Ufervegetation des Parks und deren Folgen für die Vegetationsstruktur des Großen Tiergartens im Mittelpunkt der Untersuchung (Tritt- u. Fraßschäden). Für die Stockente wurde daher die Zahl der Brutversuche unabhängig vom Bruterfolg gewertet.

Neben der Kartierung der Brutvögel erfolgte eine ergänzende Kontrolle der Nistkästen. In

einem ersten Schritt wurde der tatsächlich vorhandene Nistkastenbestand auf der Grundlage der vom Revier Großer Tiergarten des Natur- und Grünflächenamtes Berlin-Mitte übergebenen Unterlagen aus dem Jahr 2000 auf seine Aktualität überprüft. Von 1.322 im Jahr 2000 aufgelisteten Nistkästen waren 2010 noch 959 (72,5%) vorhanden. Davon wurden 419 kontrolliert (vgl. Kap. 4.2). Eine Differenzierung der einzelnen Nistkastentypen erfolgte nicht. Großraumkästen für Waldkauz *Strix aluco*, höhlenbrütende Wasservögel u. ä. wurden nicht berücksichtigt.

SPRÖTGE (1991) gibt im Untersuchungsjahr 1988 für den Zeitraum von Mitte März bis Ende Juni elf komplette Kontrollen des Großen Tiergartens an, verteilt auf acht Teilabschnitte. 2010 erfolgten sieben Begehungen des Gebietes. Auch hier erfolgte eine vollständige Kartierung auf Grund der Größe des Tiergartens an mehreren Tagen (26./30.03., 08./16./20./28.04., 05./11./17./27.05., 02./04./08./16./22./29.06., 07./22.07.) ausschließlich in den frühen Morgenstunden. Die Kartierzeiten betragen 1988 76 min./ha und 2010 21 min./ha (ohne die Begehungen im Juli). Die späten Kontrollen im Juli dienten u. a. der Erfassung von flüggen Jungvögeln, Familienverbänden u. ä. Im August erfolgte der Nachweis einer erfolgreichen Brut des Teichhuhns *Gallinula chloropus*, einer Art, die ansonsten der Einstufung als Brutvogel entgangen wäre.

Bei den Nichtsperlingsvögeln *Nonpasseriformes* wurden C-Nachweise (gesichertes Brüten), bei den Sperlingsvögeln *Passeriformes* B-Nachweise (wahrscheinliches Brüten/Brutverdacht) nach den EOAC-Brutvogelstatus-Kriterien angestrebt (HAGEMEIJER & BLAIR 1997).

Die Bestandsangaben in ANDERS (1979) basieren auf deutlich abweichenden methodischen Standards. Hier wurde ein Mittelwert aus den aus allen Erfassungsjahren vorliegenden Angaben gebildet, der den Zeitraum von 1971 bis 1977 umfasst.

4. Ergebnisse

4.1 Ergebnisse der Revierkartierung 2010

2010 wurden 44 Brutvogelarten mit 1.706 Revieren festgestellt, was einer Abundanz von 80,5 Rev./10 ha entspricht (Tab. 1).

Tab. 1. Nachgewiesene Brutvögel und Anzahl Reviere im Großen Tiergarten im Erfassungsjahr 2010 ergänzt durch die Daten von SPRÖTGE (1990; 1991) für das Jahr 1988 und ANDERS (1979) für den Zeitraum von 1971 bis 1977 (vgl. Kap. 5). Für die nistökologische Gilde der Höhlenbrüter wurden auch die Hochrechnungen der Nistkastenkontrolle berücksichtigt (vgl. Kap. 4.2 bzw. Tab. 2). – *Breeding bird species and number of territories recorded in the Greater Tiergarten in 2010 supplemented by the data from Sprötge (1990; 1991) for 1988 and Anders (1979) for the time frame 1971 to 1977 (cf. Para. 5). The projections for the nest box checks have been taken into account for the best-ecological guild of cavity breeders (cf. Para. 4.2 and Tab. 2).*

Art	Wissenschaftlicher Name	Reviere 2010			Reviere	
		Ges.	B	C	1988	1970er
Amsel	<i>Turdus merula</i>	160	157	3	180	156
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	11	8	3	–	2
Blaumeise	<i>Cyanistes caeruleus</i>	412	–	412	336	74
Blässhuhn	<i>Fulica atra</i>	12	–	12	2	7
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	97	96	1	32	10
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	14	6	8	6	2
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	5	5	–	8	2
Elster	<i>Pica pica</i>	2	–	2	20	13
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	21	–	20 Nk +1	140	125
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	13	13	–	29	32
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	14	14	–	–	–
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	1(2)	1(2)	–	8	6
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	3	3	–	1	4
Gelbspötter	<i>Hippolais icterina</i>	25	25	–	4	3
Girlitz	<i>Serinus serinus</i>	2	2	–	–	–
Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>	15	14	1	1	2
Grünfink	<i>Chloris chloris</i>	6	6	–	68	70
Habicht	<i>Accipiter gentilis</i>	2	–	2	–	–
Hauszperling	<i>Passer domesticus</i>	374	–	373 Nk	104	74
Höckerschwan	<i>Cygnus olor</i>	1	–	1	–	1
Kanadagans	<i>Branta canadensis</i>	1	–	1	–	–
Kernbeißer	<i>Coccothraustes coccothr.</i>	>6	>6	–	3	–
Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	1	1 (3A)	–	4	16
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	25	3	22 (21 Nk)	12	3
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	85	–	85	72	64
Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>	1	–	1	–	–
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	2	–	2	–	–
Mandarinente	<i>Aix galericulata</i>	7	>5	2	8	37
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	101	101	–	33	5

Art	Wissenschaftlicher Name	Reviere 2010			Reviere	
		Ges.	B	C	1988	1970er
Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>	31	31	–	32	15
Nebelkrähe	<i>Corvus cornix</i>	54	–	54	23	9
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	Br?	–	–	–	–
Reiherente	<i>Aythya fuligula</i>	3–4	3–4	–	7	5
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	38	37	1	44	53
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	50	46	4	29	6
Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>	3	–	3	4	–
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	10	10	–	–	10
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	>29	1	>28	93	118
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	1	1	–	–	–
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	12	–	12	144	87
Teichhuhn	<i>Gallinula chloropus</i>	1	–	1	19	14
Teichrohrsänger	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	1	1	–	–	–
Waldlaubsänger	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	7	7	–	8	4
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	43	43	–	19	5
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	33	33	–	28	38
Dohle	<i>Coloeus monedula</i>	–	–	–	8	1
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	–	–	–	2	2
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	–	–	–	1	1
Trauerschnäpper	<i>Ficedula hypoleuca</i>	–	–	–	9	5
Waldkauz	<i>Strix aluco</i>	–	–	–	1	2
Türkentaube	<i>Streptopelia decaocto</i>	–	–	–	–	4**
Saatkrähe	<i>Corvus frugilegus</i>	–	–	–	–	39*

Ges. – Gesamtzahl Reviere (Brutvogel), B und C – Reviere nach EOAC-Kriterien (weitere Erläuterungen im Text), Br? – fraglicher Brutvogel, Beobachtungen mit Hinweisen auf eine Brut unter einer nicht kontrollierbaren flachen Brücke, Nk – Nistkasten. * – Beobachtungsjahr 1977, ** – Beobachtungsjahr 1969 und 1976 (ANDERS 1979)
 Ges. = Total No. of territories (breeding birds), B and C = territories according to EOAC criteria (further explanation in text), Br? = questionable breeding bird, observations with indications of a brood under an unchecked bridge, Nk = nest box, * = observations 1977, ** = observations 1969 and 1976 (Anders 1979)

Tab. 2. Ergebnisse der Nistkastenkontrolle und Hochrechnung auf den Gesamtbestand der Nistkästen im Erfassungsjahr 2010. – Results of the nest box checks and projection of the total number of nest boxes in 2010.

Besatz der 419 kontrollierten Kästen		Hochrechnung auf 959 Kästen (100%)	
Art	Anzahl	prozentualer Anteil	
Blaumeise	180	43,0	412
Hausperling	163	38,9	373
Kohlmeise	37	8,8	85
Kleiber	9	2,1	21
Feldperling	9	2,1	21
unbesetzt	10	2,4	23
defekt	11	2,6	25

4.2 Ergebnisse der Nistkastenkontrolle 2010

2010 waren 959 Nistkästen im Großen Tiergarten vorhanden. Davon wurden 419 (43,7%) kontrolliert. Deren Besatz und die Hochrechnung auf alle 959 Nistkästen (100%) ergibt die in Tab. 2 dargestellte theoretische Häufigkeitsverteilung. Lässt man die 25 defekten Nistkästen unberücksichtigt, konnten theoretisch 934 Nistkästen von Singvögeln der nistökologischen Gilde der Höhlenbrüter besiedelt werden (vgl. Kap. 4.3).

4.3 Nistökologische Gilden

In Tab. 3 werden die Ergebnisse der Revierkartierung im Jahr 2010 den nistökologischen Gilden zugeordnet und mit den Daten von SPRÖTGE (1990; 1991) für das Jahr 1988 und ANDERS (1979) für den Zeitraum von 1971 bis 1977 verglichen. Diese Ergebnisse geben Informationen über die strukturelle Ausstattung des Untersuchungsgebietes in den jeweiligen Untersuchungszeiträumen und dessen Entwicklung (vgl. Kap. 5).

5. Diskussion

5.1 Veränderungen der Artenzusammensetzung und der Häufigkeiten

Im Untersuchungsjahr 2010 wurden 44 und im Jahr 1988 38 Brutvogelarten im Großen Tiergarten nachgewiesen, in beiden Jahren 50 Brutvogelarten (siehe Abb. 1 bzw. Tab. 1). 33 Arten wurden in beiden Jahren, 17 nur in einem Jahr festgestellt. Dies entspricht einer Artenwechselrate von 34% (= Zahl der nur in einem Jahr festgestellten Arten bezogen auf die Summe aller nachgewiesenen Arten).

Die Abundanzen betragen 2010 80,5 Rev./10 ha und 1988 72,7 Rev./10 ha.

Zu den Brutvogelarten, die gegenüber dem Vergleichsjahr 1988 deutlich, d. h. über 20% zugenommen haben, gehören (in Klammern Anstieg in %): Blaumeise (21%), Blässhuhn (600%), Buchfink (33%), Buntspecht (43%), Gartenrotschwanz (300%), Gelbspötter (625%), Grauschnäpper (1500%), Haussperling (28%), Kernbeißer (100%), Kleiber (50%), Mönchsgrasmücke (306%), Nebelkrähe (43%), Rotkehlchen (58%), Zaunkönig (226%). Vor allem bei den Arten mit sehr hohem prozentualen An-

Tab. 3. Nistökologische Gilden der Brutvogelarten im Untersuchungsjahr 2010 (ohne Rauchschnäpper) ergänzt durch die Daten von SPRÖTGE (1990; 1991) für das Jahr 1988 sowie nach ANDERS (1979) für den Zeitraum von 1971 bis 1977. – *Nest-ecological guilds of the breeding bird species in study year 2010, supplemented by the data from Sprötge (1990; 1991) for 1988, as well as from Anders (1979) for the time frame 1971 to 1977.*

Nistökologische Gilde	2010				1988				1970er			
	Arten	%	Reviere	%	Arten	%	Reviere	%	Arten	%	Reviere	%
Bodenbrüter inkl. Zaunkönig	12	27,9	207	12,1	10	26,3	317	20,6	11	26,8	214	19,0
davon Wasservögel	6		30		4		172		5		114	
Baum-/Buschbrüter	20	46,5	518	30,4	13	34,2	431	28,0	14	34,1	396	35,2
Höhlen-/Nischenbrüter	11	25,6	981	57,5	15	39,5	794	51,5	16	39,0	516	45,8
davon in Nistkästen	>3		>409									
ohne Nistkästen			561									
Summe	43		1.706		38		1.542		41		1126	

Nest-ecological guilds: In the order: ground breeders including Wren; of which waterfowl; tree/shrub breeders; cavity/niche breeders; of which in nest boxes; not in nest boxes; Totals.

stieg muss berücksichtigt werden, dass der jeweilige Ausgangsbestand im Jahr 1988 (vgl. Tab. 1) in den meisten Fällen sehr bis äußerst klein war (Extrembeispiele: Gartenrotschwanz und Grauschnäpper mit jeweils nur einem Revier) und deshalb eine sinnvolle ökologische Interpretation des jeweiligen Anstiegswerts schwierig ist.

Brutvogelarten, die gegenüber 1988 über 20% abgenommen haben, sind: Eichelhäher (-63%), Elster (-1.000%), Feldsperling (-667%), Fitis (-223%), Gartengrasmücke (-800%), Grünfink (-1.133%), Klappergrasmücke (-400%), Reiherente (-233%), Star (-321%), Stockente (-1.200%), Teichhuhn (-1.900%). Auch hier müssen die prozentualen Werte immer in Verbindung mit der jeweils absoluten Anzahl der Reviere gesehen werden (vgl. Tab. 1).

Nur 2010 nachgewiesene Brutvogelarten sind Bachstelze, Gartenbaumläufer, Girlitz, Habicht, Höckerschwan, Kanadagans, Kolkrabe, Mäusebussard, Singdrossel, Stieglitz und Teichrohrsänger. Nur 1988 wurden Dohle, Grünspecht, Hausrotschwanz, Trauerschnäpper und Waldkauz festgestellt.

Bei Arten, die in den einzelnen Jahren mit nur wenigen Revieren (ein bis drei) aufgetreten sind, kann es sich um natürliche Bestandschwankungen handeln. Das betrifft u. a. Girlitz, Grünspecht, Gartenrotschwanz, Hausrotschwanz, Höckerschwan, Teichrohrsänger und Waldkauz.

Bei den fünf noch als Brutvögel 1988 nachgewiesenen Arten, die 2010 fehlten, handelt es sich ausschließlich um Höhlen- und Nischenbrüter (siehe Tab. 1). Als eine Ursache wird u. a. die Beseitigung alter höhlenreicher Bäume im Rahmen der Verkehrssicherungspflicht gesehen (vgl. Kap. 2).

Die Reviere der Höhlenbrüter sind besonders abhängig von der Anzahl vorhandener Nistkästen. 2010 waren ca. 930 Nistkästen vorhanden, für 1988 ist keine verbindliche Anzahl bekannt. Addiert man die Reviere der klassischen Nistkastenbrüter Blaumeise, Kohlmeise, Feldsperling, Haussperling, Kleiber, Star und Trauerschnäpper im Jahr 1988 zusammen, er-

gibt sich eine Summe von ca. 766 Revieren. Geht man davon aus, dass auch natürliche Baumhöhlen genutzt werden, kann für 1988 ein um ca. 25% geringerer Nistkastenbestand gegenüber 2010 angenommen werden. Daher ist ein Vergleich nistökologischer Gilden der Erfassungen in 2010 mit denen in 1988 und der 1970er Jahre nur eingeschränkt möglich (vgl. Tab. 3). In allen drei Untersuchungszeiträumen dominieren bei der Revierzahl die Höhlen- und Nischenbrüter, in den 1970er Jahren und 1988 auch bei der Anzahl der Arten. In den Jahren 1988 und 2010 dominiert in dieser nistökologischen Gilde die Blaumeise, gefolgt von den beiden Sperlingsarten. In den 1970er Jahren war der Feldsperling der häufigste Höhlenbrüter, dessen Brutbestand in folgenden Untersuchungsjahren deutlich abnahm, während der Haussperling zunahm. 1988 stammen die Angaben zur Häufigkeit der Haus- und Feldsperlingsbruten von den Nistkastenzählungen des Gartenbauamtes, wobei die beiden Arten nicht immer getrennt gezählt wurden. Das Verhältnis zwischen Feld- und Haussperling betrug in den drei Untersuchungszeiträumen: 1970er Jahre (1,7:1), 1988 (1,3:1) und 2010 (1:17,8).

Die starke Abnahme des Feldsperlings im Großen Tiergarten fügt sich gut in das Bild des negativen Bestandstrends für Gesamtberlin ein. Der Feldsperling gehört gemeinsam mit Dohle, Fitis, Reiherente, Teichralle und Trauerschnäpper zu denjenigen Arten, die in Berlin einen deutlichen, kurz- oder langfristigen Bestandsrückgang zeigen (WITT & STEIOF 2013).

Im Zeitraum seit 1988 haben einige Arten in ihrem Bestand deutlich zugenommen bzw. haben geeignete Lebensräume in der Innenstadt zunehmend besiedelt. Dazu gehören Buntspecht, Gartenbaumläufer, Kernbeißer, Kleiber, Mönchsgrasmücke, Singdrossel, Zaunkönig, Buchfink und Stieglitz sowie die seit den 1980er Jahren zunehmende Besiedlung durch die Greifvogelarten Habicht und Mäusebussard (OTTO & WITT 2002). So wurden Stieglitz und Waldohreule *Asio otus* erstmals 1993 im Großen Tiergarten als Brutvogel nachgewiesen, obwohl für dieses Gebiet seit 1850 in größeren Zeitabständen Artenlisten veröffentlicht wur-

den (OTTO 1996, SCHARON 2015). Ähnlich der Greifvogelarten siedelte sich der Kolkkrabe seit den 1980er Jahren in Berlin an (SCHARON & KOCH 2007).

Gefolgt werden die Höhlen- und Nischenbrüter von der Revierzahl der nistökologischen Gilde der Baum- und Buschbrüter in allen drei Untersuchungszeiträumen. 2010 dominierte diese Gilde bei der Artenzahl. Zu den Arten mit stabilem Brutbestand über den gesamten Zeitraum gehören Amsel, Ringeltaube und Singdrossel, letztere fehlte allerdings 1988 als Brutvogel.

Für die Bestandsänderungen einiger Arten werden strukturelle Veränderungen im Gebiet verantwortlich gemacht. Der mit dem Aufwuchs der Bäume verbundene Rückgang lichter jüngerer Gehölzbestände kann zur Abnahme der Arten Garten- und Klappergrasmücke, Grünfink sowie Elster geführt haben. Die älteren Bäume verbesserten die Ansiedlungsmöglichkeiten von Nebelkrähen, deren Brutbestand deutlich zugenommen hat. Der hohe Brutbestand der Nebelkrähe führte durch interspezifische Konkurrenz zusätzlich zum Rückgang und zur Verdrängung der Elster in die Randbereiche des Tiergartens.

Einen deutlichen Hinweis auf die Wertigkeit eines Gebietes für die Avifauna, insbesondere im urbanen Bereich, gibt der Anteil der Bodenbrüter. Diese zeigen eine deckungsreiche und ungestörte Bodenschicht an, ein Landschaftselement, dem vor allem durch eine zunehmende Bodenversiegelung und Pflege im Siedlungsraum eine erhöhte Bedeutung zukommt. Mit Ausnahme des im Brutbestand abnehmenden Bodenbrüters Fitis, zeigt ein Großteil der Bodenbrüter gleichbleibende und zunehmende Brutbestände im Großen Tiergarten. Dazu gehören Nachtigall, Rotkehlchen, Waldlaubsänger und Zilpzalp. Hervorzuheben ist, dass trotz des hohen Nutzungsdrucks im Tiergarten und anderer Beeinträchtigungen, die Bodenbrüter, abgesehen von Wasservögeln, keine erkennbaren Bestandsrückgänge zeigen.

Bei den Wasservögeln zeigen die bodenbrütenden Wasservogel, vor allem die verbreiteten Arten Stockente und Teichralle, deutliche Bestandsabnahmen im Großen Tiergarten. Dieser

Trend setzt sich auch aktuell großflächig an verschiedenen Gewässern fort (Scharon in Vorb.). Einzige Ausnahme ist die deutliche Zunahme des Blässhuhns. Beim Vergleich der Bestandsdaten der Stockente zum Erfassungsjahr 1988 sind allerdings auch die methodischen Unterschiede bei den einzelnen Erfassungsjahren zu berücksichtigen. Zumindest 2010 wurden für die Bestandsangaben der am Boden nistenden Wasservogel ausschließlich C-Nachweise berücksichtigt, d. h. Junge führende Altvögel (siehe Kap. 3). Dies war im Erfassungsjahr 1988 nicht der Fall. SPRÖTGE (1991) gibt einen Bestand von 144 Brutpaaren der Stockente an. Hierbei handelt es sich um die Zahl der Brutversuche. Die Anzahl stimmt weitgehend mit den Angaben von ANDERS aus dem Sommer 1988 überein. Entsprechend den bekannten Schwierigkeiten bei der Bestandserfassung (hoher Schätzanteil) gibt SPRÖTGE (1991) eine realistische Spanne zwischen 100 bis 150 Brutpaaren für die Stockente an. Für die Bestandsrückgänge sind verschiedene Ursachen wahrscheinlich, wie der zunehmende Verlust ungestörter und deckungsreicher Ufervegetation, u. a. durch einen verstärkten Nutzungsdruck und die Zunahme von Prädatoren, wie dem Waschbär *Procyon lotor*. Das Blässhuhn entgeht zumindest einem Teil dieser Negativfaktoren durch die uferferne Anlage der Nester.

Der 1844 eröffnete Berliner Zoo erstreckt sich auf einer ehemaligen Fläche des Tiergartens, von wo aus die Ausbreitung des Neozoons Mandarinente begann. Der seit Anfang des 20. Jh. vorhandene Bestand der Mandarinente hat sich im Raum Berlin/Potsdam zur größten Ansiedlung in Mitteleuropa ausgeweitet (SCHMIDT & MADLOW 2006). Im Untersuchungsgebiet fällt der Rückgang der Mandarinente über den Zeitraum von 30 Jahren auf. In den 1970er Jahren wurden 37 Brutpaare erfasst, in den folgenden Jahren 8 (1988) und 7 (2010). Ein weiterer Neozoon, die Kanadagans, brütet seit 2005 im Gebiet. Sie begann ihre Ausbreitung in Berlin 1983 auf einer Insel im Tegeler See (OTTO & WITT 2002).

Für die Arten Eichelhäher, Gartenrotschwanz, Gelbspötter, Grauschnäpper und Rot-

kehlchen können keine plausiblen Gründe für die deutlichen Bestandsveränderungen (Zunahme bei drei Arten, Abnahme bei einer Art) im Großen Tiergarten benannt werden. Für Gartenrotschwanz und Rotkehlchen ist ebenfalls eine Zunahme im Heinrich-Laehr-Park in Berlin-Zehlendorf, für Gelbspötter, Grauschnäpper und Rotkehlchen auf dem Jüdischen Friedhof in Berlin-Pankow und für Grauschnäpper und Rotkehlchen im NSG Fauler See in Berlin-Pankow dokumentiert, so dass für diese Arten eine generelle Zunahme in diesem Zeitraum in Berlin angenommen werden kann (WITT 2013, SCHARON 2019, Scharon in Vorb.).

Rückblick auf über 150 Jahre Vogelwelt im Großen Tiergarten

Im Zeitraum von 1850 bis 2010 wurden 88 (89 mit Garten- und Waldbaumläufer) Vogelarten nachgewiesen, von denen nur Amsel, Haussperling und Stockente in allen acht vorliegenden Artenlisten erwähnt werden (OTTO 1996, SPRÖTGE 1990). Gegenüber der Auflistung aller im Großen Tiergarten nachgewiesenen 82 Vogelarten in SPRÖTGE (1990) wurden in den folgenden Jahren (Gartenbaumläufer, s. u.), Habicht, Kanadagans, Kolkkrabe, Mäusebussard, Stieglitz und Waldohreule nachgewiesen. Für die Jahre 1850, 1880 und 1930 wird der (Wald)Baumläufer benannt. 2010 wurde erstmalig der 1820 von C. L. Brehm beschriebene Gartenbaumläufer als Brutvogel nachgewiesen.

Diese Übersicht zeigt, dass im langjährigen Vergleich keine negativen Entwicklungen der Artenzahl sowie der Reviersummen festgestellt wurden. Gegenüber den früheren Artenlisten, bis ca. 1950, sind vor allem die Veränderungen im Artenspektrum auffallend. Waren es bis dahin Arten der strukturreichen Offenlandschaft und Auwälder mit ihrem heute hohen Anteil gefährdeter Arten, dominieren heute verbreitete Arten der Wälder und eingeschränkt Siedlungen, die regelmäßig Parkanlagen und ähnlich strukturierte Flächen, wie Friedhöfe, besiedeln. Bezogen auf die aktuelle Rote Liste der Brutvögel Berlins wurden die beiden in Berlin gefährdeten Arten Rauchschnalbe und Teichralle sowie die Arten der Vorwarnliste Bachstelze

und Grauschnäpper im Untersuchungsjahr 2010 nachgewiesen bzw. bestand Brutverdacht im Falle der Rauchschnalbe (WITT & STEIOF 2013).

5.2 Vergleich mit anderen Flächen

Parkanlagen mit vergleichbarer Größe und strukturellen Ausstattung sind in Berlin nicht vorhanden. Die etwas größere Tempelhofer Freiheit ist als vorwiegend offene Wiesenfläche und daher für einen Vergleich mit dem Großen Tiergarten nicht geeignet (ALTENKAMP 2018).

Aus anderen Städten wurde lediglich der Nymphenburger Schlosspark in München bekannt, für den Ergebnisse einer Revierkartierung der Brutvögel aus einer vergleichbar großen Parkanlage vorliegen (GRÜNER et al. 2013). Die Anzahl der Brutvogelarten übersteigt die vergleichbarer Parks in Berlin mit 52 Brutvogelarten im Jahr 2012 deutlich. In beiden Parkanlagen wurden 28 der insgesamt 69 in beiden Parkanlagen erfassten Brutvogelarten nachgewiesen.

Tab. 4 zeigt eine Zusammenstellung der Brutvogelbestände annähernd vergleichbarer Flächen bzw. den größten ausgewählten Untersuchungsgebieten vergleichbarer Lebensräume. Neben Parkanlagen wurden größere, von der strukturellen Ausstattung vergleichbare Friedhöfe sowie der Bucher Forst als Waldgebiet gegenübergestellt. Mehrheitlich weisen Friedhöfe und der Bucher Forst eine höhere Strukturvielfalt auf, so dass eine höhere Anzahl nachgewiesener Brutvögel zu erwarten ist. Friedhöfe weisen im Vergleich zu mehreren Parkanlagen keine Gewässer auf, so dass hier Vorkommen von Wasservögeln nicht zu erwarten sind.

Die Ergebnisse der einzelnen Flächen zeigen die Schwierigkeit einer Interpretation. Abgesehen von Teilen des 2020 als Naturschutzgebiet gesicherten Bucher Forstes gehört der Tiergarten zu den Gebieten mit der höchsten Artenzahl neben dem 80,7 ha großen Plänterwald (LEHMANN 2020).

Unter Berücksichtigung der Abundanz liegt der Große Tiergarten bei Berücksichtigung aller Reviere mit 80,5 Rev./10 ha über dem Durch-

Tab. 4. Übersicht avifaunistischer Parameter von Berliner Vergleichsflächen sowie einer vergleichbaren Parkanlage in München. – *Overview of the avifaunistic parameters of comparative Berlin areas as well as a similar park in Munich.*

Untersuchungsgebiet	Stadtteil bzw. Stadt	Jahr	Größe (in ha)	Anzahl Brutvogelarten	Reviere	Abundanz (Rev./10 ha)	Quellen
Großer Tiergarten	Mitte	2010	212	44	1.706	80,5	vorliegende Untersuchung
		ohne 934 Nistkastenreviere	772	36,4			
		1988	38	1.542	72,7	Sprötge (1990)	
Nymphenburger Schlosspark	München	2012	180	52	850	47,2	GRÜNER et al. (2013)
Tempelhofer Freiheit	Tempelhof	2018	300	25	345	11,5	ALTENKAMP (2018)
Parkanlagen							
Plänterwald	Treptow	2018	80,7	41	715	88,6	LEHMANN (2020)
		2011	47	651	80,7		
		2005	45	729	90,3		
Treptower Park		1984	40,9	36	199	48,7	FISCHER & LIPPERT (1989)
		1984	60,8	27	308	50,6	FISCHER & LIPPERT (1989)
Volkspark Friedrichshain	Friedrichshain	1984	53,2	27	798*	142,9	FISCHER & LIPPERT (1989)
		2010	36	438**	82,3	Begehoid & Neuling unveröff.	
Heinrich-Laehr-Park	Zehlendorf	1988	26,8	28	422	157,5	WITT (2013)
		2008	23	358	133,6		
Friedhöfe							
Jüdischer Friedhof	Pankow	1972	40,0	37	281	70,3	DOBERKAU et al. (1979)
		2013	34	318	79,5	SCHARON (2019)	
Friedhöfe der Friedens- und Himmelfahrtsgemeinde, der Zion- und der Gethsemanegemeinde	Pankow	1972	33,3	32	259	77,7	DOBERKAU et al. (1979)
		1972	33,8	30	128	38,1	
Friedhöfe der St. Andreas-/St. Markusgemeinde, der St. Hedwigsgemeinde und der St. Piusgemeinde	Lichtenberg	1993	26,3	28	65	65,0	OTTO & SCHARON (1997)
Wälder mit Gewässern							
Bucher Forst	Pankow	1992	260	71	1.316	50,6	SCHARON (1996)
Waldteil des Bucher Forstes	Pankow		237	51	1.211	51,1	

* – davon 41,7% (333 Rev.) Haussperling; ** – 2010 wurden mind. 92 Haussperlingsreviere, 21% der Gesamtrevierzahl, erfasst

* = of which 41.7% (333 terr.) House Sparrow; ** = in 2010 at least 92 House Sparrow territories, 21% of the total number of territories, were recorded.

schnitt der anderen 8 berücksichtigten Flächen (615,4 ha mit 4.006 Revieren) mit 65, 1 Rev./10 ha (siehe Tab. 4). Die hohe Abundanz hängt im wesentlichen von dem hohen Anteil an Nisthilfen (54,7% der Gesamtrevierzahl) ab. Ohne Berücksichtigung der Reviere der Nisthilfen weist der Große Tiergarten mit 36,4 Rev./10 ha eine deutlich geringere Siedlungsdichte auf. Diese bewegt sich im unteren Bereich der für die genutzten Vergleichsflächen ermittelten Siedlungsdichten.

Da Kenntnisse über das Vorhandensein und deren Anteil künstlicher Nisthilfen in den Vergleichsflächen nicht bekannt sind, wird auf eine weitere Diskussion verzichtet. Zumindest kann eine hohe Anzahl verschiedener Nistkästen zusätzliche Ansiedlungsmöglichkeiten für verschiedene Höhlen- und Halbhöhlenbrüter bieten sowie die Revierzahl und damit verbunden die Abundanz deutlich erhöhen. Das betrifft u. a. Arten, wie den Hausperling, die nicht als charakteristische Brutvögel von Parkanlagen gelten, aber offensichtlich in größerer Dichte Nistkästen nutzen können. So wurden 1984 im Volkspark Friedrichshain 333 Rev. (41,7% des Gesamtbestandes) und 2010 im Großen Tiergarten 373 Rev. (21,9% des Gesamtbestandes) des Haussperlings nachgewiesen. Im Volkspark Friedrichshain waren 2018 43 Nistkästen vorhanden, von denen 14 (32,6% der Gesamtzahl der Nistkästen) vom Haussperling zur Brut genutzt wurden (schrftl. NABU Bezirksgruppe Friedrichshain-Kreuzberg).

Im Ergebnis der Auswertung von 56 Siedlungsdichteuntersuchungen (FLADE 1994) wurde keine der beiden Sperlingsarten als Leitart, lebensraumholde Art oder steter Begleiter von Parkanlagen in Mittel- und Norddeutschland festgestellt. Im Ergebnis der Auswertung von 39 Siedlungsdichteuntersuchungen von Friedhöfen wurde der Feldsperling als Leitart differenziert (ebd.).

5.3. Schutz

Durch die günstigere Nahrungsverfügbarkeit kann die Anbringung von Nisthilfen für Höhlen- und Halbhöhlenbrüter in Berliner Parkan-

lagen einen größeren Beitrag zur Bestandsstützung des Haus- (und Feld-)sperlings sowie weiterer Arten dieser nistökologischen Gilde leisten als Nisthilfen an Gebäuden in kaum Nahrung bietenden Siedlungsgebieten. Weitere Entwicklungsziele sollten der Schutz und die Entwicklung ungestörter, eine deckungsreiche und breite Ufervegetation aufweisende Gewässerränder sowie deckungsreicher und mehrschichtiger Gehölzbestände, u. a. als Niststandorte der Boden- und Buschbrüter sein. Auf Grund der intensiven Freizeitnutzungen haben vor allem die vorhandenen Wiesenflächen, abgesehen von deren Nutzung als Nahrungsfläche durch einige Arten, die geringste Lebensraumfunktion für Vögel.

Danksagung

Die Untersuchung wurde im Rahmen des Forschungsvorhabens „Entwicklung und Erprobung von Kommunikations- und Umsetzungsstrategien zur Implementierung von Naturschutzziele in die Pflege historischer Parkanlagen“ von der Bundesstiftung Umwelt (DBU) gefördert.

Für die Durchsicht des Manuskripts und wertvolle Anmerkungen danke ich Dr. Jörg Böhner sowie Dr. Matthias Premke-Kraus recht herzlich.

Die Kontrolle der Nistkästen erfolgte vorwiegend durch Petra Hoefler, bei der Erstellung der Art- aus den Tageskarten unterstützten Alexandra Hinz und Christine Zorn. Martin Spröge gab einige Hinweise zur Erfassungsmethode im Untersuchungs-jahr 1988. Herr Grüner von der Ornithologischen Gesellschaft in Bayern e. V. gab mir ergänzende Informationen zum Brutvogelbestand des Nymphenburger Schlossparks in München und Eric Neuling, Michaela Schöneberg und Anja Wolter von der NABU-Bezirksgruppe Friedrichshain-Kreuzberg stellten die Erfassungsergebnisse aus dem Volkspark Friedrichshain zur Verfügung. Allen genannten sei für ihre Unterstützung recht herzlich gedankt.

Literatur

- ALTENKAMP, R. (2018): Monitoring der Avifauna des Tempelhofer Feldes in Berlin im Jahr 2018 und Vergleich mit den Brutvogelerfassungen 2005 und 2010 bis 2017. i. A. Grün Berlin GmbH.
- ANDERS, K. (1979): Zur Vogelwelt des Tiergartens. Ornithol. Ber. f. Berlin (West). 4: 3–62.
- BÜNGER, H. (1888): Zur Ornithologie des Berliner Tiergartens. Montasschrift des Deutschen Vereins zum Schutz der Vogelwelt. XIII. Jahrgang, Nr. 12: 315–319.
- DOBBERKAU, T., G. JANDER & W. OTTO (1979): Untersuchungen zur Siedlungsdichte der Brutvögel Berliner Friedhöfe 197. Beitr. Vogelkd. 25: 129–166.
- FISCHER, S. & J. LIPPERT (1989): Ergebnisse von Siedlungsdichteuntersuchungen in Berliner Parkanlagen 1984. PICA 15: 81–112.
- FLADE, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands – Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung. IHW-Verlag.
- GRÜNER, T., F. HAMMERL-PFISTER, H. PFISTER & M. SIERING, (2013): Die Vogelwelt des Nymphenburger Schlossparks in München. Sonderheft zu Band 52 des Ornithologischen Anzeigers der Ornithologischen Gesellschaft in Bayern e. V. (Hrsg.).
- HAGEMEIJER, W. J. M. & M. J. BLAIR (1997): The EBCC Atlas of European Breeding Birds. Their Distribution and Abundance. London.
- KOWARIK, I., M. VON DER LIPPE; A. V. LÜHRTE & B. SEITZ (2012): Entwicklung und Erprobung von Kommunikations- und Umsetzungsstrategien zur Implementierung von Naturschutzziele in die Pflege historischer Parkanlagen.
- LEHMANN, R. (2020): Die Brutvögel des LSG Plänterwald im Bezirk Treptow-Köpenick in Berlin Ergebnisse von drei Erfassungen 2005, 2011 und 2018. Berl. ornithol. Ber. 30: 17–34.
- OELKE, H. (1980): Siedlungsdichte. In: BERTHOLD, P., E. BEZZEL & G. THIELCKE (Hrsg.) Praktische Vogelkunde – Empfehlungen für die Arbeit von Avifaunisten und Feldornithologen. Kilda-Verlag: 34–45.
- OTTO, W. (1996): Brutvogelfauna im Großen Tiergarten östlich der Entlastungsstraße 1993. Berl. ornithol. Ber. 6: 33–38.
- OTTO, W. & J. SCHARON (1997): Siedlungsdichte der Brutvögel einiger Berliner Friedhöfe. Berl. ornithol. Ber. 7: 38–57.
- OTTO, W. & K. WITT (2002): Verbreitung und Bestand Berliner Brutvögel. Berl. ornithol. Ber. 12, Sonderheft.
- SCHARON, J. (1985): Brutbestandserfassung der Stockente (*Anas platyrhynchos*) 1983 in Berlin-Weißensee. PICA, Sonderheft 2: 23–25.
- SCHARON, J. (2001): Die Siedlungsdichte der Brutvögel des Bucher Forstes im Jahr 1992. Berl. ornithol. Ber. 11: 37–51.
- SCHARON, J. (2015): Großer Tiergarten in Berlin: Wandel der Vogelwelt. Der FALKE 62 – Sonderheft Stadtvögel: 39–41.
- SCHARON, J. (2019): Die Brutvögel des Jüdischen Friedhofs in Berlin-Weißensee 2013: Veränderungen gegenüber dem Jahr 1972. Berl. ornithol. Ber. 29: 12–23.
- SCHARON, J. & K. KOCH (2007): Kolkrabe *Corvus corax* als Gebäudebrüter in Berlin. Berl. ornithol. Ber. 17: 14–16.
- SCHMIDT, M. & W. MÄDLow (2006): Die Ausbreitung der Mandarinente (*Aix galericulata*) im Berliner Raum. Berl. ornithol. Ber. 16: 22–28.
- SPRÖTGE, M. (1990): Die Brutvögel des Großen Tiergartens in Berlin. Ornithol. Ber. f. Berlin (West). 15: 3–38.
- SPRÖTGE, M. (1991): Die Vogelgemeinschaft des Großen Tiergartens in Berlin. Landschaftsentw. u. Umweltforsch. Nr. 81. Schriftenr. des Fachbereichs Landschaftsentwicklung der TU Berlin.
- SÜDBECK, P., H. ANDRETTZKE, S. FISCHER, K. GEDEON, T. SCHIKORE, K. SCHRÖDER & C. SUDFELDT (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.
- WENDLAND, F. (1999): Der große Tiergarten in Berlin. Seine Geschichte und Entwicklung in fünf Jahrhunderten. Gebr. Mann Verlag Berlin.
- WITT, K. (2013): Brutvögel des Heinrich-Laehr-Parks in Berlin 1985–2008. Berl. ornithol. Ber. 23: 24–37.
- WITT, K. & K. STEIOF (2013): Rote Liste und Liste der Brutvögel von Berlin, 3. Fassung, 15.11.2013. Berl. ornithol. Ber. 23: 1–23.