Lebensräume und Siedlungsdichten des Hausrotschwanzes (*Phoenicurus ochruros*) in Berlin

Von WERNER SCHULZ & JÖRG BÖHNER

Zusammenfassung

In Mitteleuropa ist der Hausrotschwanz (*Phoenicurus ochruros*) weitgehend an Siedlungsräume des Menschen gebunden und bewohnt auch Städte in hoher Dichte. Die Berliner Ornithologische Arbeitsgemeinschaft (BOA) führte 1998 eine habitatbezogene Siedlungsdichteuntersuchung auf 32 Probeflächen des Berliner Stadtgebietes durch. Die Dichten in den einzelnen Lebensraumtypen zeigten eine Präferenz des Hausrotschwanzes für blockartige Bebauung in Kombination mit Freiflächen und lückiger Vegetation an. Ländlich geprägte Dorfareale waren am stärksten besiedelt (5,2 Rev./10 ha), gefolgt von Gartenanlagen (2,6 Rev./10 ha), Industriegebieten (2,3 Rev./10 ha), Einfamilienhaus-Siedlungen (1,4 Rev./10 ha), Neubau-Wohnblockzonen (1,3 Rev./10 ha) und Altbau-Wohnblockzonen (0,9 Rev./10 ha). Besonders stark variierende Dichten fanden sich bei Gartenanlagen, bei denen eine endgültige Beurteilung aber wegen der kleinen Stichprobe noch schwer fällt, und Neubau-Wohnblockzonen, deren Struktur - und damit die Eignung als Lebensraum für den Hausrotschwanz – sich vergleichsweise schnell ändern kann.

1. Einleitung

Der Hausrotschwanz (*Phoenicurus ochruros*) ist ein in der Südwestpaläarktis weit verbreiteter kleiner Drosselvogel, von dessen europäischem Bestand (Unterart *gibraltariensis*), der auf ca. 4,5 Millionen geschätzt wird, allein ein Drittel in Deutschland brütet (HAGEMEIJER & BLAIR 1997). Ursprünglich ein Bewohner von Fels- und natürlicher Offenlandschaft, ist der Hausrotschwanz im anthropogen geformten Mitteleuropa weitgehend an die Siedlungsräume des Menschen gebunden und bewohnt auch Städte in hoher Dichte (LANDMANN 1996, NICOLAI 1989). Trotzdem kann er im Vergleich mit anderen Stadtarten als bisher schlecht untersucht gelten. Vor dem Hintergrund der besonderen Verantwortung, die Deutschland als "Kerngebiet" für den Schutz dieser Art zukommt, erscheint deshalb eine Analyse der Verbreitungsmuster in Siedlungsräumen und Ballungsgebieten besonders wichtig.

Die Berliner Ornithologische Arbeitsgemeinschaft (BOA) führte daher 1998 in Berlin eine breit gefächerte Kartierung des Hausrotschwanzes in verschiedenen Stadtlebensräumen durch. Besonders durch die weitgehend einheitliche Methode und die vielen Mitarbeiter ergab sich die Chance, schon vorliegende Untersuchungen auf dem Stadtgebiet (SCHRECK 1991, SCHULZ 1987, WITT 1997) zu ergänzen bzw. auf eine breitere Basis zu stellen.

2. Methode

Eine komplette Erfassung des Hausrotschwanzbestandes und der Verteilung der Art auf einer Fläche der Größe Berlins (891 km^2, STATISTISCHES LANDESAMT 1996) ist auch bei 23 Mitarbeitern illusorisch und wurde nicht angestrebt. Stattdessen wurde eine Revierkartierung (BIBBY et al. 1995) auf 32 Probeflächen von durchschnittlich 59 ha durchgeführt, die alle vom Hausrotschwanz in Berlin besiedelten Lebensraumtypen umfassten: Dörfer, Neubau-Wohnblockzonen, Altbau-Wohnblockzonen, Einfamilienhaus-Siedlungen, Gärten und Industriegebiete (Abb. 1 bis 6).

Jede Probefläche wurde im Zeitraum 15. April bis 10. Juni dreimal in mindestens zweiwöchigem Abstand frühmorgens von 80 min bis 20 min vor Sonnenaufgang begangen, da Hausrotschwänze zu dieser Tageszeit besonders gesangsaktiv sind (BÖHNER et al. 1999). Alle singenden Männchen wurden auf Arbeitskarten im Gelände eingetragen. Als Kriterium für ein besetztes Revier galt der Nachweis eines Männchens bei mindestens 2 der 3 Begehungen. Die Untersuchungsgebiete Springpfuhl (Marzahn, eine Begehung), Beusselstraße (Tiergarten, zwei Begehungen) und Ostendstraße (Köpenick, Begehungszeit lag außerhalb der Kernzeit) wurden leicht abweichend von der vorgegebenen Methode bearbeitet.

An der Untersuchung beteiligten sich die Damen und Herren T. BECKER, J. BÖHNER, B. DEMANDT, M. FALKENBERG, H. HAHNKE, H. HÖFT, K.-D. JÄNSCH, S. KIRCHNER, M. KÜHN, H.-J. NIETSCH, W. OTTO, J. RATHGEBER, A. RATSCH, W. REIMER, J. SCHARON, H. SCHICK, B. SCHONERT, W. SCHRECK, D. SCHUBERT, A. SCHULZ, B. SCHULZ, W. SCHULZ und K. WITT. Allen sei herzlich für die gute Mitarbeit gedankt! Wir bedanken uns weiterhin bei der Firma LOWTEC, Berlin, für die technische Unterstützung bei der Vorbereitung der Untersuchung, bei Frau S. MASSOW für Recherchen zu Berliner Flächendaten und bei K. WITT für eine kritische Durchsicht des Manuskriptes. Besten Dank auch an alle nicht an der Kartierung beteiligten Mitglieder der Berliner Ornithologischen Arbeitsgemeinschaft für wertvolle Hinweise und sonstige Unterstützung.

3. Ergebnisse

In allen untersuchten Lebensräumen und auf 30 der 32 Probeflächen wurden Hausrotschwänze festgestellt, wobei die ermittelten 281 Reviere allerdings signifikant ungleichmäßig auf die einzelnen Lebensräume verteilt waren ($p<0,01$, chi^2-Mehrfeldertest). Mit Abstand am dichtesten besiedelt war die Gesamtfläche der Dörfer mit 5,2 Rev./10 ha, gefolgt von Gärten (2,6 Rev./10 ha) und Industriegebieten (2,3 Rev./10 ha) sowie Einfamilienhaus-Siedlungen mit 1,4 Rev./10 ha und Neubau-Wohnblockzonen mit 1,3 Rev./10 ha. Schlusslicht mit 0,9 Rev./10 ha waren Altbau-Wohnblockzonen (Tabelle 1).

Abb. 1: Lebensraumtyp Dörfer
(Blankenfelde/Pankow, 4,0 Rev./10 ha) Foto: W. SCHULZ

Abb. 2: Lebensraumtyp Gärten
(Biesenhorst/Marzahn, 2,5 Rev./10 ha) Foto: W. SCHULZ

Abb. 3: Lebensraumtyp Industriegebiete
(Lichterfelde-Süd/Steglitz, 2,3 Rev./10 ha) Foto: K. WITT

Abb. 4: Lebensraumtyp Einfamilienhaus-Siedlung
(Westend/Charlottenburg, 1,6 Rev./10 ha) Foto: W. SCHULZ

Abb. 5: Lebensraumtyp Neubau-Wohnblockzone
(Zingster Straße/Hohenschönhausen, 1,2 Rev./10 ha) Foto: W. SCHULZ

Abb. 6: Lebensraumtyp Altbau-Wohnblockzone
(Kiautschoustraße/Wedding), 0,0 Rev./10 ha) Foto: W. SCHULZ

Tabelle 1: Ergebnisse der Revierkartierungen auf den 32 Probeflächen

Nr.	Untersuchungsgebiet	ha	n Rev.	Rev./10 ha	Median Rev./10 ha
1. Dörfer		67	35	**5,2**	
1.1.	Malchow (Hohenschönhausen)	26	17	6,5	6,0
1.2.	Lübars (Reinickendorf)	9	5	6,0	
1.3.	Blankenfelde (Pankow)	32	13	4,0	
2. Gärten		112	29	**2,6**	
2.1.	Wartenberg (Hohenschönh.)	34	14	4,1	2,5
2.2.	Biesenhorst (Marzahn)	61	15	2,5	
2.3.	Abendruh (Steglitz)	17	0	0,0	
3. Industriegebiete		146	34	**2,3**	
3.1.	Wolfener Str. (Marzahn)	78	20	2,6	2,3
3.2.	Lichterfelde-Süd I (Steglitz)	22	5	2,3	
3.3.	Ostendstr. (Köpenick)	46	9	2,0	
Wohngebiete		1574	183	**1,2**	
4. Einfamilienhaus-Siedlung		213	30	1,4	
4.1.	Westend (Charlottenburg)	120	19	1,6	1,2
4.2.	Beerenstr. (Zehlendorf)	50	7	1,4	
4.3.	Domäne Dahlem (Zehlendorf)	32	3	0,9	
4.4.	Lichterfelde-Süd II (Steglitz)	11	1	0,9	
5. Neubau-Wohnblockzone		690	91	1,3	
5.1.	Neu-Karow (Weissensee)	17	7	4,2	1,3
5.2.	Eisenacher Str. (Marzahn)	33	13	4,0	
5.3.	Woldegker Str. (Hohenschönh.)	83	18	2,2	
5.4.	Louis-Lewin-Str. (Hellersdorf)	80	14	1,8	
5.5.	Lichterfelde-Süd III (Steglitz)	29	4	1,4	
5.6.	Zingster Str. (Hohenschönh.)	122	14	1,2	
5.7.	Flämingstr. (Marzahn)	65	7	1,1	
5.8.	Kienbergstr. (Marzahn)	62	4	0,6	
5.9.	Rudolf-Leonard-Str. (Marzahn)	91	5	0,5	
5.10.	Springpfuhl (Marzahn)	108	5	0,5	
6. Altbau-Wohnblockzone		671	62	0,9	
6.1.	Am Treptower Park (Treptow)	24	5	2,1	1,1
6.2.	Schloßstr. (Steglitz)	67	10	1,5	
6.3.	Heinrich-Heine-Str. (Mitte)	112	16	1,4	
6.4.	Wrangelstr. (Kreuzberg)	62	8	1,3	
6.5.	Schönwalder Str. (Spandau)	64	7	1,1	
6.6.	Adamstr. (Spandau)	81	5	0,6	
6.7.	Habersaatstr. (Mitte)	106	6	0,6	
6.8.	Beusselstr. (Tiergarten)	114	5	0,4	
6.9.	Kiautschoustr. (Wedding)	41	0	0,0	

Ein Vergleich der Revierzahlen jeweils zweier Lebensraumtypen (chi^2-Test, vgl. Tabelle 2) zeigt: Dörfer waren signifikant dichter besiedelt als jeder andere Lebensraum. Gärten hatten signifikant höhere Dichten als alle Wohngebietstypen (Einfamilienhaus-Siedlung, Neubau- und Altbau-Wohnblockzone), unterschieden sich jedoch nicht von Industriegebieten. Diese waren signifikant dichter besiedelt als Neubau- und Altbau-Wohnblockzonen. Ein Vergleich dieser beiden Lebensräume wies die Neubau-Wohnblöcke als gesichert stärker besiedelt aus.

Tabelle 2: Unterschiede in der Siedlungsdichte zwischen einzelnen Lebensraumtypen

	Dör	Gär	Ind	Ein	Neu	Alt
Dör		**	**	**	**	**
Gär			n.s.	*	**	**
Ind				n.s.	**	**
Ein					n.s.	n.s.
Neu						*
Alt						

** = hochsignifikant ($p<0,01$), * = signifikant ($p<0,05$), n.s. = nicht signifikant.
[Dör = Dörfer, Gär = Gärten, Ind = Industriegebiete, Ein = Einfamilienhaus-Siedlung, Neu = Neubau-Wohnblockzone, Alt = Altbau-Wohnblockzone]

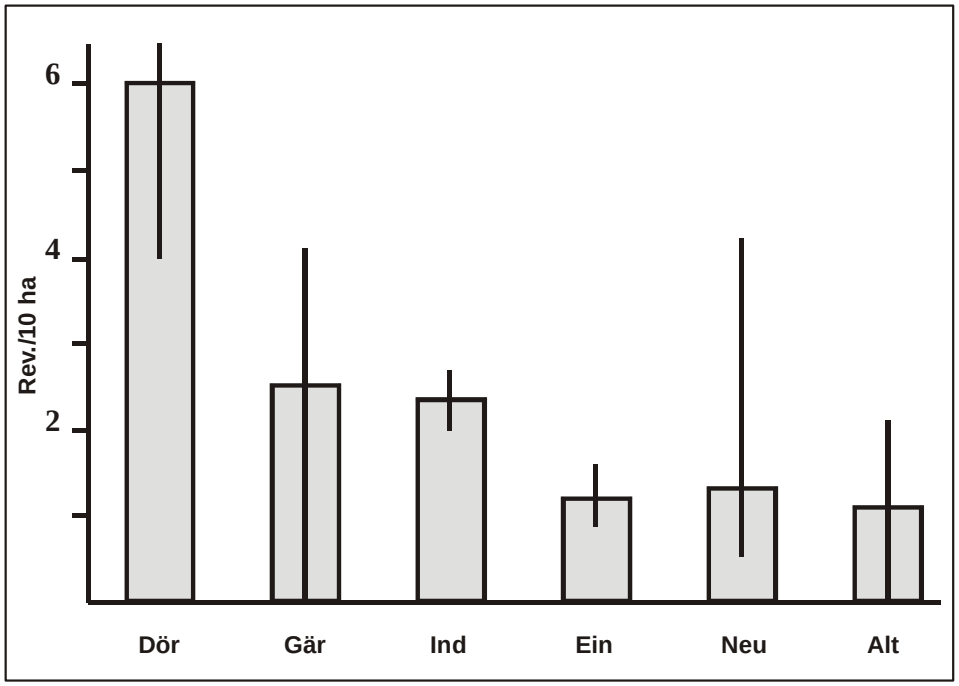

Abb. 7: Schwankungen in den Revierdichten (Rev./10 ha) der Probeflächen ein und desselben Lebensraumes (Abk. siehe Tabelle 2). Angegeben sind jeweils Minimalwert, Median und Maximalwert.

Schwankungen in den Revierdichten der Probeflächen ein und desselben Lebensraumes (Abb. 7) waren am stärksten bei Gärten (Spanne 0,0 bis 4,1 Rev./10 ha, Median 2,5 Rev./10 ha) und Neubau-Wohnblockzonen (0,5 bis 4,2 Rev./10 ha,

Median 1,3 Rev./10 ha). Ebenfalls beträchtliche Unterschiede zeigten sich bei Altbau-Wohnblockzonen mit 0,0 bis 2,1 Rev./10 ha bei einem Median von 1,1 Rev./10 ha. Geringere Schwankungen waren festzustellen bei Einfamilienhaus-Siedlungen (0,9 bis 1,6 Rev./10 ha, Median 1,2 Rev./10 ha) und besonders bei Industriegebieten (2,0 bis 2,6 Rev./10 ha, Median 2,3 ha/10 ha) und unter Berücksichtigung der durchweg hohen Werte bei den Dörfern (4,0 bis 6,5 Rev./10 ha, Median 6,0 Rev./10 ha).

Abb. 8 zeigt zusammenfassend die Lage aller Probeflächen in Berlin mit den jeweiligen Siedlungsdichten.

4. Diskussion

Die Ergebnisse der Untersuchung belegen die hohe Bedeutung von Siedlungsgebieten des Menschen für den Hausrotschwanz, wobei das Beispiel Berlin zeigt, dass in reich strukturierten Großstädten eine Vielzahl von Lebensräumen besiedelt wird. Die deutlich unterschiedlichen Revierdichten zeigen jedoch, dass es klare Präferenzen für bestimmte Stadthabitate gibt, die Ähnlichkeiten mit dem Primärlebensraum der Art haben. Ausgesprochen günstig ist eine Kombination von nischenreichen Bauten, die als Sitz- und Singwarten genutzt werden sowie dem Halbhöhlenbrüter Hausrotschwanz Fortpflanzungsraum bieten, und anliegenden vegetationsarmen oder kurzrasigen Freiflächen, die als Jagdraum wichtig sind (LANDMANN 1996, MITSCHKE 1993, ANDERSSON 1985 zit. nach LANDMANN 1996). Eine den Ergebnissen der vorliegenden Untersuchung für die Großstadt Berlin weitgehend entsprechende Rangfolge in der Attraktivität verschiedener Habitate lässt sich sogar für Siedlungsräume viel kleineren Maßstabes belegen. So fand LANDMANN (1996) in verschiedenen Dörfern Tirols Präferenzen des Hausrotschwanzes für bestimmte Dorfzonen je nach Ausprägung der oben genannten Habitatstrukturen. Bevorzugt besiedelt wurden bäuerlich geprägte Bereiche mit relativ großen Freiflächen um die Gebäude, Großbau- und Gewerbezonen sowie Rohbauten mit offenem Umfeld. Stark durchgrünte Altbauwohnareale wurden deutlich gemieden.

Für die drei in Berlin untersuchten Flächen des Lebensraumtyps Dörfer, in denen Dorfstrukturen wie Bauernhöfe mit Viehhaltung und Landwirtschaft, Dorfkirche, Dorfanger und Umfeld mit landwirtschaftlichen Nutzflächen noch vorhanden waren, wurden mit 5,2 Rev./10 ha die höchsten Siedlungsdichten aller Probeflächen ermittelt. Dörfer zählen zu am dichtesten besiedelten Hausrotschwanz-Lebensräumen überhaupt. Für Montandörfer in Tirol gibt LANDMANN (1996) eine Spanne von 5-10 Rev./10 ha an und begründet diese hohen Dichten mit den oft beträchtlichen Anteilen vegetationsarmer Freiflächen oder kurzrasiger Areale und wenig ausgeprägten Gehölzstrukturen, was auch für die drei in Berlin untersuchten Dörfer zutrifft. Zusätzlich bieten hier die meist älteren und blockartigen Einzelgebäude und Gehöfte attraktive Sitz- und Singwarten und wohl auch Brutnischen. Untersuchungen zur Nahrungsverfügbarkeit für den Hausrotschwanz liegen für die Berliner Flächen nicht vor. Es ist

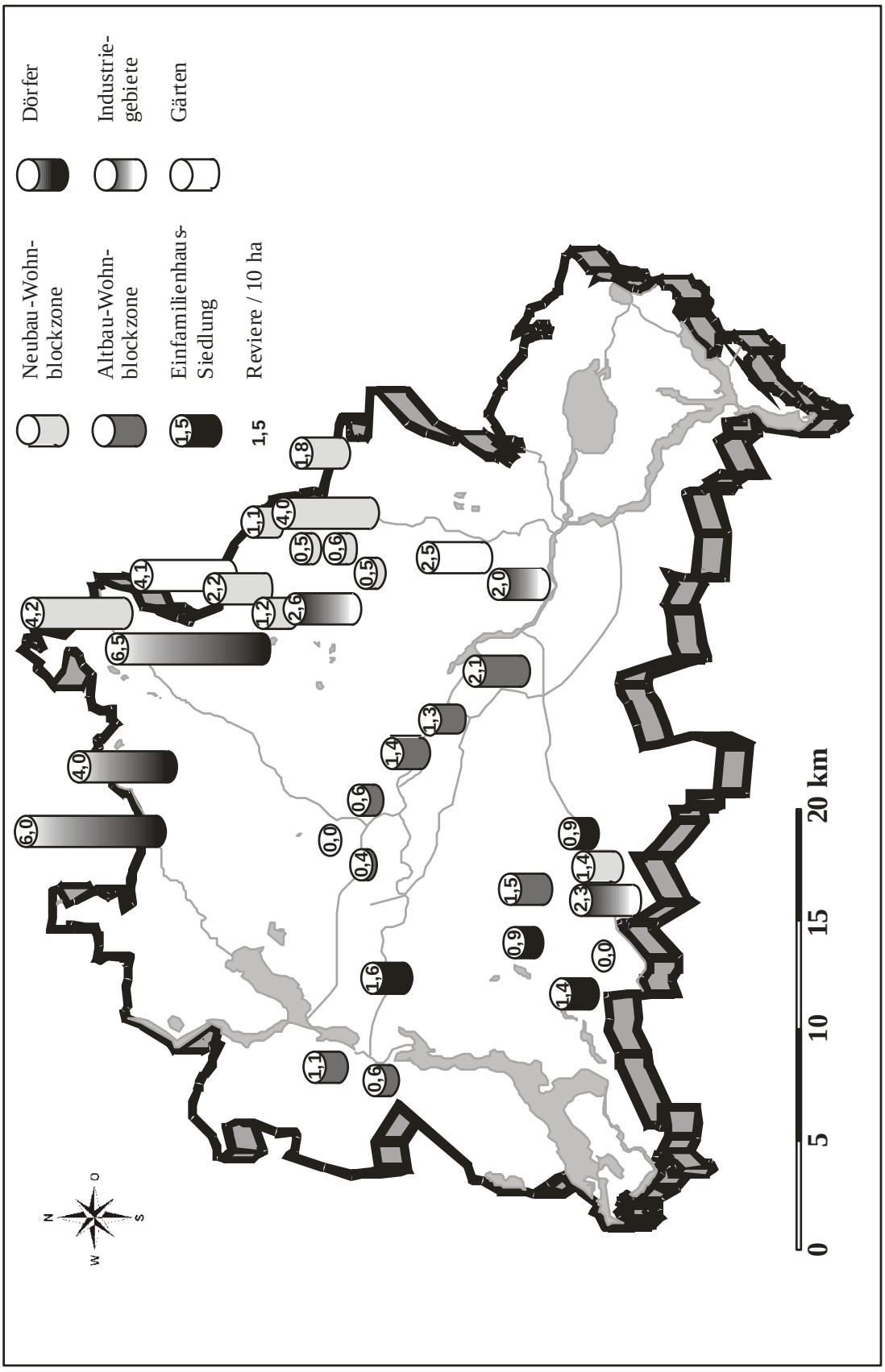

Abb. 8: Lage der Probeflächen auf dem Berliner Stadtgebiet und ermittelte Siedlungsdichten (Rev./10ha)

aber wahrscheinlich, dass die teilweise noch praktizierte Viehhaltung (besonders in Lübars) und deren Folgen, z.B. Misthaufen, für ein hervorragendes Nahrungsangebot an Insekten und anderen Wirbellosen sorgt und somit sehr hohe Revierdichten ermöglicht.

Recht unterschiedlich war der Lebensraumtyp Gärten besiedelt. Während eine Kleingarten- und Siedleranlage (Biesenhorst, s. Abb. 2) in Marzahn mit überwiegenden Parzellengrößen von 500-1.000 m^2 mit 2,5 Rev./10 ha durch den Hausrotschwanz gut besiedelt wurde, konnte z.B. in der Kleingartenanlage Abendruh in Steglitz überhaupt kein Nachweis erbracht werden. In der Probefläche Biesenhorst überwogen Obst- und Gemüseanbau, wogegen die Anlage Abendruh mit Rasen und Blumenbeeten vorwiegend zur Erholung genutzt wurde. Ob solche Nutzungsunterschiede verantwortlich sind für die durchaus beträchtliche Spanne in den festgestellten Siedlungsdichten, kann bei der bisher vorliegenden kleinen Stichprobe von drei Flächen noch nicht entschieden werden. Eine auch absolut gesehen beachtenswert hohe Revierdichte wurde in der Gartenanlage Wartenberg (Hohenschönhausen) mit 4,1 Rev./10 ha ermittelt. Hier spielte sicher die Stadtrandlage der Probefläche und auch die dörflichen Strukturen von Wartenberg eine Rolle. So beobachtete auch W. SCHULZ (unveröff.) im Lebensraumtyp Neubau-Wohnblockzone in Hohenschönhausen vergleichsweise höhere Dichten in Stadtrandlagen mit ländlichem Umfeld.

Industriegebiete zählen zu den sehr stet besiedelten Lebensräumen des Hausrotschwanzes und führen die Liste der bevorzugt besiedelten Habitate von Berlin an (SCHULZ 1987). Ihnen kommt außerdem hoher Erklärungswert für die Verbreitung der Art im Stadtgebiet zu (WITT 1997). Die Revierdichten in den drei untersuchten Probeflächen variierten nur wenig. So war das Areal Ostendstraße (Köpenick, 2,0 Rev./10 ha) mit mehrgeschossigen Industriegebäuden aus der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts und einem sehr geringen Grünflächenanteil ähnlich besetzt wie Gebiete mit überwiegend ein- und zweigeschossigen Industriebauten aus den 70er bis 90er Jahren mit ausgeprägtem Grünflächenanteil (Wolfener Straße/Marzahn, 2,6 Rev./10 ha; Lichterfelde-Süd I/Steglitz, 2,3 Rev./10 ha, Abb. 3). In einer früheren Untersuchung fand RATZKE (in SCHRECK 1991) auf einem großindustriellen Komplex in Tempelhof Dichten von 2,2 bis 2,7 Rev./10 ha, was den Ergebnissen der vorliegenden Untersuchung entspricht und zeigt, dass die Revierdichte im Lebensraumtyp Industriegebiete wohl nur wenig variiert. Wenn die Strukturen einer Industrieanlage besonders vielfältig und kleinflächig ausgeprägt sind, wie bei einigen Kleinindustrie- und Gewerbegebieten, können jedoch gelegentlich außergewöhnlich hohe Dichten von bis zu 5,7 Rev./10 ha erreicht werden (SCHRECK 1991).

Den größten Flächenanteil der Hausrotschwanz-Lebensräume in Berlin nehmen mit 270,5 km^2 (30,4 % der Stadtfläche) Wohngebiete ein. Für den Bestand der Art in Städten kommt diesem Lebensraum deswegen eine besondere Bedeutung zu. Wohngebiete wurden wegen der unterschiedlichen Bebauungsstruktur in drei

weitere Typen untergliedert. Trotz teilweise beträchtlicher Unterschiede in der Gebäude- und Freiflächengestaltung lagen die Revierdichten von Einfamilienhaus-Siedlungen (1,4 Rev./10 ha), Neubau-Wohnblockzonen (1,3 Rev./10 ha) und auch Altbau-Wohnblockzonen (0,9 Rev./10 ha, Tab. 1) in der gleichen Größenordnung.

Charakteristisch für alle vier Probeflächen des Lebensraumes Einfamilienhaus-Siedlungen, in denen Siedlungsdichten von 0,9 bis 1,6 Rev./10 ha ermittelt wurden, waren alte und starke Straßenbäume oder hohe Sträucher und Einzelbäume in der Gartenbepflanzung. Nicht selten erreichten die Baumkronen den Dachbereich der ein- bis dreigeschossigen Wohnhäuser (z.B. Westend/ Charlottenburg, Abb. 4), was belegt, dass der ursprüngliche Offenlandbewohner Hausrotschwanz gegenüber hohen (einzelnen!) Gehölzen durchaus tolerant sein kann (s. auch WITT 1997).

Mit einer Ausnahme (Lichterfelde-Süd III/Steglitz) lagen alle Probeflächen des Lebensraumtyps Neubau-Wohnblockzonen im nordöstlichen Teil Berlins (vgl. Abb. 8). Hier dominieren Wohnblöcke mit mehr als zehn Stockwerken aus den 70er und 80er Jahren (s. Abb. 5). Die Probefläche Neu-Karow/Weißensee repräsentiert die moderneren Wohnparks der 90er Jahre. Unterschiede in den Siedlungsdichten der zehn Probeflächen der Neubau-Wohnblockzone waren beträchtlich und spiegeln wohl eine hohe zeitliche Dynamik der Besiedlung dieses Habitattyps durch den Hausrotschwanz wider. Flächen mit Wohngebäuden im Rohbaustadium oder kurz nach der Fertigstellung (z.B. Eisenacher Straße/Marzahn mit 4,0 Rev./10 ha und Neu-Karow/Weißensee mit 4,2 Rev./10 ha) werden auffallend schnell und dicht besiedelt. Sie besitzen einen hohen Anteil vegetationsarmer Offenbereiche, und noch vorhandene Häuser im Rohbaustadium mit Zugang zum Gebäudeinneren bieten hervorragende geschützte Nistmöglichkeiten (s. auch LANDMANN 1996). Innerhalb weniger Jahre nach Fertigstellung der Wohnkomplexe geht die Siedlungsdichte häufig auf deutlich niedrigere Werte zurück (z.B. Springpfuhl/Marzahn, 0,5 Rev./10 ha). Zwar fehlen noch kontinuierliche Untersuchungen in ein und derselben Fläche über mehrere Jahre, die Änderungen in der Raumstruktur von Neubauflächen und deren Auswirkungen auf den Hausrotschwanzbestand im Detail analysieren. Hauptgründe für einen Rückgang sind aber sicher der Verlust von Nischen als Brutraum nach Bauende und Änderungen im Grünflächenanteil, der mit zunehmend dichter werdendem Busch- und Baumbestand immer weniger attraktiv für den Hausrotschwanz wird. Für den Verlust von Brutnischen als Grund spricht auch, dass offensichtlich mit dem Anbringen von Nistkästen ein Rückgang zumindest gemindert werden kann (W. SCHULZ unveröff.). Insbesondere im Lebensraumtyp Neubau-Wohnblockzonen scheint oft auch eine Diskrepanz zwischen der Anzahl besetzter Reviere und der Zahl erfolgreicher Brutpaare zu bestehen, wie zusätzliche Begehungen in den Probeflächen Zingster Straße/ Hohenschönhausen und Neu-Karow/Weißensee gezeigt haben (W. SCHULZ

unveröff.). Auch dies deutet auf einen Mangel an geeigneten Nistmöglichkeiten in "älteren" Neubaugebieten hin.

Für die Untersuchung in der Altbau-Wohnblockzone wurden sowohl homogene Altbauviertel, entstanden um die Wende vom 19. zum 20. Jahrhundert (z.B. Kiautschoustraße/Wedding und Beusselstraße/Tiergarten), als auch Probeflächen mit in Folge der Zerstörungen durch den 2. Weltkrieg entstandenen Mischarealen mit überwiegendem Altbauanteil ausgewählt (z.B. Habersaatstraße/Mitte und Heinrich-Heine-Straße/Mitte). Die unterschiedliche Zusammensetzung der Gebäude- und Freiflächenstrukturen in den Probeflächen begründet auch die teilweise beträchtlichen Unterschiede in den Revierdichten. Die mittlere Siedlungsdichte von 0,9 Rev./10 ha, die geringste aller untersuchten Lebensräume, belegt, dass Altbaugebiete insgesamt nicht sonderlich attraktiv für den Hausrotschwanz sind. Dies ist insofern erstaunlich, weil zumindest in nicht sanierten Gebieten häufig geeignete Brutnischen im Mauerwerk oder Dachbereich der Gebäude vorhanden sind. Wahrscheinlich verhindern aber die meist wenig ausgeprägten Offen- und Grünflächenanteile und damit fehlender Jagdraum sowie ein eingeschränktes Angebot an Wirbellosen als Nahrungsgrundlage die Ansiedlungen in höherer Dichte. Sind diese Voraussetzungen dagegen vorhanden wie auf der Probefläche Am Treptower Park/Treptow, erreicht die Siedlungsdichte mit 2,1 Rev./10 ha den höchsten Wert aller untersuchten Altbaugebiete. Dieses Wohngebiet ist weiträumig von Park- und Gartenanlagen mit viel Freiraum umgeben und hat eine hohen Grünflächenanteil mit lückiger Vegetation.

Ausnahmsweise können auch im Lebensraum Altbau-Wohnblockzone sehr hohe Dichten erreicht werden. Das belegt eine detaillierte Studie von SCHULZ (1999) in einem zur Sanierung anstehenden Gebiet im Bezirk Mitte (Rosenthaler Vorstadt), wo bei reichem Nistplatzangebot und verhältnismäßig hohem Freiflächenanteil mit lückiger Vegetation 4,1 Rev./10 ha ermittelt wurden. Die außergewöhnlich guten Lebensbedingungen für den Hausrotschwanz in diesem Gebiet wurden auch dadurch deutlich, dass sämtliche Revierinhaber verpaart waren und in allen Revieren Jungvögel ausflogen.

Literatur

BÖHNER, J., W. SCHULZ & J. SCHARON (1999): Wann singen Hausrotschwänze (*Phoenicurus ochruros*) frühmorgens? Berl. ornithol. Ber. 9:136-141.

BIBBY, C. J., N. D. BURGESS & D. A. HILL (1995): Methoden der Feldornithologie. Radebeul.

HAGEMEIJER, W. J. M. & M. J. BLAIR (1997): The EBBC Atlas of European Breeding Birds: Their Distribution and Abundance. London.

LANDMANN, A. (1996): Der Hausrotschwanz. Wiesbaden.

MITSCHKE, A. (1993): Multivariate Analysen von Brutvogelgemeinschaften im Hamburger Raum. Hamburger avifaun. Beitr. 25: 1-123.

NICOLAI, B. (1989): Ökologische Charakterisierung des Hausrotschwanzes (*Phoenicurus ochruros*) und seine Einordnung in die urbane Avifauna. Tagungsber. 5. Leipziger Symposium Urbane Ökologie: 66-69.

SCHRECK, W. (1991): Zur Siedlungsdichte des Hausrotschwanzes (*Phoenicurus ochruros*) in Berlin. Berl. ornithol. Ber. 1: 44-50.

SCHULZ, W. (1987): Bruthabitate und Siedlungsdichte des Hausrotschwanzes (*Phoenicurus ochruros*) in Berlin. Pica 13: 51-59.

SCHULZ, W. (1999): Ornithologisches Gutachten "Sanierungsgebiet Rosenthaler Vorstadt" in Berlin-Mitte (unveröff.). Im Auftrag des Bezirksamtes Mitte von Berlin.

STATISTISCHES LANDESAMT (1996): Statistisches Jahrbuch Berlin 1995.

WITT, K. (1997): Halbquantitative Brutvogeldichten im 26 ha-Gitternetz für 11.000 ha in Berlin mit Bezug zu Lebensraumtypen. Berl. ornithol. Ber. 7: 119-204.

Anschrift der Verfasser:
WERNER SCHULZ, Dresdener Straße 38, 10179 Berlin
JÖRG BÖHNER, Institut für Ökologie und Biologie,
Technische Universität Berlin, Rothenburgstraße 12, 12165 Berlin