

Vergleichende Untersuchungen zum Vogelbestand zweier Berliner Friedhöfe in Kreuzberg und Neukölln von 2016 bis 2018

ANSGAR POLOCZEK

Zusammenfassung

Von 2016 bis 2018 wurde der Brutvogelbestand zweier benachbarter Friedhöfe im Grenzbereich der Berliner Ortsteile Kreuzberg und Neukölln jährlich erfasst. Beide Friedhöfe weisen eine verhältnismäßig hohe Dichte an Revieren auf, wenngleich der Kreuzberger Friedhof dichter besiedelt ist (166 bzw. 127 Reviere/10 ha). Auch die Dominanz der Höhlenbrüter ist dort deutlich stärker ausgeprägt (> 50 % vs < 45 % Dominanz), ebenso machen die nahrungsökologischen Bodenvögel dort einen verhältnismäßig höheren Anteil aus als auf der benachbarten Fläche in Neukölln (durchschnittlich 51 % zu 35 %). Diese Unterschiede werden auf das höhere Alter des Kreuzberger Friedhofs und die dort teilweise praktizierten extensiven Pflegemaßnahmen zurückgeführt.

Summary

From 2016 to 2018, an annual count was carried out of the breeding bird population of two neighbouring cemeteries on the boundary of the Berlin boroughs of Kreuzberg and Neukölln. Although the Kreuzberg cemetery is more densely settled (166 to 127 territories/10 ha), both have a relatively high density of territories. The dominance of cavity breeders in Kreuzberg is also markedly greater (> 50 % vs < 45 % dominance), and the proportion of ground-feeding birds is relatively greater than in the neighbouring area in Neukölln (on average 51 % to 35 %). The differences can be attributed to the extensive maintenance measures conducted in the Kreuzberg cemetery, as well as the fact that it is older.

Keywords: breeding species richness, urban green area, urban cemetery

1. Einleitung

Friedhöfe sind wichtige Biotope in Stadtlandschaften (OTTO & CHARON 1997, ABS et al. 2005, POLOCZEK et al. 2015). Häufig sind sie in ihrer Anlage vergleichsweise alt, überdauern also als grüne Relikte aus einer Zeit zu welcher die Ausdehnung der Stadt geringer war. Sie sind in der Regel relativ störungsarm und hinsichtlich der Vegetation äußerst vielfältig.

Die von Mitgliedern der NABU-Bezirksgruppe Friedrichshain-Kreuzberg seit 2013 auf den Friedhöfen an der Bergmannstraße in Kreuzberg stattfindenden ornithologischen Erfassungen wurden in den Jahren 2016–2018 um zeit- und methodengleich durchgeführte Aufnahmen auf dem Friedhof an der Lilienthalstraße in Neukölln ergänzt. Die vorliegende Arbeit ist zum einen als Fortschreibung der Ergebnisse einer inzwischen sechs Brutperioden

umfassenden Kartierung auf den Bergmannfriedhöfen zu betrachten, zum anderen als ornithologischer Vergleich zweier benachbarter, aber gleichwohl deutlich unterschiedlicher Friedhöfe.

2. Untersuchungsgebiete

Die beiden Friedhofsanlagen liegen direkt südlich des Platzes „Südstern“ in unmittelbarer Nachbarschaft (Abb. 1), wiewohl in unterschiedlichen Bezirken (Friedrichshain-Kreuzberg und Neukölln). Hinsichtlich ihres Alters, ihrer Struktur und den angewandten Pflegemaßnahmen unterscheiden sie sich allerdings zum Teil erheblich.

Die Friedhöfe an der Bergmannstraße (Abb. 2), im Bezirk Friedrichshain-Kreuzberg gelegen, wurden zwischen 1828 und 1850 angelegt und haben insgesamt eine Fläche von 20,7 ha



Abb. 1: Lage der Untersuchungsflächen Friedhöfe an der Bergmannstraße (rot) und der Standortfriedhof Lilienthalstraße (blau) im Grenzbereich der Berliner Ortsteile Kreuzberg und Neukölln. – *Location of the study areas of the Bergmannstraße (red) and Lilienthalstraße (blue) cemeteries on the boundary of the boroughs of Kreuzberg and Neukölln.*
Quelle/source: Geoportal Berlin

(SENSTADTUM 1992). Für eine nähere Beschreibung dieser Grünanlage siehe POLOCZEK et al. (2015).

Der Friedhof an der Lilienthalstraße im Bezirk Neukölln ist ein Jahrhundert jünger; er wurde 1940 eingeweiht und war als zentraler Friedhof der Wehrmacht in Berlin geplant. Die als Parkfriedhof mit geschwungenen Wegen angelegte Grünfläche umfasst 9,8 ha (SENSTADTUM 1992), wird nur von einer kleinen Mauer vom Volkspark Hasenheide abgegrenzt und geht im nördlichen Bereich in das Gelände der St. Johannis – Basilika nebst Apostolischer Nuntiatur über. Große Areale des Friedhofes sind als Kriegsgräberstätten ausgewiesen. Intensiv gepflegte, kurzrasige und daher eher artenarme Wiesen, von vereinzelt Bäumen und Sträuchern durchsetzt, prägen das Bild dieser Grünanlage (Abb. 3). Dichtere Vegetation, größere Strauchgruppen und Heckenstrukturen, finden sich vor allem im nördlichen Bereich.

3. Methodik

Beide Friedhofsanlagen wurden während der drei Jahre 2016–2018 jeweils in der Brutsaison von Mitte März bis Mitte Juni sechsmal begangen; es wurde jeweils eine vollständige Revierkartierung durchgeführt. Sämtliche Begehungen fanden am frühen Morgen statt. Ergänzt wurden sie durch abendliche bzw. nächtliche Begehungen zum Nachweis von Eulen, im Winter (Waldkauz) und Sommer (Waldohreule).

Die morgendlichen Begehungen erfolgten in der Regel jeweils zeitgleich auf dem Lilienthalfriedhof, dem Alten Luisenstädtischen Friedhof (Osteil der Bergmannfriedhöfe) und den übrigen drei Friedhöfen an der Bergmannstraße (Westteil der Bergmannfriedhöfe). Sämtliche beteiligte Kartierer sind unter Kapitel 6 aufgeführt.

Die Festlegung der Reviere auf der Basis der Ergebnisse der einzelnen Begehungen er-



Abb. 2: Die Friedhöfe an der Bergmannstraße. – *The Bergmannstraße cemeteries.*



Abb. 3: Der Standortfriedhof Lilienthalstraße – *The Lilienthalstraße cemetery.* Fotos: A. POLOCZEK

folgte nach den Vorgaben von SÜDBECK et al. (2005). Die Einteilung in nistökologische Gilden erfolgte nach eigener Einschätzung (POLOCZEK et al. 2015), die in nahrungsökologische nach WARTMANN & FURRER (1978). Die Berechnung des Shannon-Index' H' und der Äquität E folgte HEIP et al. (1998); H' kennzeichnet die Biodiversität als Artenzahl in Relation zur Häufigkeit, E ist ein Ungleichverteilungsmaß für Artenzahlen eines Gebietes. Dominanzkategorien wurden wie in ABS et al. (2011) festgelegt

4. Ergebnisse

4.1 Arten- und Revierzahlen

Insgesamt konnten im Untersuchungsraum 36 Brutvogelarten festgestellt werden, davon 32 auf den Bergmannfriedhöfen und 30 auf dem Lilienthalfriedhof (Tab. 1 und 2). Ausschließlich auf den Bergmannfriedhöfen wurden vier Brutvogelarten festgestellt (Waldohreule, Grünspecht, Tannenmeise, Feldsperling), auf dem Lilienthalfriedhof zwei (Habicht und Nachtigall). Am Turm der St. Johannis-Basilika, unmittelbar neben dem Lilienthalfriedhof, brütet seit vielen Jahren ein Kolkrabe. Da der Brutplatz außerhalb der Friedhofsfläche liegt, wurde er nicht in die Liste der Brutvögel aufgenommen.

Die Vogelwelt der Bergmannfriedhöfe ist insgesamt ein wenig artenreicher und die Revierdichte ist etwas höher als auf dem benachbarten Friedhof an der Lilienthalstraße (Tab. 2). Allerdings weist die Entwicklung der

Vogelbestände beider Friedhöfe während der drei Untersuchungsjahre eine gegenläufige Tendenz auf, so dass sich die Revierdichte im Jahr 2018 annähert (Tab. 3). Die Artenzahl bleibt während der drei Untersuchungsjahre annähernd konstant und ist auf dem Lilienthalfriedhof nur unwesentlich geringer als auf den Bergmannfriedhöfen.

Während die Diversität nach dem Shannon-Index auf den Bergmannfriedhöfen leicht gegenüber dem Lilienthalfriedhof erhöht ist, hat dies auf die Äquität keine Auswirkungen.

Im Vergleich zu den bereits veröffentlichten Kartierungsergebnissen der Bergmannfriedhöfe von 2013 bis 2015 (POLOCZEK et al. 2015), stiegen die Revierzahlen zunächst deutlich an, das Jahr 2016 markiert mit 377 festgestellten Revieren den bisherigen Höchststand (Tab. 1). Seitdem sinken sie wieder ab und sind 2018 auf einem sehr ähnlichen Stand wie zu Beginn der Kartierungen 2013.

4.2 Dichtewerte

Die Dichte von Brutrevieren ist auf dem Lilienthalfriedhof um durchschnittlich 25% geringer als auf den Bergmannfriedhöfen (Tab. 3). Besonders auffällig ist das bei der auf beiden Untersuchungsflächen häufigsten Art, der Kohlmeise. Während sie auf den Bergmannfriedhöfen durchschnittlich 26,8 Rev./10 ha besetzt, weist der Bestand auf dem Lilienthalfriedhof nur 16,8 Rev./10 ha auf, gut 60% des Kreuzberger Wertes. Ebenfalls deutlich geringere Revierdichten

Tab. 1. Festgestellte Brutvogelarten auf den Friedhöfen an der Bergmannstraße und jeweilige Revieranzahl, Abundanz (Rev./10 ha) und Dominanz (%) pro Art. Bei sehr häufigen Arten (K, A, Bm) ist ein Mittelwert zwischen den möglichen Minima und Maxima angegeben. – *Breeding bird species and associated number of territories recorded in the Bergmannstraße cemeteries with the abundance (terr./10 ha) and dominance (%) by species. For very common species (Great Tit, Blackbird, Blue Tit), a mean value between the possible maximum and minimum numbers is shown.*

Art	2016			2017			2018		
	Rev.	Ab.	Dom.	Rev.	Ab.	Dom.	Rev.	Ab.	Dom.
Ringeltaube	17	8,2	4,5	11	5,3	3,1	22	10,6	7,1
Waldohreule	–	–	–	1	0,5	0,3	–	–	–
Grünspecht	1	0,5	0,3	1	0,5	0,3	1	0,5	0,3
Buntspecht	4	1,9	1,1	6	2,9	1,7	5	2,4	1,6
Eichelhäher	4	1,9	1,1	4	1,9	1,1	3	1,5	1,0
Nebelkrähe	6	2,9	1,6	6	2,9	1,7	7	3,4	2,2
Blaumeise	25	12,1	6,6	31	15,0	8,8	26	12,6	8,3
Kohlmeise	61	29,5	16,2	60	29,0	17,1	45	21,7	14,4
Tannenmeise	1	0,5	0,3	–	–	–	–	–	–
Schwanzmeise	1	0,5	0,3	–	–	–	1	0,5	0,3
Zilpzalp	10	4,8	2,7	10	4,5	2,9	11	5,3	3,6
Fitis	–	–	–	1	0,5	0,3	–	–	–
Mönchsgrasmücke	12	5,8	3,2	12	5,8	3,4	19	9,2	6,1
Klappergrasmücke	2	10	0,5	1	0,5	0,3	1	0,5	0,3
Sommersgoldhähnchen	11	5,3	2,9	5	2,4	1,4	8	3,9	2,6
Kleiber	10	4,8	2,7	8	3,9	2,3	5	2,4	1,6
Gartenbaumläufer	11	5,3	2,9	8	3,9	2,3	8	3,9	2,6
Zaunkönig	11	5,3	2,9	9	4,4	2,6	8	3,9	2,6
Star	24	11,6	6,4	26	12,6	7,4	23	11,1	7,4
Amsel	42	20,3	11,1	44	21,3	12,5	33	15,9	10,6
Singdrossel	4	1,9	1,1	5	2,4	1,4	3	1,5	1,0
Grauschnäpper	6	2,9	1,6	3	1,5	0,9	1	0,5	0,3
Rotkehlchen	14	6,8	3,7	12	5,8	3,4	11	5,3	3,6
Gartenrotschwanz	17	8,2	4,5	14	6,8	4,0	17	8,2	5,5
Heckenbraunelle	2	10	0,5	1	0,5	0,3	–	–	–
Haussperling	27	13,0	7,2	26	12,6	7,4	21	10,1	6,7
Feldsperling	13	6,3	3,5	14	6,8	4,0	11	5,3	3,6
Buchfink	17	8,2	4,5	15	7,3	4,3	10	4,8	3,2
Kernbeißer	2	1,0	0,5	2	1,0	0,6	2	1,0	0,6
Girlitz	6	2,9	1,6	3	1,5	0,9	4	1,9	1,3
Grünfink	11	5,3	2,9	4	1,9	1,1	5	2,4	1,6
Stieglitz	5	2,4	1,3	2	1,0	0,6	1	0,5	0,3
GESAMT	377	182		345	167		312	150	

Tab. 2. Festgestellte Brutvogelarten auf dem Standortfriedhof Lilienthalstraße und jeweilige Revieranzahl, Abundanz (Rev./10 ha) und Dominanz (%) pro Art. Bei sehr häufigen Arten (K, A, Bm) ist ein Mittelwert zwischen den möglichen Minima und Maxima angegeben. – *Breeding bird species and associated number of territories recorded in the Lilienthalstraße military cemetery with the abundance (terr./10 ha) and dominance (%) by species. For very common species (Great Tit, Blackbird, Blue Tit), a mean value between the possible maximum and minimum numbers is shown.*

Art	2016			2017			2018		
	Rev.	Ab.	Dom.	Rev.	Ab.	Dom.	Rev.	Ab.	Dom.
Habicht	1	1,0	1,0	1	1,0	0,8	–	–	–
Ringeltaube	1	1,0	1,0	1	1,0	0,8	3	3,1	2,2
Buntspecht	1	1,0	1,0	2	2,0	1,5	3	3,1	2,2
Eichelhäher	1	1,0	1,0	1	1,0	0,8	2	2,0	1,5
Nebelkrähe	1	1,0	1,0	–	–	–	1	1,0	0,7
Blaumeise	10	10,2	9,7	10	10,2	7,6	12	12,2	8,7
Kohlmeise	16	16,3	15,6	18	18,4	13,6	15	15,3	10,9
Schwanzmeise	1	1,0	1,0	1	1,0	0,8	1	1,0	0,7
Zilpzalp	8	8,2	7,8	3	3,1	2,3	5	5,1	3,6
Fitis	–	–	–	1	1,0	0,8	–	–	–
Mönchsgrasmücke	6	6,1	5,8	9	9,2	6,8	9	9,2	6,5
Klappergrasmücke	–	–	–	1	1,0	0,8	2	2,0	1,5
Sommersgoldhähnchen	1	1,0	1,0	–	–	–	2	2,0	1,5
Kleiber	1	1,0	1,0	2	2,0	1,5	3	3,1	2,2
Gartenbaumläufer	4	4,1	3,9	5	5,1	3,8	4	4,1	2,9
Zaunkönig	3	3,1	2,9	8	8,2	6,1	6	6,1	4,4
Star	1	1,0	1,0	2	2,0	1,5	4	4,1	2,9
Amsel	14	14,3	13,6	21	21,4	15,9	17	17,3	12,3
Singdrossel	4	4,1	3,9	5	5,1	3,8	5	5,1	3,6
Grauschnäpper	1	1,0	1,0	1	1,0	0,8	1	1,0	0,7
Rotkehlchen	3	3,1	2,9	8	8,2	6,1	7	7,1	5,1
Gartenrotschwanz	8	8,2	7,8	7	7,1	5,3	9	9,2	6,5
Nachtigall	1	1,0	1,0	–	–	–	–	–	–
Heckenbraunelle	–	–	–	1	1,0	0,8	1	1,0	0,7
Haussperling	3	3,1	2,9	4	4,1	3,0	10	10,2	7,3
Buchfink	10	10,2	9,7	14	14,3	10,6	10	10,2	7,3
Kernbeißer	1	1,0	1,0	2	2,0	1,5	2	2,0	1,5
Girlitz	1	1,0	1,0	2	2,0	1,5	3	3,1	2,2
Grünfink	–	–	–	1	1,0	0,8	1	1,0	0,7
Stieglitz	1	1,0	1,0	1	1,0	0,8	–	–	–
GESAMT	103	105		132	135		138	141	

Tab. 3. Kennzahlen der Brutvogelwelt auf den Untersuchungsflächen. Angegeben sind Anzahl der Arten, Anzahl der Reviere (Rev.), Abundanz Rev./10 ha (Ab.), Diversitäts-Index nach Shannon (H') und Äquität (E). – *Key numbers of the breeding bird life in the study areas. Listed are the number of species, territories (Rev.), abundance per terr./10 ha (Ab.), diversity index according to Shannon (H') and evenness (E).*

	Bergmannfriedhöfe					Lilienthalfriedhof				
	Arten	Rev.	Ab.	H'	E	Arten	Rev.	Ab.	H'	E
2016	30	377	182	2,97	0,88	26	103	105	2,77	0,85
2017	30	345	167	2,88	0,85	27	132	135	2,8	0,85
2018	28	312	150	2,97	0,87	26	138	141	2,94	0,9
Ø	29,3	345	166	2.94	0,87	26,3	124	127	2,84	0,87

weiß der Lilienthalfriedhof bei den Arten Haussperling (durchschnittlich 50% des mittleren Wertes der Bergmannfriedhöfe), Star, Nebelkrähe und Ringeltaube (je 20%) auf. Demgegenüber ist die Revierdichte von Amsel und Blaumeise auf beiden Friedhöfen vergleichbar.

Eudominant sind auf beiden Friedhöfen Kohlmeise und Amsel durchgängig während des gesamten Untersuchungszeitraumes. Dominant ist auf beiden Untersuchungsflächen die Blaumeise, auf den Bergmannfriedhöfen ferner Star und Haussperling sowie in einigen Jahren Mönchsgrasmücke, Gartenrotschwanz und

Ringeltaube. Auf dem Lilienthalfriedhof sind Mönchsgrasmücke, Buchfink, Gartenrotschwanz und zeitweilig Rotkehlchen, Zilpzalp, Zaunkönig und Haussperling dominant.

4.3 Ökologische Gilden

Deutliche Unterschiede bestehen hinsichtlich der nistökologischen Gilden (Abb. 4). Während auf den Bergmannfriedhöfen die Höhlen- und Nischenbrüter die bei weitem dominierende Gilde sind, die in jedem Untersuchungsjahr jeweils über 50% der Reviere besetzte, ist ihre

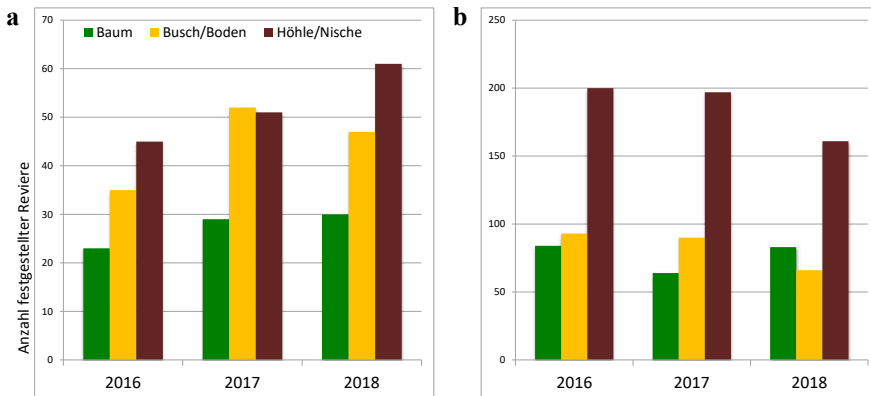


Abb. 4: Festgestellte Reviere nach nistökologischen Gilden. Baum: Freibrüter im Kronenbereich größerer Laub- und Nadelbäume; Busch/Boden: Freibrüter im Bereich von Sträuchern und Gebüsch; Höhle/Nische: Brutvögel in Baumhöhlen, Baumspalten und Bauwerks-Nischen. a: Lilienthalfriedhof, b: Bergmannfriedhöfe. Zu beachten ist die unterschiedliche Skalierung. – *Recorded territories of different nest-ecological guilds. Tree breeders (Baum): free breeders in the crowns of larger deciduous and coniferous trees. Bush/ground breeders (Busch/Boden): free breeders in areas of shrubs and bushes. Cavity/niche breeders (Höhle/Nische): Breeding birds in tree cavities, bark crevices and niches on buildings. a: Lilienthal Cemetery, b: Bergmann Cemetery. Please note the difference in scale.*

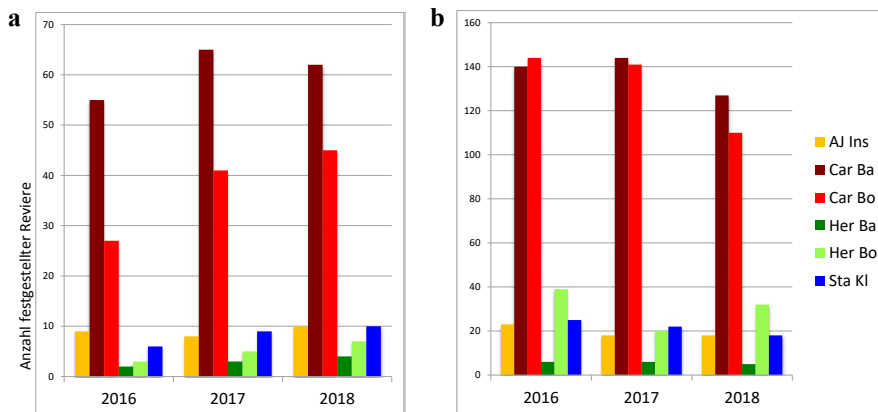


Abb. 5: Anzahl festgestellte Reviere pro nahrungsökologischer Gilde nach Wartmann & Furrer (1978). Aufgeführt sind Ansitzjäger auf Insekten (AJ Ins), Carnivore Baumvögel (Car Ba), Carnivore Bodenvögel (Car Bo), Herbivore Baumvögel (Her Ba), Herbivore Bodenvögel (Her Bo) und Stammkletterer (Sta Kl). Die Waldohreule (Ansitzjäger auf Vertebraten) und der Habicht (Flugjäger) sind nicht aufgeführt. a: Lilienthalfriedhof, b: Bergmannfriedhöfe. Zu beachten ist die unterschiedliche Skalierung. – *Number of territories recorded of different feeding ecology guilds according to Wartmann & Furrer (1978). The following are listed: Insect hunters from lookout post (AJ Ins), carnivorous tree-feeding species (Car Ba), carnivorous ground-feeding species (Car Bo), herbivorous tree-feeding species (Her Ba), herbivorous ground-feeding species (Her Bo) and trunk climbers (Sta Kl). The Long-eared Owl (vertebrate hunter from lookout post) and the Northern Goshawk (flight hunter) are not listed. a: Lilienthal Cemetery, b: Bergmann Cemetery. Please note the difference in scale.*

Stellung auf dem Lilienthalfriedhof weit weniger herausragend. Dort wurden sie 2017 zahlenmäßig sogar von den Busch- und Bodenbrütern übertroffen und auch in den beiden anderen Untersuchungsjahren ist ihre numerische Vorherrschaft weit weniger stark ausgeprägt. Auffällig sind auch die deutlichen Unterschiede hinsichtlich der Baumbrüter, welche auf dem Lilienthalfriedhof eindeutig die zahlenmäßig kleinste Gilde bilden, während sie auf den Bergmannfriedhöfen mit den Busch- und Bodenbrütern weitgehend gleichgestellt sind und sie im Jahr 2018 sogar zahlenmäßig übertreffen.

Sowohl die höhere Revierdichte auf den Bergmannfriedhöfen im Allgemeinen als auch die der Höhlenbrüter im Speziellen ist zu großen Teilen auf die dort außerordentlich hohen Bestände der Kohlmeise zurückzuführen. Auch der Star besiedelte im Untersuchungszeitraum die Bergmannfriedhöfe in einer dreimal höheren Dichte als den Lilienthalfriedhof. Er ist auf den Bergmannfriedhöfen klar den dominanten Arten zuzuordnen, erreicht auf dem Lilienthal-

friedhof allerdings nur den Status einer influenten bzw. subdominanten Art.

Ebenso deutlich wie die nistökologischen unterscheiden sich die nahrungsökologischen Gilden der beiden Friedhofsflächen zahlenmäßig voneinander (Abb. 5). Die Vogelwelt auf dem Lilienthalfriedhof weist einen deutlich geringeren Anteil an Bodenvögeln auf als die auf den Bergmannfriedhöfen. Die carnivoren Bodenvögel erscheinen auf den Bergmannfriedhöfen in sehr ähnlichen Revierzahlen wie die carnivoren Baumvögel, im Jahr 2016 übertrafen sie sie sogar leicht. Auf dem Lilienthalfriedhof besetzen carnivore Bodenvögel ein Viertel bis die Hälfte weniger Reviere als die carnivoren Baumvögel. Ähnlich sieht es bei den herbivoren Vögeln aus. Auf dem Lilienthalfriedhof ist die Revieranzahl der herbivoren Bodenvögel jeweils nur geringfügig höher als die der herbivoren Baumvögel. Auf den Bergmannfriedhöfen übertreffen die Revierzahlen der herbivoren Bodenvögel die der herbivoren Baumvögel um das drei- bis sechsfache.

4.4 Nahrungsgäste und Durchzügler

Die Liste der festgestellten Durchzügler und Nahrungsgäste (Tab. 4) entspricht zum einen den erwartbaren Nahrungsgästen städtischer Habitate, zum anderen den typischen Wintergästen. Einige Arten wie der Neuntöter weisen auf die Nähe zum Tempelhofer Feld hin, andere brüten an bekannten Plätzen in unmittelbarer Nachbarschaft der Friedhöfe (Turmfalke, Kolkkrabe). Trotz zeitweilig bestehenden Brutverdachts konnte auf den Bergmannfriedhöfen kein Revier des Mittelspechts festgestellt werden. Die Sichtungen der Waldschnepfe erfolgten alljährlich zum Frühjahrzug.

Tab. 4. Festgestellte Nahrungsgäste und Durchzügler im Untersuchungszeitraum. – *Feeding visitors and passage species in the time frame of the study.*

Bergmann-Friedhöfe	Lilienthal-Friedhof
Habicht	Sperber
Sperber	Mäusebussard
Mäusebussard	Waldschnepfe
Waldschnepfe	Straßentaube
Straßentaube	Mauersegler
Mauersegler	Grünspecht
Mittelspecht	Turmfalke
Kleinspecht	Elster
Turmfalke	Kolkkrabe
Neuntöter	Rauchschwalbe
Elster	Waldlaubsänger
Kolkkrabe	Wintergoldhähnchen
Rauchschwalbe	Rotdrossel
Waldlaubsänger	Feldsperling
Gelbspötter	Gimpel
Wintergoldhähnchen	Fichtenkreuzschnabel
Rotdrossel	Erlenzeisig
Nachtigall	
Trauerschnäpper	
Hausrotschwanz	
Bergfink	
Gimpel	
Fichtenkreuzschnabel	
Erlenzeisig	

Der starke Einflug von Fichtenkreuzschnäbeln im Winter 2017/18 (PELIKAN & KLASAN 2019) ließ sich auch auf den Friedhöfen nachweisen, ansonsten konnte die Art nicht festgestellt werden. Noch im April konnte ein Paar auf dem Lilienthalfriedhof festgestellt werden, Hinweise auf ein Brutgeschehen fanden sich nicht.

5. Diskussion

5.1 Vergleich der Untersuchungsflächen mit anderen städtischen Grünanlagen

Die Siedlungsdichte beider Friedhofsflächen von im Mittel 166 beziehungsweise 127 Brutpaaren pro 10 Hektar, ist als vergleichsweise hoch einzustufen, was neben der strukturreichen Vegetation vor allem auf den Bergmannfriedhöfen, sicher zu großen Teilen auch auf die Nachbarschaft zu größeren Parkanlagen und Offenlandbereichen zurückzuführen ist. Bei OTTO & SCHARON (1997) finden sich Siedlungsdichten von 65,0 bis 165,7 Rev./10 ha auf verschiedenen Berliner Friedhöfen, ABS et al. (2005) geben im Mittel 150 Rev./10 ha für die zentrumsnahen (1,4–2,9 km Entfernung vom Stadtzentrum (Alexanderplatz)) und 100 Rev./10 ha für die mittelfernen Friedhöfe (3–9,9 km Entfernung) an. Die Untersuchungsflächen der vorliegenden Arbeit sind ca 3,5 km vom Alexanderplatz entfernt. Auf dem Jüdischen Friedhof Weissensee wurden mindestens 81 Rev./10 ha festgestellt (BUCHHOLZ et al. 2016), eine ähnliche Dichte findet sich auf einem Friedhof in Breslau mit 86 Rev./10 ha (KOPIJ 2014); auf Friedhöfen in Bratislava (33–147 Rev./10 ha) ist die Revierdichte teilweise noch geringer (KOCIAN et al. 2003). In anderen Berliner Parkanlagen ist die Revierdichte in der Regel ebenfalls deutlich niedriger, zwischen knapp 70 und gut 80 Rev./10 ha (OTTO 1996; Scharon 2010), in Einzelfällen aber auch höher (WITT 2013).

Auffällig ist die Dominanz der Vogelwelt beider Friedhöfe durch Kohlmeise und Amsel. In der Übersicht von OTTO & SCHARON (1997) ist die Amsel auf fast jedem untersuchten Berliner Friedhof die häufigste Art und grundsätz-

lich eudominant, die Kohlmeise zwar meist eine der dominanten Arten, jedoch in der Regel maximal die fünfthäufigste Vogelart. Eine ähnliche Dominanz dieser beiden Arten geben die Autoren nur für den Friedhofskomplex „Neuer Friedhof der Nikolai- und Mariengemeinde und Friedhof I der Georgen-Parochialgemeinde“ in Prenzlauer Berg an. Auf dem in jüngerer Vergangenheit untersuchten „Jüdischen Friedhof Weißensee“ dominierte ebenfalls eindeutig die Amsel vor der Mönchsgrasmücke, die Kohlmeise lag mit weitem Abstand zusammen mit Buch- und Grünfink auf Platz vier (BUCHHOLZ et al. 2016). Auch in anderen Berliner Parkanlagen ist die Kohlmeise ein zwar beständig und häufig festgestellter Brutvogel, aber in der Regel keine eudominante Art und nie die mit Abstand häufigste Art (SCHARON 2010, WITT 2013). Einzig im Schlosspark Buch konnte SCHARON (2010) eine den hier vorgestellten Untersuchungsflächen zumindest grob ähnliche Dominanzstruktur nachweisen, ein Park der durch größere Offenlandbereiche möglicherweise strukturell den Friedhofsflächen ähnelt.

5.2 Unterschiede beider Untersuchungsflächen

Die deutlich höheren Revierdichten von Höhlenbrütern auf den Bergmannfriedhöfen sind sicherlich zum einen auf die dort größere Baumdichte zurückzuführen, zum anderen auf das teilweise höhere Alter der Bäume auf den Bergmannfriedhöfen. Auch in Bratislava konnte ein deutlicher Zusammenhang zwischen dem Alter von Friedhofsflächen und der Abundanz der Brutpaare festgestellt werden (KOCIAN 2003). Für einen fast vollständig von Bäumen bedeckten Friedhof in Breslau gibt KOPIJ (2014) einen Anteil von 56,3% Höhlen- und Nischenbrütern an, allerdings mit den eudominanten Arten Star und Feldsperling.

Das reichere Altholzangebot auf den Bergmannfriedhöfen kommt vor allem den großen, dominanten Arten Star und Kohlmeise zugute. Kleiber und Blaumeise hingegen profitieren kaum, ihre Dichten ähneln sich auf beiden Untersuchungsflächen. Auch der Buntspecht als

ökologische Schlüsselart für höhlenbrütende Vögel kommt auf beiden Friedhofsflächen in ähnlichen Dichten vor. Die Beobachtung von WITT (2004) aus einem Zehlendorfer Park, dass Spechthöhlen im Wesentlichen vom Star nachgenutzt werden und die anderen Höhlenbrüter überwiegend auf Nistkästen angewiesen sind, lässt sich für die untersuchten Friedhöfe nicht bestätigen. Wir wiesen in den Untersuchungsgebieten Kleiber, Kohl- und Blaumeise jeweils in natürlichen Höhlen nach, wenngleich Nisthilfen zahlreich angebracht sind und auch häufig angenommen werden, in ihrer überwiegenden Mehrheit aber wohl von Sperlingen.

Der höhere Anteil an Baumbrütern auf den Bergmannfriedhöfen liegt im Wesentlichen an einer einzigen Art: der Ringeltaube. Die Art ist auf den Bergmannfriedhöfen einer der häufigsten Vögel, während sie 2016 und 2017 nur ein einziges Revier auf dem Lilienthalfriedhof besetzte. Die deutlich geringere Dichte an Ringeltauben auf dem Lilienthalfriedhof dürfte zum Teil auch der Präsenz eines Habicht-Brutplatzes geschuldet sein. Wie in mehreren Studien belegt, machen Tauben in Berlin ungefähr die Hälfte aller Habicht-Beutetiere aus (RUTZ et al. 2006). Im Jahr 2018, als der Habicht-Brutplatz nicht besetzt war, verdreifachte sich der Ringeltauben-Bestand auf dem Lilienthalfriedhof und auch auf den benachbarten Bergmannfriedhöfen konnte die höchste Dichte seit Beginn der Untersuchungen nachgewiesen werden.

In diesem Zusammenhang sei auch auf den Kolkrahen-Brutplatz in unmittelbarer Nachbarschaft des Lilienthalfriedhofs verwiesen. Zumindest in den Jahren 2016 und 2017 brüteten zwei große Beutegreifer im oder unmittelbar am Lilienthalfriedhof, eine Situation welche so für die Bergmannfriedhöfe nicht gegeben ist, wenngleich dort natürlich regelmäßige Beobachtungen sowohl vom Kolkrahen, als auch vom Habicht und anderen Greifvögeln als Nahrungsgäste stattfanden. Hierin ist vermutlich auch die Ursache für den deutlich höheren Brutbestand der Nebelkrähe auf den Bergmannfriedhöfen zu sehen. Ähnliche Auswirkungen v. a. hinsichtlich der Präsenz des Habichts auf die Bestände von Ringeltaube und Nebelkrähe

beobachtete WITT (2013) in einem Park in Zehlendorf.

Die vielfältigere Vegetationsstruktur auf den Bergmannfriedhöfen, bedingt u. a. durch die extensivere Pflege der Wiesenflächen, hat einen positiven Effekt auf die Vogelwelt. Sowohl die herbivoren als auch die carnivoren Bodenvögel haben dort eine deutlich höhere Dichte als auf dem Lilienthalfriedhof. Die Artenvielfalt wird von diesem Umstand allerdings weniger beeinflusst: Feldsperling und Grünspecht fehlten als einzige Vertreter dieser Gilden auf dem Lilienthalfriedhof während des Untersuchungszeitraumes als Brutvogel vollständig.

5.3 Zeitliche Entwicklung

Wie in POLOCZEK et al. (2015) beschrieben, ist die Vogelwelt zumindest auf den Bergmannfriedhöfen innerhalb der vergangenen 25 Jahre vielfältiger und reichhaltiger geworden, wie sich aus einem Vergleich mit einer Kartierung von 1989 ablesen lässt (BRAUN & SCHAUMANN 1990).

Auch die Dominanz der Kohlmeise ist für die Bergmannfriedhöfe eine vergleichsweise neuere Erscheinung, sie war bei der Kartierung im Jahre 1989 noch nicht gegeben. Dies ist ein Hinweis auf eine Erhöhung des Nistplatzangebotes aufgrund des älter werdenden Baumbestandes. Zur Frage, inwiefern sich die Ausstattung der Friedhofsfläche mit Nisthilfen seitdem verändert hat, können keine Aussagen getroffen werden.

Hinsichtlich der nun über sechs Brutperioden vorliegenden Daten von den Bergmann-

friedhöfen lässt sich insgesamt ein tendenziell stabiler Vogelbestand ableiten. Einzelne Arten zeigen allerdings deutliche Veränderungen. Starke Bestandsabnahmen über den Untersuchungszeitraum findet man beim Grünfink und in geringerem Maße auch beim Girlitz, auf generell niedrigem Niveau zeigen Heckenbraunelle und Schwanzmeise eine negative Tendenz.

Deutliche Zunahmen zeigen über die sechs Jahre betrachtet Rotkehlchen und Zaunkönig, in geringerem Maße Buntspecht und Nebelkrähe.

Hierbei sei auf den Faktor Klima verwiesen, hat es doch seit 2012/13, also dem Beginn unserer Untersuchungen, keinen wirklich kalten Winter mehr gegeben. Die Bestände von Arten wie dem Zaunkönig werden bekanntermaßen von kalten, schnee- und frostreichen Wintern negativ beeinträchtigt (FLADE & SCHWARZ 2004).

6. Anmerkungen

Die Kartierungen sind ein Projekt der NABU-Bezirksgruppe Friedrichshain-Kreuzberg.

Durchgeführt vom Autor und Manfred Adler, Peter Badke, Juliane Bauer, Ingbert Hartmann, Carola Krauss, René Piesker, Gräinne Toomey.

Danksagung

Dank an den Evangelischen Friedhofsverband Berlin Stadtmitte, insbesondere Herrn E. Gahlbeck und Frau Y. Zimmerer, sowie an das Bezirksamt Neukölln, insbesondere Herrn J. Becher.

Literatur

- ABS, M., U. SIMON & M. ERFMANN (2005): Analyse, Nachweis und Diskussion urbaner Gradienten am Beispiel der Brutvogelwelt Berliner Friedhöfe. *Berl. ornithol. Ber.* 15: 156–176
- ABS, M., S. KÜBLER & S. DAHLMANN (2011): Die Entwicklung der Brutvogelwelt des Schöneberger Südgeländes in Berlin. *Berl. ornithol. Ber.* 21: 59–69
- BRAUN, H. G. & J. SCHAUMANN (1990): Die Brutvögel der Grünanlagen in Berlin Kreuzberg 1990. Erstellt im Auftrag des Bezirksamt Kreuzberg, Amt für Naturschutz und Grünflächen, April 1990
- BUCHHOLZ S., T. BLICK, K. HANNIG, I. KOWARIK, A. LEMKE, V. OTTE, J. SCHARON, A. SCHÖNHOFER, T. TEIGE, M. VON DER LIPPE & B. SEITZ (2016): Biological richness of a large urban cemetery in Berlin. Results of a multi-taxa approach. *Biodiversity Data Journal* 4: e7057. doi: 10.3897/BDJ.4.e7057
- FLADE, M. & J. SCHWARZ (2004): Die aktuelle Bestandsentwicklung des Zaunkönigs (*Troglodytes troglodytes*) in Deutschland. *Otis* 12: 47–52
- HEIP C. H. R., P. M. J. HERMAN & K. SOETAERT (1998): Indices of diversity and evenness. *Océanis* 24 (4): 61–87.
- KOČIAN, L., D. NÉMETHOVÁ, D. MELICHEROVÁ & A. MATUŠKOVÁ (2003): Breeding bird communities in three cemeteries in the City of Bratislava (Slovakia). *Folia Zool.* 52(2): 177–188
- KOPIJ, G. (2014): Breeding bird community of a large cemetery in a Central European city in 1969 and 40 years later. *Vogelwelt* 135: 67–74
- 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
- PELIKAN, L. & S. KLASAN (2019): Brutnachweise von Kiefernkreuzschnabel *Loxia pytyopsittacus* und Fichtenkreuzschnabel *L. curvirostra* in Brandenburg im Frühjahr 2018. *Otis* 26: 101–108
- POLOCZEK, A., K. HÜHN & J. BAUER (2015): Die Vogelwelt der Friedhöfe an der Bergmannstraße 2013–2015. *Berl. ornithol. Ber.* 25: 36–46
- RUTZ, CH., R. G. BULSMA, M. MARQUISS & R. E. KENWARD (2006): Population Limitation in the Northern Goshawk in Europe: A review with case studies. *Studies in Avian Biology* 31: 158–197
- SCHARON, J. (2010): Ergebnisse der Untersuchung der Brutvögel in ausgewählten Parkanlagen Berlins – Gutachten erstellt im Rahmen des Projektes „Naturschutz und Denkmalpflege in historischen Parkanlagen“.
- SENSTADTUM (Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt) Berlin (Hrsg.) (1992): Friedhöfe in Berlin unter Berücksichtigung der Gartendenkmalpflege. Bearbeitet von Dr. C.-G. Szamatolski, W. Gottschalk, G. Daub-Hofmann. Heft 7. Berlin.
- SÜDBECK, P., H. ANDREZKE, ST. FISCHER, K. GEDEON, T. SCHIKORE, K. SCHRÖDER & CH. SUDFELDT (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.
- WARTMANN, B. & R. FURRER (1978): Zur Struktur der Avifauna eines Alpentals entlang des Höhengradienten. II. Ökologische Gilden. *Ornithol. Beob.* 75 (1): 1–9.
- WITT, K. (2004): Bruthöhlennutzung des Buntspechts *Picoides major* in einem Berliner Waldpark 1985–2004 (mit Notizen zu anderen Spechtarten). *Vogelwelt* 125: 99–104
- WITT, K. (2013): Brutvögel des Heinrich-Laehr-Parks in Berlin 1985–2008. *Berl. ornithol. Ber.* 23: 24–37