

Mainzer naturwiss. Archiv	59	S. 311–320	2 Abb., 4 Tab.	Mainz 2022
---------------------------	----	------------	----------------	------------

Situation der Gebäudebrüter in ausgewählten Stadtteilen der Stadt Mainz

CHRISTOPH WILLIGALLA, JÜRGEN FELDMANN & KATHRIN JÄCKEL

Kurzfassung

In den Jahren 2013 bis 2015 erfolgte die Erfassung der Gebäudebrüter (Avifauna) innerhalb der Mainzer Stadtteile Bretzenheim, Hechtsheim, Laubenheim und Marienborn. Innerhalb der vier Stadtteile konnten insgesamt zehn Vogelarten mit mindestens einer Gebäudebrut nachgewiesen werden. Die Anzahl an besiedelten Gebäuden schwankte pro Stadtteil zwischen 10 und 18 % und lag im Mittel bei 13,5 %.

Als häufigste Art wurde die Mehlschwalbe mit 245 Brutpaaren und einer Brutplatzdichte von 13,3 BP/10 ha nachgewiesen. Zweithäufigste Art war der Haussperling mit 227 Brutpaaren und einer Dichte von 12,3 BP/10 ha.

Abstract

Situation of breeding birds in buildings in selected districts of the city of Mainz

In the years 2013 to 2015, a survey of breeding birds in buildings was carried out within the districts of Bretzenheim, Hechtsheim, Laubenheim and Marienborn of the city of Mainz. Within the four districts, a total of ten bird species with at least one building brood were detected. The number of occupied buildings varied between 10 and 18 % per district, with an average of 13.5 %.

The most common species was the House Martin with 245 breeding pairs and a breeding site density of 13.3 BP/10 ha. The second most common species was the house sparrow with 227 breeding pairs and a density of 12.3 BP/10 ha.

Key words

Aves, Passeriformes, common house martin (*Delichon urbicum*), house sparrow (*Passer domesticus*), black redstart (*Phoenicurus ochruros*), Germany, Rhineland-Palatinate, Mainz, urban breeding birds, biodiversity

1. Einleitung

Um die Natur in der Stadt zu fördern, wurde von der Stadt Mainz im Jahre 2012 die „Mainzer Strategie zur biologischen Vielfalt“ beschlossen, in der Naturschutzmaßnahmen zum Erhalt und zur Förderung der biologischen Vielfalt herausgearbeitet werden sollen. Mit diesen Maßnahmen soll die 2010 unterzeichnete Deklaration „Biologische Vielfalt in Kommunen“ umgesetzt werden. Ein Schwerpunktthema betrifft dabei die Gebäudebrüter-Fauna.

Unter Gebäudebrütern werden allgemein alle Tiere zusammengefasst, die die unterschiedlichsten Gebäudetypen besiedeln und diese

als Ersatzquartiere für in der Natur kaum mehr vorhandene Nist- und Ruheplätze nutzen. Dazu gehören neben Säugetieren (bspw. bestimmte Fledermausarten, Gartenschläfer) und Insekten (bspw. Mauerbienen) v. a. Vögel wie Mauersegler, Mehl- und Rauchschwalbe, Haussperling und Hausrotschwanz. Gerade diese Siedlungsspezialisten unter den Vögeln erfahren bundesweit teils erhebliche Bestandsrückgänge (SCHWARZ & FLADE 2000, SUDFELDT et al. 2007, 2009, BAUER et al. 2019, GERLACH et al. (2019)). Gründe liegen v. a. in der zunehmenden Sanierung und Instandsetzung von Gebäuden, wodurch viele Nistmöglichkeiten verloren gehen. Auch die Versiegelung der Böden, der Rückgang von dörflichen



Abb. 1: Oben links: Fütternde Mehlschwalbe in der Pfarrer-Dorn-Straße, Mainz-Marienborn, 16.07.2013. Oben rechts: Typischer Neststandort des Haussperlings unter einem Ortgangziegel, 16.07.2013. Unten links: Weiblicher Hausrotschwanz auf einem Dachfirst in der Anzengasse in Mainz-Bretzenheim, 18.07.2013. Unten rechts: Portrait des Hausrotschwanzes in der Kardinal-von-Galen-Straße in Mainz-Marienborn, 16.07.2013 (Fotos: Kathrin Jäckel).

Strukturen und von Weidegrünland sowie die Modernisierung der Landwirtschaft (von Einzelviehhaltung zu Intensiv-Viehhaltung) führen zur Bestandsabnahme (SCHWARZ & FLADE 2000, SUDFELDT et al. 2007, LOSKE 2008).

Da von der Stadt Mainz kaum Daten zu den Beständen der Gebäudebrüter vorhanden waren, sollten Kartierungen ausgewählter Stadtteile Aufschluss über die aktuelle Situation geben.

2. Material & Methoden

Die Erfassungen wurden in den Jahren 2013 bis 2015 in den Mainzer Stadtteilen Bretzenheim, Hechtsheim, Laubenheim und Marienborn durchgeführt.

Die Untersuchungsgebiete (UG) konzentrierten sich jeweils auf die Ortskerne. Größe und Anzahl der untersuchten Gebäude sind Tabelle 1, nächste Seite, zu entnehmen.

Die untersuchten Stadtteile waren durch eine Mischung an nischenreichen Gebäuden mit größtenteils alter Bausubstanz geprägt. Es überwog die Reihenbebauung. Immer wieder eingestreut fanden sich aber auch Scheunen und Höfe. Der Anteil an modernen Flachbauten bzw. Neubausiedlungen war insgesamt nur gering.

Im ersten Erfassungsjahr 2013 wurden die Stadtteile Bretzenheim und Marienborn im Zeitraum vom 16.07.-19.07. sowie vom 22.07.-25.07.2013 von jeweils 6:00 bis 13:00 Uhr untersucht.

Die Gebäudebrüterfauna in den Stadtteilen Hechtsheim und Laubenheim wurde im Rahmen einer einjährigen Kartierung mit drei Kartierdurchgängen im Zeitraum März bis Juni 2014 bzw. 2015 erfasst. Zwei Begehungen wurden im Zeitraum von 7:00 bis 12:00 Uhr durchgeführt, eine weitere von 18:30 bis 21:30 Uhr speziell zur Kartierung der Mauersegler-Nistplätze durchgeführt.

Während jeder Begehung wurden sämtliche Straßen langsam abgelaufen und alle Gebäude in den untersuchten Stadtteilen jeweils von der Straße aus mit Hilfe eines Fernglases begutachtet und v. a. typische, als Nist- oder Ruheplatz in Frage kommende Stellen (unter Dachzie-

geln, hinter Regenrinnen, auf Dachbalken, in Mauernischen etc.), in Augenschein genommen. Hierbei wurden sowohl aktuell brütende Vögel notiert als auch sichtbares Nistmaterial und/oder Kots Spuren. Ferner wurde auf ansitzende Vögel geachtet (bspw. Haussperlinge auf Dachrinnen) und solche mit auffälligem Verhalten (bspw. aufgeregt wippende und warnende Hausrotschwänze), wobei Beobachtungen wie im letzten Fall als Revierzentren definiert wurden. Um einen vollständigeren Überblick über die im Siedlungsbereich vorkommende Avifauna zu erhalten, wurden auch alle sonstigen Vogelarten protokolliert. Die Auswertung der Gebäudebrüter erfolgte in den Ortsteilen Hechtsheim und Laubenheim nach Abschluss der Kartierung unter Berücksichtigung der folgenden Einstufungen (angelehnt an SÜDBECK et al. 2005):

- Brutnachweis: Futter tragende bzw. am Nest fütternde Alttiere, Bettelrufe von Jungen aus dem Nest, Nistmaterial tragende Alttiere
- Brutverdacht: Mindestens zweimalige Feststellung von länger ansitzenden und singenden Vögeln an einem Gebäude (Haussperling) oder im selben Umkreis (Hausrotschwanz)
- Bruthinweis: Aktuell nicht besetzte Niststätten (Arztuordnung hier nicht immer möglich), nur einmalige Feststellung länger ansitzender oder singender Vögel an einem Gebäude, begonnene, noch nicht fertig gebaute/zerfallene (Mehlschwalben-) Nester
- Ruheplatz: Stark verkotete Balken, Vorsprünge o. ä. Gebäudeteile (Arztuordnung hier nicht immer möglich).

Andere Gebäudebrüter wie Wildbienen und Siebenschläfer wurden im Rahmen von Zufallsbeobachtungen ebenfalls miterfasst.

Zur Berechnung der Brutpaare-Dichte/10 ha sowie zum Vergleich mit den Daten der Erhebung von 2013 in den Stadtteilen Mainz-

Tabelle 1: Gebäudezahl und Größe der vier untersuchten Mainzer Stadtteile. UG = Untersuchungsgebiet

Stadtteil	Anzahl untersuchter Gebäude	Größe UG [ha]
Bretzenheim	1712	100
Hechtsheim	502	21
Laubenheim	310	13
Marienborn	525	50

Marienborn und Mainz-Bretzenheim wurde die Zahl der Brutnachweise, -hinweise und -verdachte je Art für die Berechnung der Brutdichte und des Anteils besetzter Gebäude zusammengefasst, da dort aufgrund einer einmaligen Begehung keine Unterscheidung diesbezüglich vorgenommen werden konnte.

3. Ergebnisse

Innerhalb der vier Stadtteile konnten insgesamt zehn Vogelarten mit mindestens einer Gebäudebrut nachgewiesen werden (Tab. 2). Die drei häufigsten Gebäudebrüter waren Hausrotschwanz, Haussperling und Mehlschwalbe (Abb. 1). Diese drei Arten wurden auch in allen vier untersuchten Stadtteilen nachgewiesen.

Mit 245 Brutpaaren wurde die Mehlschwalbe als individuenstärkste Art in den Stadtteilen festgestellt, vom Haussperling konnten insgesamt 227 Brutreviere nachgewiesen werden (Tab. 3). In den zwei Stadtteilen Bretzenheim und Laubenheim war der Haussperling die dominierende Gebäudebrüterart, in den zwei anderen Stadtteilen die Mehlschwalbe (Abb. 2). Der Anteil an besiedelten Gebäuden schwankte pro Stadtteil zwischen 10 und 18 %, insgesamt wurden 12 % aller Gebäude von mindestens einer Vogelart als Brutplatz genutzt (Tab. 4).

4. Diskussion

4.1 Haussperling (*Passer domesticus*)

Der Haussperling ist ein ausgesprochener Kulturfollower mit einer engen Bindung an den Menschen. Der Anteil an besetzten Gebäuden lag bei 4,2 bis 4,9 %. Insgesamt 42 % aller Brutten stammen vom Haussperling. Damit war er nach der Mehlschwalbe die zweithäufigste Art

in den Stadtteilen. In der Avifauna von Mainz wird für den Haussperling angegeben, dass er als häufigste Art in allen bebauten Stadtteilen festgestellt werden konnte (THOMAS 1983). Die höchste Brutplatzdichte wurde in Laubenheim mit 15,4 Brutpaaren pro 10 ha ermittelt. Laut BAUER et al. (2012) ist die Dichte stark von der Art der Bebauung abhängig. Für einen verbauten Stadtteil Wiens nennt ZUNAKRATKY (1993) eine Dichte von 16,8 BP/10 ha (zitiert in MILDENBERGER 1984), BÖHNER & WITT (2007) sowie BÖHNER (2016) für Berlin 16-17 BP/10 ha, wobei in letzterem Fall erhebliche Unterschiede bestehen zwischen Gebieten mit alten Wohnblöcken und Hochhäusern (81-103 BP/10 ha) und Industrieanlagen sowie Gärten und Parkanlagen (45-55 BP/10 ha). Für Rheinland-Pfalz gibt DIETZEN (2017a) Werte von 15,7-23,4 BP/10 ha für Siedlungsräume, Gartenstädte und Stadtzentren sowie 2,2-10,0 BP/10 ha für Kulturlandschaft und Industriegebiete an. Basierend auf diesen Zahlen müssen die Brutplatzdichten in Mainz in allen Stadtteilen als unterdurchschnittlich bewertet werden. Auch die vom NABU seit 2007 durchgeführte Studie „Stunde der Gartenvögel“ ergab für Mainz im Bundesdurchschnitt eine unterdurchschnittliche Anzahl an Brutpaaren von durchschnittlich 2,2 Haussperlingen pro Garten (LACHMANN & ARNOLD 2019). Lediglich in Ludwigshafen und einigen Städten in Nordrhein-Westfalen wurden noch weniger Brutpaare nachgewiesen.

Der Haussperling als typischer Nischen- und Höhlenbrüter kann eine Vielzahl unterschiedlichster Niststätten am Gebäude nutzen (SÜDBECK et al. 2005, BAUER et al. 2012, BEZZEL 2013). In Hechtsheim und Marienborn bspw. konnten mehrere ungewöhnliche Nistplätze in Mehlschwalbennestern beobachtet werden, wie dies auch von BAUER et al. (2012) erwähnt wird. In Bretzenheim brütete ein Pärchen in einer Straßenlaterne, was auch

Tabelle 2: Anzahl der Brutnachweise von Gebäudebrütern in den einzelnen untersuchten Stadtteilen.

RL D (Rote Liste Deutschland) nach RYSLAVI et al. 2021, RL RLP (Rote Liste Rheinland-Pfalz) nach SIMON et al. 2015, V = Vorwarnliste, 3 = gefährdet, * = ungefährdet; Zahlenangaben für die Stadtteile Laubenheim und Hechtsheim wie folgt: Anzahl Brutnachweise/Anzahl Brutverdachte/Anzahl Bruthinweise.

Wissenschaftlicher Artname	RL D	RL RLP	Bretzenheim	Hechtsheim	Laubenheim	Marienborn	Anzahl
<i>Dendrocopos major</i>	*	*	.	.	0/0/1	1	2
<i>Carduelis chloris</i>	*	*	.	0/0/1	.	.	1
<i>Phoenicurus ochruros</i>	*	*	18	9/1/7	3/4/2	2	46
<i>Passer domesticus</i>	*	3	148	19/3/5	3/4/13	32	227
<i>Apus apus</i>	*	*	3	0	0/0/1	.	4
<i>Delichon urbicum</i>	3	3	113	15/0/27	7/6/0	77	245
<i>Hirundo rustica</i>	V	3	.	1/0/0	.	.	1
<i>Sturnus vulgaris</i>	3	V	.	2/1/1	.	.	4
<i>Columba livia f. domestica</i>	*	*	1	.	.	-	1
<i>Streptopelia decaocto</i>	*	*	2	3/0/5	.	1	11
			285	100	44	113	

schon BAUER et al. (2005) als Beispiel eines außergewöhnlichen Nistplatzes beschreiben. Trotz der scheinbaren Allgegenwart haben die Bestände des Haussperlings im Laufe des 20. Jahrhunderts zum Teil beträchtlich abge-

nommen (SCHWARZ & FLADE 2000, WEGGLER & WIDMER 2000, DE LAET & SUMMERS-SMITH 2007, SUDFELDT et al. 2007, SUDFELDT et al. 2009, WAHL et al. 2011, SUDFELDT et al. 2012, SIMON et al. 2014, BAUER et al. 2019). Für Rhein-

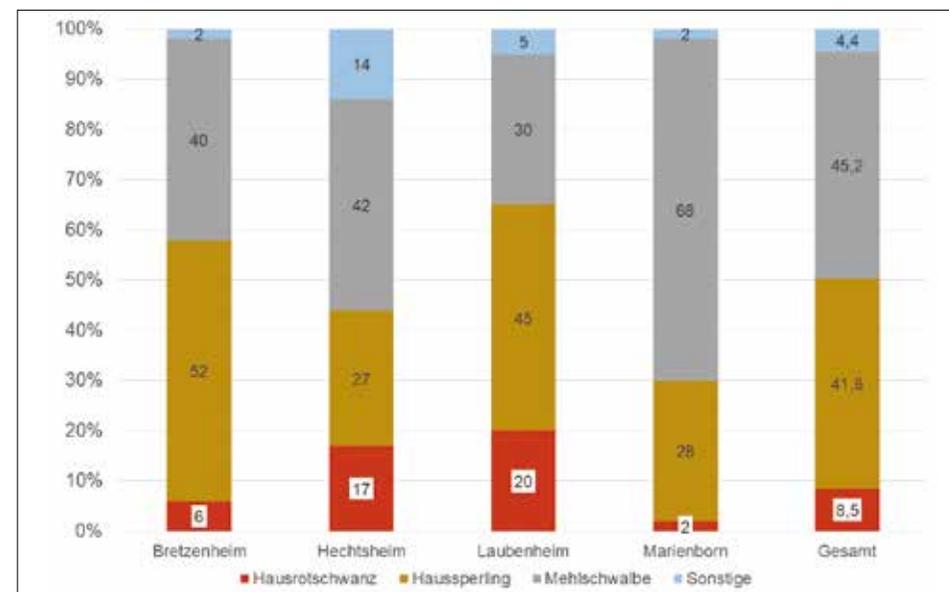


Abb. 2: Prozentuale Anteile der drei häufigsten Gebäudebrüter pro Stadtteil

Tabelle 3: Absolute Anzahl und maximale Dichte in Form der Brutpaare pro 10 ha Fläche (BP/10 ha) für die drei häufigsten Vogelarten unter den Gebäudebrütern im Stadtgebiet Mainz.

Stadtteil	Bretzenheim		Hechtsheim		Laubenheim		Marienborn		Gesamt	
	BP	BP/10 ha	BP	BP/10 ha	BP	BP/10 ha	BP	BP/10 ha	BP	BP/10 ha
Hausrotschwanz	18	1,8	17	8,0	9	6,9	2	0,3	46	2,5
Haussperling	148	14,8	27	12,8	20	15,4	32	6,4	227	12,3
Mehlschwalbe	113	11,3	42	20,0	13	10,0	77	15,4	245	13,3

land-Pfalz geben SIMON et al. (2014) sowohl kurz- als auch langfristig einen abnehmenden Trend an und führen den Haussperling erstmals als „gefährdet“ auf. Die Bestandsrückgänge betrafen einerseits die ländlichen Gegenden, wo aufgrund von Änderungen in der landwirtschaftlichen Praxis sowohl das tierische als auch das pflanzliche Nahrungsangebot zurückgegangen sind (DIETZEN 2017a). Für den Populationsrückgang im urbanen Bereich werden schwindende Nistplätze aufgrund der Modernisierung von Gebäuden diskutiert. Außerdem scheint der Rückgang von Insekten als Nahrung für die Jungenaufzucht aufgrund der zunehmenden Versiegelung der Böden sowie der übermäßig gepflegten und daher artenarmen Gärten und Parkanlagen eine Rolle zu spielen (MÜLLER & SOKOLIUK 2011). Auch die Prädation durch Hauskatzen kann einen negativen Einfluss auf die Populationsgröße haben (CHURCHER & LAWTON 1987, BAKER et al. 2005, BAUER et al. 2012). BAUER et al. (2012) nennen verstärkende Sperber als Prädatoren. Etwa seit 2005 ist beim Haussperling deutschlandweit jedoch wieder ein leichter Aufwärtstrend zu verzeichnen (GERLACH et al. 2019). Eventuell wirken sich hier schon die stärkere Berücksichtigung des Artenschutzes bei Gebäudesanierungen und -abrissen aus. So ist es mittlerweile üblich und auch gesetzlich vorgeschrieben, jeden durch bauliche Maßnahmen (Gebäudeabriss oder -sanierung) erfolgten Nistplatzverlust mindestens im Verhältnis 1:2 zu ersetzen. Dadurch soll gewährleistet werden, dass das Nistplatzangebot dauerhaft erhalten wird.

4.2 Mehlschwalbe (*Delichon urbicum*)

Mit einem Anteil von 45 % war die Mehlschwalbe unter den Gebäudebrütern die häufigste Vogelart noch vor dem Haussper-

ling. Die Brutplatzdichte lag zwischen 10 und 20 BP/10 ha. An einzelnen Gebäuden schwankten die Niststätten zwischen einem und maximal 13 Nestern.

Die Mehlschwalben waren in den Stadtteilen vor allem in alten Ortskernen zu finden, während am Ortsrand nur vereinzelt Nester zu finden waren. Dies deckt sich mit den Befunden von THOMAS (1983), deren Brutnachweise sich ebenfalls hauptsächlich auf die alten Ortskerne beziehen.

Laut BAUER et al. (2012) liegt die Dichte von Mehlschwalben-Kolonien (= Gesamtheit der Nester an einem Gebäude) für Mitteleuropa bei vier bis fünf Nestern. Auch nach DIETZEN (2017b) liegt die Anzahl genutzter Nester bei ~75 % aller Kolonien bei ein bis fünf Nestern. Nach MENZEL (1984) liegt die Brutplatzdichte der Mehlschwalbe je nach Nahrungsangebot und -verfügbarkeit sowie Nistangebot zwischen 0,6-18,6 BP/10 ha. Einen ähnlichen Wert von 0,7-20,0 BP/10 ha gibt DIETZEN (2017b) an. Bei einer Untersuchung verschiedener Stadtteile der Stadt Dessau wurden Bestände zwischen 0 und 33,75 BP/10 ha ermittelt mit einem Mittel von 3,25 BP/10 ha (PATZAK 2003).

Im Vergleich dazu sind die Bestände in Bretzenheim und Laubenheim (10,0-11,3 BP/10 ha) als durchschnittlich und die Bestände in Hechtsheim und Marienborn (15,4-20,0 BP/10 ha) als bedeutsam einzustufen.

Ähnlich wie der Haussperling ist auch die Mehlschwalbe eine Kulturfolgerin, die es bis in die Zentren von Großstädten zieht (BEZZEL 2013). Da die Nester direkt an die Hauswände gebaut werden (MENZEL 1984), sind Mehlschwalben im Gegensatz zu den Höhlenbrütern nicht auf Öffnungen, Spalten und Ritzen am Gebäude angewiesen. Sie benötigen aber ausreichend raue Wände für einen sicheren Halt der Nester sowie einen Vorsprung in Form eines Daches o. ä. als Schutz vor Re-

Tabelle 4: Anzahl untersuchter und von Gebäudebrütern besiedelten Gebäuden in Mainz.

Stadtteil	Anzahl untersuchter Gebäude	Anzahl Gebäude mit Gebäudebrütern	Anteil besiedelter Gebäude
Bretzenheim	1.712	164	10 %
Hechtsheim	502	72	14 %
Laubenheim	310	36	12 %
Marienborn	525	92	18 %
Gesamt	3.049	364	12 %

gen und abtropfendem Wasser (MENZEL 1984, ALEF & SOKOLIUK 2011) – Eigenschaften, die gerade bei modernen Häusern immer häufiger fehlen. Durch die zunehmende Versiegelung von Böden kommt es außerdem zu einem Mangel an Nistmaterial, das in Form von Schlamm, Ton oder Lehm aus Pfützen, Baugruben, Fahrspuren oder Uferbereichen von Gewässern gesammelt wird (MENZEL 1984, BAUER et al. 2012, BEZZEL 2013). Nach MENZEL (1984) müssen geeignete Stellen zur Aufnahme von Nistmaterial in der Nähe der Niststätten liegen, da Mehlschwalben nur etwa in einem Radius von 100 bis 200 m um das Nest Baumaterial aufnehmen. Weitere Entfernungen kommen vor, bilden aber die Ausnahme, da sie für die Vögel mit einem erheblichen Energieverlust einhergehen (GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER 1985).

Auffällig war eine gehäufte Nester-Ansammlung im südlichen Kartiergebiet von Hechtsheim. Die Mehlschwalbe wurde dort durch die Pferdehaltung auf einem nahegelegenen Reiterhof gefördert. Zahlreiche offene Bodenstellen auf zertrampelten Bereichen der Pferde-Weiden dienen vermutlich als Quelle für das Nistmaterial. Weiterhin profitieren die Mehlschwalben hier auch durch das reichhaltige Nahrungsangebot an verschiedenen Zweiflüglern (Diptera), welche ebenfalls durch die Pferdehaltung gefördert werden. Weitere unversiegelte Flächen und damit potenzielle Quellen für Nistmaterial stellen die Weinberge in der südlichen Umgebung dar. Vor allem nach stärkeren Regenfällen steht hier eventuell nutzbares Baumaterial auf den unbefestigten Wegen zur Verfügung. Neben temporären oft größeren Bestandschwankungen aufgrund von ungünstigen Witterungseinflüssen lassen sich bei der Mehlschwalbe langfristige Bestandsabnah-

men seit den 1990er Jahren beobachten (SCHWARZ & FLADE 2000, WEGGLER & WIDMER 2000, SCHMITZ 2011, BAUER et al. 2012, BEZZEL 2013, SIMON et al. 2014, BAUER et al. 2019). Im kurzfristigen Trend seit 2007 ist keine weitere Abnahme mehr zu verzeichnen (GERLACH et al. 2019). Die in manchen Gebieten zu beobachtende zunehmende Besiedlung von Neu- und Altbauvierteln in Großstädten ist daher mit keiner allgemeinen Bestandszunahme verbunden, sondern spiegelt zum Teil lediglich eine Verlagerung von Nistplätzen von dörflichen in städtische Gebiete wider (SCHWARZ & FLADE 2000). Neben dem Mangel an Nistplätzen bzw. -material hat der Nahrungsmangel (Luftinsekten) einen negativen Einfluss auf die Bestandsentwicklung (DIETZEN 2017b). Auch die mutwillige Zerstörung der Schwalbennester aus Hygiene-gründen wird als Ursache angeführt (BAUER et al. 2012). Großflächige Fassaden-Sanierungen und der damit verbundene, zeitgleiche Verlust einer Vielzahl an Nestern können bei den brutplatztreuen Mehlschwalben zur Aufgabe ganzer Kolonien führen, da eine Wiederbesiedlung meist erst nach einigen Jahren stattfindet (HÖLZLE et al. 2014). Als Langstreckenzieher mit Überwinterungsgebieten südlich der Sahara sind auch negative Einflüsse während des Zuges, im Rast- oder im Winterquartier nicht auszuschließen, was aber laut BAUER et al. (2012) bisher nur unzureichend belegt ist.

4.3 Hausrotschwanz (*Phoenicurus ochruros*)

Die Brutplatzdichte schwankte pro Stadtteil zwischen 1,8 und 8,0 BP/10 ha, insgesamt wurde eine Dichte von 2,5 BP/10 ha erreicht. ZUNA-KRATKY (1993) gibt für einen dicht bebauten Stadtteil von Wien 2,2 BP/10 ha an, BAUER et al. (2012) in Abhängigkeit von der

Größe des Gebietes 2,4-5,6 BP/10 ha. PATZAK (2003) ermittelten Werte von 1,62 bis 5,38 BP/10 ha für Dessau. In zwei Dörfern in einem sehr ursprünglichen Habitat im Schweizer Wallis liegt die jährliche Brutdichte dagegen bei 17,4-25,4 BP/10 ha mit einem Anteil an besetzten Gebäuden von 59 % (WEGGLER & LEU 2001). Für Rheinland-Pfalz gibt DIETZEN (2017c) im Mittel 2,8-4,4 Rev./10 ha an. Es setzt sich der Trend fort, dass in städtisch geprägten Bereichen wie Mainz-Hechtsheim der Hausrotschwanz häufiger vertreten ist als in dörflichen/ländlichen Gebieten von Mainz. Dies wird auch durch JÄCKEL (2002) bestätigt, die den Hausrotschwanz lediglich in den städtischen Gebieten von Mainz nachwies. Auch THOMAS (1983) wies den Hausrotschwanz in weiten Teilen von Mainz nach – u. a. auch im Industriegebiet vom Zollhafen bis nach Mainz-Mombach –, ohne allerdings genauer auf die Fundorte einzugehen. Ein ähnliches Bild fanden auch SIMON et al. (2007) für Berlin. Auch DIETZEN (2017c) stützt dieses Bild. Als ursprünglicher Felsbrüter hat der Hausrotschwanz in den Gebäuden der menschlichen Siedlungen Ersatz gefunden (SÜDBECK 2005, BEZZEL 2013), so dass die Bestände im Verlauf des 19. bzw. 20. Jahrhunderts in vielen Gebieten zunahm (DIETZEN 2017c). SIMON et al. (2014) geben für Rheinland-Pfalz langfristig (bezogen auf die letzten 100 Jahre) einen positiven sowie mittelfristig einen gleichbleibenden Trend an. Nach BAUER et al. (2012) gibt es zwar lokal und regional Bestandsrückgänge, insgesamt seien die Bestände allerdings stabil. Auch SCHWARZ & FLADE (2000) weisen auf deutschlandweit gleichbleibende Bestände hin, deren Entwicklungen sich aber regional stark unterscheiden können. SUDFELDT et al. (2009), WAHL et al. (2011) sowie SUDFELDT et al. (2012) sprechen dagegen im Zeitraum von 1990-2007/2009/2010 von leicht abnehmenden Beständen (im Mittel <1 %). Im Zeitraum 2005-2019 zeigte sich ein gleichbleibender Trend (GERLACH et al. 2019). Gefährdungsur-sachen liegen neben natürlichen Witterungseinflüssen und Nistplatz-Konkurrenten wie dem Haussperling laut BAUER et al. (2012) in der Abnahme der Nistmöglichkeiten aufgrund der modernen Bauweise. Als Mittel-

und Kurzstreckenzieher mit Überwinterungsquartieren an der Mittelmeerküste nennen BAUER et al. (2012) auch die Verfolgungen in Südeuropa als Gefährdungsur-sache.

5. Danksagung

Die Untersuchungen erfolgten im Auftrag des Grün- und Umweltamtes der Stadt Mainz. Für die Beauftragung bedanken wir uns herzlich. Für Unterstützung bei den Geländearbeiten danken wir Julia HELLIWIG.

6. Literatur

- ALEF, M. & SOKOLIUK, T. (2011): Die Mehlschwalbe (*Delichon urbica*) und die Rauchschnalbe (*Hirundo rustica*) in Erlangen. Abhängigkeit des Vorkommens von der Bau-, Siedlungs- und Vegetationsstruktur. – Mitteilungen der Fränkischen Geographischen Gesellschaft 58: 155-166. Erlangen.
- BAKER, P. J., BENTLEY, A. J., ANSELL, R. J. & HARRIS, S. (2005): Impact of predation by domestic cats *Felis catus* in an urban area. – Mammal Review 35 (3&4): 302-312. Oxford.
- BAUER, H.-G., BEZZEL, E. & FIEDLER, W. (2012): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Ein umfassendes Handbuch zu Biologie, Gefährdung und Schutz. – 1. Auflage. Sonderausgabe der 2. völlig bearb. und erw. Auflage 2005. AULA-Verlag. Wiesbaden.
- BAUER, H.-G., HEINE, G., SCHMITZ, D., SEGELBACHER, G. & WERNER, S. (2019): Starke Bestandsveränderungen der Brutvogelwelt des Bodenseegebietes – Ergebnisse aus vier flächendeckenden Brutvogelkartierungen in drei Jahrzehnten. – Vogelwelt 139: 3-29. Berlin.
- BEZZEL, E. (2013): Das BLV Handbuch Vögel. Alle Brutvögel Mitteleuropas. – 1. Auflage. 511 S., bvb-Verlag. München.
- BÖHNER, J. & WITT, K. (2007): Distribution, abundance and dynamics of the House Sparrow *Passer domesticus* in Berlin: a review. – International Studies on Sparrows 32: 15-33. Warszawa.
- BÖHNER, J. B. (2016): Höchster Brutzeitbestand des Haussperlings *Passer domesticus* in Berlin seit Beginn der Erfassungen 2001. – Berliner ornithologische Berichte 26: 1-9. Berlin.
- CHURCHER, P. B. & LAWTON, J. H. (1987): Predation by domestic cats in an English village. – Journal of Zoology 212: 439-455. London.
- DE LAET, J. & SUMMERS-SMITH, J. D. (2007): The status of the urban house sparrow *Passer domesticus* in north-western Europe: a review. – Journal of Ornithology 148 (Suppl 2): 275-278. Berlin.
- DIETZEN, C. (2017a): Haussperling *Passer domesticus* (LINNAEUS, 1758). – 736-744. In: DIETZEN C., FOLZ, H.-G., GRUNWALD, T., KELLER, P., KUNZ, A., NIEHUIS,

- M., SCHÄF, M., SCHMOLZ, M. & WAGNER, M.: Die Vogelwelt von Rheinland-Pfalz, Band 4: Singvögel (Passeriformes). – Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz, Beiheft 49: xxvi + 1198 S., Landau.
- DIETZEN, C. (2017b): Mehlschwalbe *Delichon urbicum* (LINNAEUS, 1758). – 269-281. In: DIETZEN C., FOLZ, H.-G., GRUNWALD, T., KELLER, P., KUNZ, A., NIEHUIS, M., SCHÄF, M., SCHMOLZ, M. & WAGNER, M.: Die Vogelwelt von Rheinland-Pfalz, Band 4: Singvögel (Passeriformes). – Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz, Beiheft 49: xxvi + 1198 S., Landau.
- DIETZEN, C. (2017c): Hausrotschwanz *Phoenicurus ochruros* (GMELIN, 1774). – 693-703. In: DIETZEN C., FOLZ, H.-G., GRUNWALD, T., KELLER, P., KUNZ, A., NIEHUIS, M., SCHÄF, M., SCHMOLZ, M. & WAGNER, M.: Die Vogelwelt von Rheinland-Pfalz, Band 4: Singvögel (Passeriformes). – Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz, Beiheft 49: xxvi + 1198 S., Landau.
- GERLACH, B., DRÖSCHMEISTER, R., LANGGEMACH, T., BOR-KENHAGEN, K., BUSCH, M., HAUSWIRTH, M., HEINICKE, T., KAMP, J., KARTHÄUSER, J., KÖNIG, C., MARKONES, N., PRIOR, N., TRAUTMANN, S., WAHL, J. & SUDFELDT, C. (2019): Vögel in Deutschland – Übersichten zur Bestandsituation. – 63 S., DDA, BfN, LAG VSW. Münster.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. N. & BAUER, K. (1985): Handbuch der Vögel Mitteleuropas: Passeriformes (1. Teil): Alaudidae – Hirundinidae. Lerchen und Schwalben. – 507 S., AULA-Verlag. Wiesbaden.
- JÄCKEL, U. (2002): Beitrag zur Avifauna des Mainzer Stadtgebietes. – 240-247. In: HEIDT, V., LICHT, W., EISENBEIS, G. & DECHENT, H.-J. [Hrsg.] (2002): Stadtbiotopkartierung Mainz. – Mainzer Naturwissenschaftliches Archiv, Beiheft 22: 343 S., Mainz.
- HÖLZLE, M., GEREBEN-KRENN, B.-A., MOSER, D. & KRENN, H. W. (2014): Bestandsrückgang der Mehlschwalbe (*Delichon urbicum*) in Wien: Resultate einer Bestandserhebung im Jahr 2013. – Vogelkundliche Nachrichten aus Ostösterreich 25: 1-4. Wien.
- LACHMANN, L. & ARNOLD, K. (2019): 15 Jahre Vogelzählung und Citizen Science im NABU. Ergebnisse der „Stunde der Gartenvögel“ und der „Stunde der Wintervögel“. – 66 S., Berlin.
- LOSKE, K.-H. (2008): Der Niedergang der Rauchschnalbe *Hirundo rustica* in den westfälischen Hellwegbörden 1977-2007. – Vogelwelt 129: 57-71. Berlin.
- McKINNEY, M. (2008): Effects of urbanization on species richness: A review of plants and animals. – Urban Ecosystems 11: 161-176. Dordrecht.
- MENZEL, H. (1984): Die Mehlschwalbe. – Die Neue Brehm-Bücherei 548: 1. Auflage. 160 S., Ziemsen-Verlag. Wittenberg Lutherstadt.
- MILDENBERGER, H. (1984): Die Vögel des Rheinlandes – Band 2: Papageien – Rabenvögel (Psittaculidae – Corvidae). – Beiträge zur Avifauna des Rheinlandes 19/21: ix + 646 S., Gesellschaft Rheinischer Ornithologen [Hrsg.]. Kilda-Verlag. Greven.
- MÜLLER, A.-L. & SOKOLIUK, T. (2011): Der Haussperling (*Passer domesticus*) und der Feldsperling (*Passer montanus*) in Erlangen. Abhängigkeiten der Populationsdichte von der Siedlungs- und Vegetationsstruktur. – Mitteilungen der Fränkischen Geographischen

- Gesellschaft 58: 167-184. Erlangen.
- PATZAK, U. (2003): Die Gebäudebrüter der Stadt Dessau. – Naturwissenschaftliche Beiträge Museum Dessau 15: 105-120. Dessau.
- RYSLAVY, T., BAUER, H.-G., GERLACH, B., HÜPPOP, O., STAHRMER, J., SÜDBECK, P. & SUDFELDT, C. (2021): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands – 6. Fassung, 30. September 2020. – Berichte zum Vogelschutz 57: 13-112. Bonn.
- SCHMITZ, M. (2011): Langfristige Bestandstrends wandernder Vogelarten in Deutschland. – Vogelwelt 132: 167-196. Berlin.
- SCHWARZ, J. & FLADE, M. (2000): Ergebnisse des DDA-Monitoringsprogramms – Teil I: Bestandsänderungen von Vogelarten der Siedlungen seit 1989. – Vogelwelt 121: 87-106. Berlin.
- SIMON, L., BRAUN, M., GRUNWALD, T., HEYNE, K.-H., ISSELBÄCHER, T. & WERNER, M. (2014): Rote Liste der Brutvögel in Rheinland-Pfalz. – 51 S., Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Ernährung, Weinbau und Forsten Rheinland-Pfalz. Mainz.
- SIMON, U., KÜBLER, S. & BÖHNER, J. (2007): Analysis of breeding bird communities along an urban-rural gradient in Berlin, Germany, by Hasse Diagram Technique. – Urban Ecosystems 10: 17-28. Dordrecht.
- SÜDBECK, P., ANDRETZKE, H., FISCHER, S., GEDEON, K., SCHIKORE, T., SCHRÖDER, K. & SUDFELDT, C. (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. – 1. Auflage. 792 S., Radolfzell.
- SUDFELDT, C., BAIRLEIN, F., DRÖSCHMEISTER, R., KÖNIG, C., LANGGEMACH, T. & WAHL, J. (2012): Vögel in Deutschland – 2012. – 55 S., DDA, BfN, LAG VSW. Münster.
- SUDFELDT, C., DRÖSCHMEISTER, R., FLADE, M., GRÜNEBERG, C., MITSCHKE, A., SCHWARZ, J. & WAHL, J. (2009): Vögel in Deutschland – 2009. – 65 S., DDA, BfN, LAG VSW. Münster.
- SUDFELDT, C., DRÖSCHMEISTER, R., GRÜNEBERG, C., MITSCHKE, A., SCHÖPE, H. & WAHL, J. (2007): Vögel in Deutschland – 2007. – 39 S., DDA, BfN, LAG VSW. Münster.
- THOMAS, B. (1983): Zur Avifauna von Mainz. Ergebnisse einer Brutvogelrasterkartierung 1982. – Mainzer Naturwissenschaftlichen Archiv, Beiheft 3: 160 S., Mainz.
- WAHL, J., DRÖSCHMEISTER, R., LANGGEMACH, T. & SUDFELDT, C. (2011): Vögel in Deutschland – 2011. – 72 S., DDA, BfN, LAG VSW. Münster.
- WEGGLER, M. & LEU, B. (2001): Eine Überschuss produzierende Population des Hausrotschwanzes (*Phoenicurus ochruros*) in Ortschaften mit hoher Hauskatzen-dichte (*Felis catus*). – Journal für Ornithologie 142: 273-283. Berlin.
- WEGGLER, M. & WIDMER, M. (2000): Vergleich der Brutvogelbestände im Kanton Zürich 1986-1988 und 1999. II. Verstädterung der Siedlungsräume und ihre Folgen für die Brutvogelwelt. – Der Ornithologische Beobachter 97: 223-232. Sempach.
- ZUNA-KRATKY, T. (1993): Die Brutvögel eines dichtverbauten Stadtteils in Wien-Mariahilf 1993. – Vogelkundliche Nachrichten aus Ostösterreich 4: 150-157. Wien.

Anschriften der Verfasser:innen

Christoph Willigalla
Am Großen Sand 22
D-55124 Mainz
E-Mail: christoph@willigalla.de

Jürgen Feldmann
Gerhart-Hauptmann-Str. 19
D-67258 Heßheim
E-Mail: jfeldmann@willigalla.de

Kathrin Jäckel
Grünbergstraße 11
D-67471 Elmstein
E-Mail: kathrinjaeckel@posteo.de

Manuskript eingegangen: 27.01.2022