

Anna-Lisa Müller und Thomas Sokoliuk

Der Haussperling (*Passer domesticus*) und der Feldsperling (*Passer montanus*) in Erlangen

Abhängigkeiten der Populationsdichten von der Siedlungs- und Vegetationsstruktur

mit 3 Abbildung, 2 Tabellen und 7 Fotos

1 Einleitung

Jedes Jahr veranstaltet der Naturschutzbund Deutschland e.V. (*NABU*) die „Stunde der Gartenvögel“. Dabei wird die Bevölkerung dazu aufgerufen, eine Stunde lang die Vögel in ihrer Umgebung, sei es Garten, Park oder Balkon zu beobachten und zu zählen. Durch eine möglichst umfangreiche Teilnahme wird ein repräsentativer Überblick über die Verbreitung der einzelnen Vogelarten erwartet.

Häufigster Vogel war im letzten Jahr der Haussperling, vor Amsel und Kohlmeise. Der Feldsperling folgte auf Platz 15. Man kann diese Untersuchungsmethode kritisieren, da auffällige Vogelarten sicherlich häufiger gesehen und erkannt werden wie unauffällige, da aber dieser Fehler über die Jahre in etwa gleich bleibt, kann man durch den Vergleich verschiedener Jahre durchaus Trends der Bestandsentwicklung ablesen. Irreführend sind aber die aus diesen Daten erstellten Karten, die vom *NABU* im Internet bereitgestellt werden (*NABU* 2011), die eine homogene Verbreitung über ganze Regierungsbezirke suggerieren. Besonders bei den hier untersuchten Arten, Haussperling und Feldsperling, die als Kulturfolger nur in unmittelbarer Nähe von Siedlungen vorkommen, sind diese Fehler gravierend. Wenn man darauf achtet, wird man feststellen, dass man außerhalb menschlicher Siedlungen so gut wie nie Spatzen tschilpen hört.

In der vorliegenden Arbeit wurde die Abhängigkeit des Vorkommens dieser zwei nahe verwandten und für den Laien kaum unterscheidbaren Arten von der Siedlungs- und Vegetationsstruktur in Erlangen untersucht. Es zeigte sich, dass in Erlangen bei beiden Arten große Disparitäten in der räumlichen Verteilung existieren und dass diese Unterschiede sowohl in der Struktur der Bebauung als auch in der Vegetationsstruktur der nicht bebauten Flächen begründet sind.

2 Die untersuchten Arten

Sowohl der Haussperling (*Passer domesticus*) als auch der Feldsperling (*Passer montanus*) sind Singvögel und zählen zur Familie der *Passeridae*. Ihr nächster Verwandter in Deutschland ist der ausschließlich in den Alpenregionen jenseits der Baumgrenze verbreitete Schneefink (*Montifringilla nivalis*) (DECKERT 1968: 5; JONSSON 1992: 496ff.; NABU 2002; ²NABU 2002: 8). Zudem gehören die Sperlinge „in die Verwandtschaftsgruppe der ausschließlich altweltlichen Weibervögel (*Plo-*

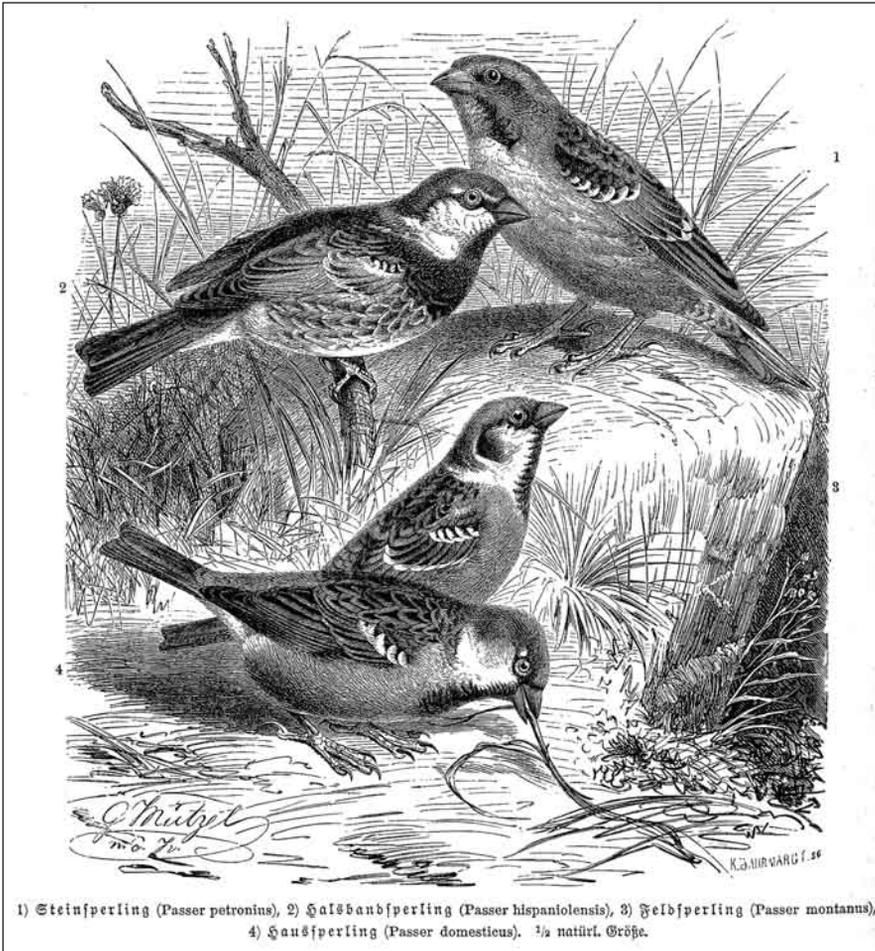


Abb. 1: Heimische Sperlingsarten (aus Brehms Tierleben 1900)

ceidae“ (DECKERT 1968: 5). Dies zeigt sich unter anderem in charakteristischen Verhaltensweisen, wie beispielsweise einer Tendenz zur Koloniebildung oder einer bestimmten, sehr sorgfältigen Nestbautechnik. Diese Technik jedoch ist bei den Echten Webern (*Ploceinae*) noch wesentlich spezialisierter (DECKERT 1968: 5f.; POTT 1988: 72).

Der ursprünglich in asiatischen Steppengebieten beheimatete Haussperling ist heute beinahe auf der ganzen Welt verbreitet. Wie auch der Feldsperling ist er Kulturfolger und siedelte sich schnell überall an, wo die Menschen begannen, sich ackerbaulich zu betätigen. Teilweise wurde er sogar zur Vermittlung von Vertrautheit in die Fremde mitgenommen (ANDRETZKE et al. 2005: 648; BÖHNER et al. 2003: 13; ENGLER/BAUER 2003: 2; ²NABU 2002: 18; POTT 1988: 72).

Beide Arten sind sich äußerlich sehr ähnlich (siehe Abbildung 1), doch sind nur die Haussperlinge geschlechtsdimorph. Ihre Weibchen sind in unterschiedlichen Braun- und Beigetönen wesentlich unscheinbarer gezeichnet, als die Männchen, die eine graue Kopfoberseite haben und am Rücken sogar rostrote bis schwarze Schattierungen zeigen. Die Feldsperlinge ähneln grundsätzlich den Haussperlingsmännchen, doch haben sie keinen bleigrauen Scheitel tragen sondern eine kastanienbraune Kappe. Um diese Unterschiede auszumachen, muss man jedoch genau hinsehen (DECKERT 1968: 4; JONSSON 1992: 196, 496; LBV o.J.; ²LBV o.J.; NABU 2002; NABU ²2002: 10; ³NABU 2011; ⁴NABU 2011; POTT 1988: 72).

Wesentliche Unterschiede aber gibt es hinsichtlich der typischen Lebensräume der beiden Arten. Während Haussperlinge direkt innerhalb von Dörfern und Städten leben, ja beinahe alle Gebiete in unterschiedlicher Dichte besiedeln, in denen es bauliche Elemente gibt, bevorzugt der Feldsperling eher ländlich geprägte Lebensräume. Am liebsten sind ihm dabei offene und halboffene Landschaften, aber auch Parks und Gärten zählen zu seinen Verbreitungsgebieten. Beide Arten sind Höhlenbrüter, wobei Haussperlinge bevorzugt unter Dachpfannen und Gebäudenischen nisten, und Feldsperlinge natürliche Hohlräume und Nistkästen vorziehen. Oft werden sie auch von den etwas stärkeren Haussperlingen unter den Dächern verdrängt. Bruten im Freien in kugelförmigen Nestern sind bei beiden Arten möglich, wurden jedoch im Laufe dieser Untersuchung nicht eindeutig festgestellt (ANDRETZKE et al. 2005: 648, 650; DECKERT 1968: 6, 9f.; LBV o.J.; JONSSON 1992: 496; NABU 2002; ²NABU 2002: 7f., 12; ³NABU 2011; ⁴NABU 2011; POTT 1988: 73). Einige Sperlingsansammlungen in Hecken auf landwirtschaftlich genutzten Flächen ließen jedoch auf ein mögliches Nistgeschehen von Feldsperlingen schließen.

Die Nahrungsbedürfnisse beider Arten umfassen sowohl vegetarische als auch tierische Kost. Außerhalb der Brutzeit ernähren sich die Vögel dabei von Sämereien und Getreide. Auch „Beeren, Samen, Knospen [und] grüne Pflanzenteile“ (POTT 1988: 72) zählen zum vegetarischen Speiseplan des Haussperlings, was bei dem nahen Verwandten, dem Feldsperling, nicht zu beobachten ist (DECKERT 1968: 14). Besonders im Winter sind die Sperlinge darüber hinaus noch auf die Zufütterung in Futterhäuschen angewiesen. Gerade unter Feldsperlingen können schneereiche Winter sonst zahlreiche Opfer fordern. Innerhalb der Brutzeit zwischen März und

Mai muss dann genügend Insektennahrung zur Jungenaufzucht zur Verfügung stehen. Besonders Ameisen (*Formicidae*) und Blattläuse (*Aphidoidea*) werden dabei gerne verfüttert. Man kann sich gut vorstellen, welche Mengen an Insekten, darunter auch besonders viele Schädlinge für Felder und Gärten, jährlich von den Sperlingen verspeist bzw. verfüttert werden. Ihr Beitrag zur Erhaltung des ökologischen Gleichgewichtes ist somit unbestreitbar (ANDRETZKE et al. 2005: 648ff.; DECKERT 1968: 14ff, 84f; JONSSON 1992: 496; *LBV* o.J.; ²*LBV* o.J.; MITSCHKE/MULSOW 2003: 4; *NABU* 2002; *NABU* ²2002: 7; ³*NABU* 2011; ⁴*NABU* 2011, POTT 1988: 73).

Leider werden heute sowohl in der Landwirtschaft als auch in vielen Gärten oftmals Pestizide eingesetzt, um einem möglichen Schädlingsbefall prophylaktisch entgegenzuwirken. Ein drastischer Rückgang an Insekten, die den Sperlingen zur Nestlingsversorgung zur Verfügung stehen ist die Konsequenz. Mit Herbiziden verhindert man die Ausbreitung von Unkräutern, die früher noch blühten und Samen trugen. Hinzu kommen andere Faktoren der modernen Welt, die die Existenz der Sperlinge in Städten und Dörfern erschweren. Der Rückgang an unversiegelten Flächen, die Staubbäder zur Gefiederpflege ermöglichen, der zunehmende Verschluss von Gebäudenischen, welche zum Nestbau wichtig sind und die Intensivierung der Landwirtschaft in all ihren Facetten sind nur drei Probleme, die sich negativ auf die Lebensbedingungen der Vögel auswirken (BÖHNER et al. 2003: 13; ENGLER/BAUER 2003: 21; KOWALSKI 2003: 3; ²*LBV* o.J.; LINGENHÖHL 2010: 245f.; MITSCHKE/MULSOW 2003: 9-11; ⁴*NABU* 2011; SUMMERS-SMITH 2003:17f; SUMMERS-SMITH ²2003: 6).

3 Das Untersuchungsgebiet

Die kreisfreie Stadt Erlangen in Mittelfranken umfasst eine Grundfläche von 76 980 833 m² mit einer Bevölkerungsdichte von 1367 Einwohnern/km² (*Stadt Erlangen, Abt. Statistik und Stadtforschung* 2010). Ein Großteil aller Flächen im Stadtgebiet, nämlich ca. 60%, ist unversiegelt (25% Wald und Wasserfläche, für Sperlinge nicht nutzbar und 35% sonstige unversiegelte Flächen (*Bayerisches Landesamt für Statistik und Datenverarbeitung* 2011)).

Besonders Erholungsflächen mit Grünanlagen, wie beispielsweise der Schlossgarten mit dem Botanischen Garten, aber auch der eigentliche Siedlungsbereich mit seinen Gebäuden und Hausgärten sind in nahrungstechnischer Hinsicht für Sperlinge von besonderem Interesse. Größere parkartige Areale, respektive Kleingartenanlagen könnten vielleicht sogar als Rückzugsräume für Feldsperlinge im verstädterten Bereich dienen. Dagegen bieten stark versiegelte Betriebs- und Verkehrsflächen, die in Erlangen fast 13% einnehmen, Feld- wie auch Haussperling weder Nahrung noch sonstige Vorzüge (*Bayerisches Landesamt für Statistik und Datenverarbeitung* 2011: 12). Alt- und Innenstadtbereich, Marktplatz sowie der moderne Rathausplatz könnten Gunsträume für den Haussperling darstellen. Es

handelt sich hierbei zwar um stark versiegelte Bereiche, doch die ständige Anwesenheit von Menschen in Cafés oder auf ihren Wegen durch die Fußgängerzone könnte positive Auswirkungen auf das Nahrungsangebot für die Vögel haben. Von Interesse ist darüber hinaus das Neubaugebiet Röthelheimpark, welches sich auf dem ehemaligen Gelände der US Armee befindet. Nachdem 1993 der Abzug der Truppen beschlossen wurde, begannen die Bestrebungen, einen „Stadtteil [zu planen], der den modernen Bedürfnissen der Bürger Erlangens entsprechen soll“ (*Projektgruppe Röthelheimpark* 2009). Bis heute ist die bauliche Umsetzung im Gange (*Projektgruppe Röthelheimpark* 2009, ²*Projektgruppe Röthelheimpark* 2009, ³*Projektgruppe Röthelheimpark* 2009). Es stellt sich hierbei die Frage, in wie weit die Bedürfnisse der Sperlinge in diesem Vorhaben noch Raum finden. Sind in einem solchen Gebiet überhaupt noch Sperlinge zu finden? Welche Lebensräume besiedeln die beiden Arten überhaupt und welche Nahrungsbedürfnisse haben sie?

4 Methode

Zur vorliegenden Untersuchung kamen zwei verschiedene Kartierungsmethoden, nämlich die Transekt- und die Rasterkartierung, zum Einsatz. Die Transektkartierung diente zunächst dazu einen Überblick über das Vorkommen der Vögel in unterschiedlichen Siedlungsstrukturen respektive auf unterschiedlichen Flächennutzungsformen zu gewinnen. Dazu wurden die Transekte so gewählt, dass der eine Erlangen in Nord-Süd-Richtung, der andere in Ost-West-Richtung durchquerte. Es wurde darauf geachtet, dass die Transekte außerhalb der Siedlungsflächen endeten und innerhalb Erlangens möglichst alle Siedlungsstrukturen durchquerten. Im Normalfall fungieren die gewählten Strecken als repräsentative Stichproben für den Gesamttraum. Sie erlauben unter Angabe exakter Zahlenwerte, die mit der Länge der abgelaufenen Strecke in Bezug gesetzt werden, auch Hochrechnungen zu „Revier- und Dichteangaben“ (BAUER/MITSCHKE 2005: 59) für das komplette Gebiet. (BAUER/MITSCHKE 2005: 59; BIBBY et al. 1995: 79; BLUME 1968: 38f.; JEDICKE 2009: 299; SÜDBECK/FISCHER 2005: 46). Im Falle dieser Arbeit wurden jedoch nur Daten auf der Basis von Gruppengrößen ermittelt und auf die Zählung von Individuen verzichtet. Demzufolge ist weder die Angabe von absoluten Bestandszahlen, noch eine Hochrechnung zu relativen Dichtewerten im vorliegenden Gebiet möglich. Es wurden ausschließlich auf der Basis visueller Veranschaulichung in ArcGIS Hypothesen über die Ursachen auffälliger Dichtevorkommen gebildet.

Die Grundlage für die Durchführung der Transektkartierung waren die methodischen Standards des DDA von SÜDBECK 2005. Sie sollen gerade beim deutschlandweiten, flächendeckenden Vogelmonitoring Vergleichbarkeit gewährleisten (BAUER 2005: 26; BIBBY et al. 1995: 79). Diese Standards wurden ein wenig vereinfacht und auf die Möglichkeiten und Erfordernisse der Bachelorarbeit angepasst. Da die Sperlinge aber durch ihr auffälliges Verhalten und die charakteristischen

Tab. 1: Mögliche Kategorien des Attributs Gruppengröße

Gruppenbezeichnung GIS	Gruppengröße
1	Einzeltiere (1-2)
2	Kleine Gruppe oder Familie (3-9 Individuen); ≤ 4 singende Männchen (max. 4 Paare)
3	Große Gruppe (> 10 Individuen); Kolonie oder ≥ 5 singende Männchen (min. 5 Paare)

Quelle: Eigene Darstellung

Tab. 2: Kategorien des Attributs Flächennutzungsform mit Nistplatzregistrierungen des Haussperlings und des Feldsperlings

Bezeichnung GIS / Flächennutzung		Nistplätze P. domesticus	Nistplätze P. montanus
1	Brachfläche oder landwirtschaftlich genutzte Fläche	-	-
2	Gebüsch auf Freifläche, landwirtschaftlicher Fläche oder entlang von Wegen	-	-
3	Hausgarten	-	-
4	Kleingartenanlage	-	8
5	Grün- oder Parkanlage	-	-
6	Friedhof	-	1
7	Sport- und Erholungsanlage mit Gebäudeflächenanteil	-	-
8	Einfamilienhaus oder Villa	42	5
9	Reihenhaus oder Doppelhaushälfte	31	6
10	Mehrfamilienhaus, Wohnblock oder Zeilenbebauung	79	-
11	Hochhaus	-	-
12	Gewerbebetrieb oder öffentlicher Baukomplex mit Begrünung	26	-
13	Altstadtgebäude	13	-
14	Öffentliches Gebäude der modernen Innenstadt	3	-
15	Industriefläche oder öffentlicher Baukomplex ohne Begrünung	8	3

Quelle: Eigene Darstellung, Flächennutzung nach JEDICKE 2000: 72

Lautäußerungen kaum übersehen werden können, kann man davon ausgehen, dass sie erfasst wurden, wenn sie vorhanden waren.

Die Rasterkartierung diente sodann dazu, kleinere Untersuchungsflächen, hier den Schlossgarten, den Botanische Garten, die Kleingartenanlage am Anger und den Marktplatz, miteinander zu vergleichen. Sie ist eine der am wenigsten standardisierten und auch sehr einfach zu praktizierenden Kartiermethoden. Es geht dabei nur darum, „das Vorkommen (Fehlen) einzelner Arten oder Gemeinschaften“ (BAUER 2005: 27) in einem Gebiet festzustellen. Es wurden dabei jeweils zwei Besuche durchgeführt. Sie genügten bereits um klare Aussagen über das Vorkommen beider Arten auf den Untersuchungsflächen treffen zu können.

Die Kartierungsdaten wurden in ein Geographisches Informations-System (ArcInfo der Firma *ESRI*) übertragen, ausgewertet und visualisiert. Kartengrundlage waren dabei ATKIS-Daten (Vektordaten), die digitale Ortskarte von Erlangen im Maßstab 1:10 000 (Rasterdaten), die auch in gedruckter Form für die Aufnahme der Felddaten diente und Orthofotos (ebenfalls Rasterdaten). Diese Kartengrundlagen wurden dankenswerterweise vom Bayerischen Vermessungsamt kostenfrei zur Verfügung gestellt. Im Feld wurden die Koordinaten der Beobachtung zusammen mit Attributdaten wie Gruppengröße, Sperlingsart, Verhalten, Flächennutzung, Gebäudealter (im Falle gezeigten Nistverhaltens) sowie Gebäudezustand aufgenommen. Bei der Übertragung in die digitale Karte fielen zudem noch die Kategorien Datum, Kartiermethode und zusätzliche Bemerkungen an. Alle erfassten Punkte wurden mit möglichst vielen dieser Attribute versehen und in die Datenbank übertragen. Mit dem GIS konnten dann alle Punkte mit besonderen Attributsausprägungen selektiert und dargestellt werden. Wohl am wichtigsten waren dabei die Attribute Gruppengröße und Flächennutzung, welche in Tabelle 1 und 2 aufgeschlüsselt sind.

5 Ergebnisse

Den Haussperling betreffend ergab die Untersuchung eine weite Verbreitung im gesamten Untersuchungsraum. Ganze 442 Registrierungen konnten notiert werden (siehe Abbildung 2). Mit Ausnahme von Flächennutzungsform 11, dem Hochhaus, waren unter den Funden auch alle Kategorien der Flächennutzung in unterschiedlichem Maße vertreten. Bei der Selektion nach Nistplätzen, respektive singenden Männchen, die einen Nistplatz vermuten lassen, erfolgten insgesamt 216 Registrierungen während der drei Begehungen (siehe Tabelle 2). Dabei wird nicht differenziert, ob es sich um Neuzählungen oder erneute Registrierungen bereits aufgenommener Nistplätze handelt. Letztlich soll die Zahl nur zum Vergleich dienen.

Die Verteilung war nicht homogen – auffällige Ballungsräume befanden sich vor allen Dingen im alten Teil Büchenbachs mit dem ehemaligen Dorfkern und

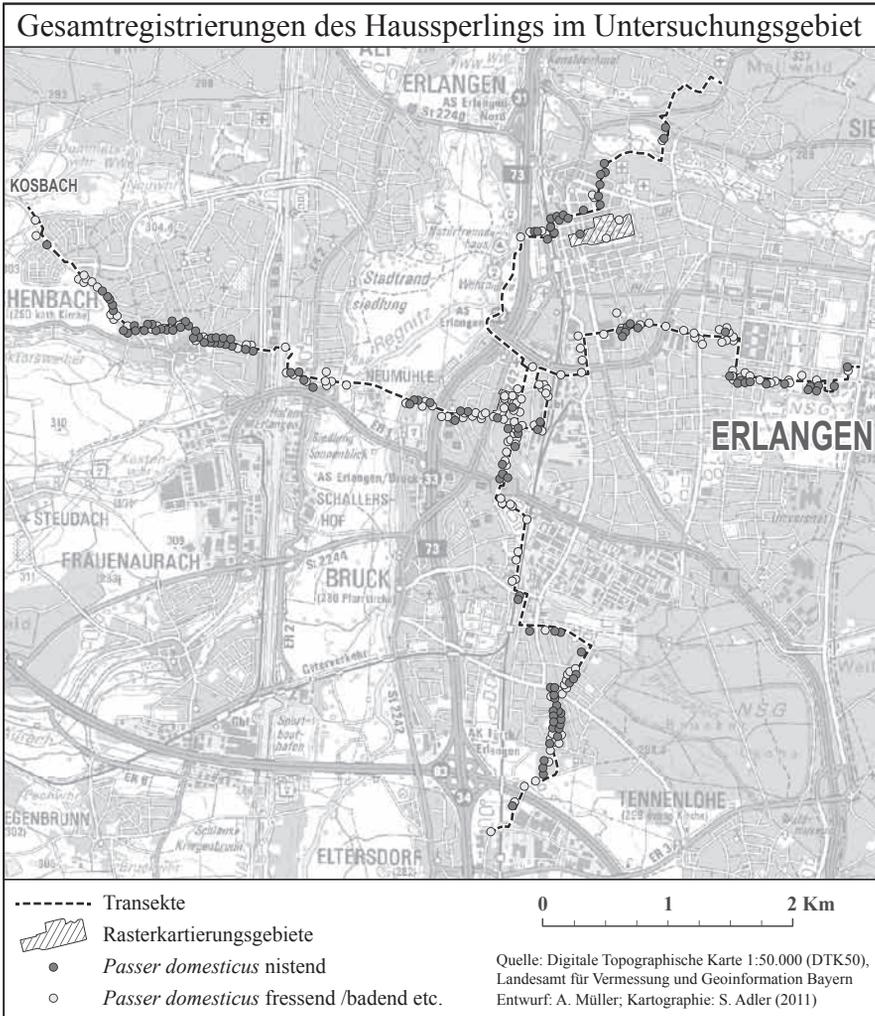


Abb. 2: Gesamtregistrierung Haussperling

dem Wohngebiet am Straßberg, aber auch in Erlangen Brück in der Max-Planck-Straße. Auch in der Altbau Wohnblockzone in der Innenstadt wurden viele Funde registriert. Es handelt sich in diesen Gebieten hauptsächlich um Einfamilien- und Doppelhäuser, wo in den meisten Fällen Einzelvögel oder kleinere Gruppen angetroffen wurden. Während sich hier zwar eine hohe Gesamtzahl an Vögeln ergibt, findet gleichzeitig eine breite Streuung der Individuen über größere Areale statt. Im Falle großer Gebäudetypen, wie beispielsweise öffentlichen Gebäuden mit Begrünung, Wohnblöcken oder Zeilenbebauung kommt es demgegenüber oft zur Bildung von

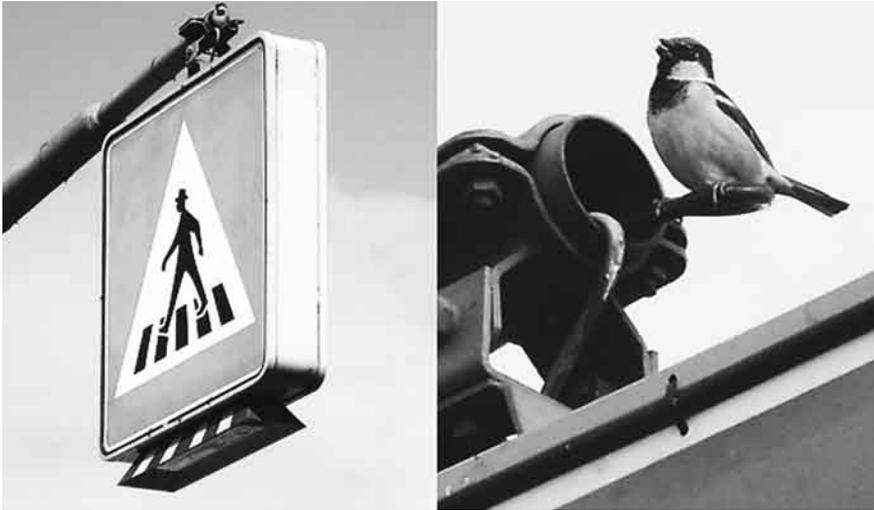


Foto 1: Haussperlingsnistplatz in einem Verkehrsschild (Aufnahme: A.-L. Müller)

Kolonien auf engerem Raum. Gerade für Nutzungstyp 10, der darüber hinaus noch Mehrfamilienhäuser umfasst, konnten – wie Tabelle 2 veranschaulicht – auf den gesamten Untersuchungsraum die meisten Registrierungen erfolgen.

Erwähnenswert sind weiterhin besonders die Funde auf Industrieflächen ohne Begrünung (Typ 14) und an öffentlichen Gebäuden der modernen Innenstadt (Typ 15). Bei zwei Registrierungen handelt es sich hierbei um die wiederholte Aufnahme eines Nistplatzes in einem Verkehrsschild über einem Fußgängerüberweg (siehe Foto 1). Bei den Funden an Typ 15 handelt es sich um eine bei jeder Begehung erfolgte Registrierung einer Kolonie an einem Bürogebäude. An weiteren Gebäuden dieses Typs, wie beispielsweise dem Rathaus wurden keine Nester gefunden. Auch in anderen Räumen blieben Nestfunde aus, so beispielsweise im Wiesengrund, im Zentralfriedhof, Schlossgarten wie auch Botanischen Garten, am Marktplatz, sowie im Industriegebiet und dem Sportplatz in Bruck. Auch zeigte sich, dass selbst einige Gebäude des sonst stark frequentierten Flächennutzungstyps 10 unbesiedelt sind. Im Villenviertel am Burgberg finden sich ebenfalls keine Haussperlinge.

Für den Feldsperling ergab sich ein weit weniger positives Bild. Gerade 23 Registrierungen von Einzeltieren beziehungsweise in zwei Fällen von kleineren Gruppen konnten insgesamt erfolgen (siehe Abbildung 3). Diese Zahl ist umso bedenklicher, als dass von einigen Fällen mit absoluter Sicherheit von Doppel-, oder sogar Dreifachregistrierungen ausgegangen werden muss. Die registrierten Funde traten vor allen Dingen an Siedlungsrändern und in der Nähe beziehungsweise in Grünanlagen auf. Knapp über die Hälfte aller Nistplätze befinden sich in Nistkästen. Feldsperlingsnester unter Hausdächern beschränken sich wie Tabelle 4 zeigt

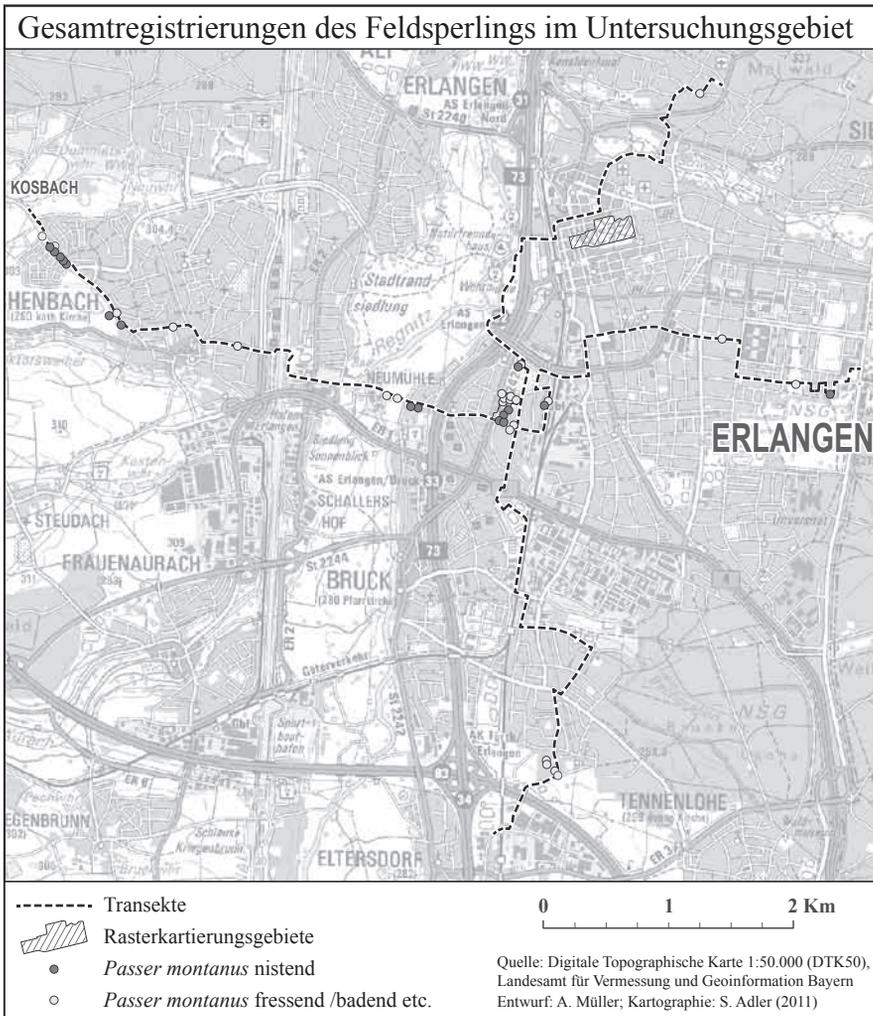


Abb. 3: Gesamtregistrierungen Feldsperling

auf Nutzungstypen acht und neun, also auf Einfamilien-, Doppel- oder Reihenhäuser. Interessanterweise fielen gerade die besuchten Neubaugebiete durch ihre Besiedlung von Feldsperlingen unter den Dächern auf. Eine Besonderheit findet sich im Gewerbegebiet in der Resenscheckstraße. Obwohl der direkte Umkreis in recht hohem Maße versiegelt ist, finden sich in dem Hof eines Gewerbebetriebes gleich drei Nistkästen, die von Feldsperlingspaaren besiedelt sind (siehe Foto 2). Alle Registrierungen im Untersuchungsgebiet zusammengenommen, ergeben



Foto 2: Nistkästen in der Resenscheckestraße (Aufnahme: A.-L. Müller)

dennoch gerade sechs Orte, an denen mit Sicherheit nistende Feldsperlinge angetroffen wurden.

Betrachtet man nun die Ergebnisse für die einzelnen Flächennutzungsformen genauer, so lassen sich folgende Aussagen treffen. Brachflächen oder landwirtschaftlich genutzte Flächen, sowie auch große Wiesenflächen dienen weder dem Haus- noch dem Feldsperling zum Nisten. Nur wenn solche Flächen in direkter menschlicher Siedlungsnähe liegen, werden sie zur Nahrungssuche genutzt. Die Populationsdichte beträgt dort gleich null – es treten nur gelegentlich Nahrungsgäste auf. Gebüsche auf Freiflächen, landwirtschaftlichen Flächen oder entlang von Wegen können die Dichte in den eben genannten Gebieten allerdings positiv beeinflussen. Haus- wie auch Feldsperling finden hier Nahrung und Schutz vor Prädatoren. Gerade in Feldgehölzen wie beispielsweise auf Foto 3, die nicht direkt an Wegen liegen, kann eventuell mit Brut gerechnet werden. Haussperlinge ziehen jedoch meist die Brut in Gebäudenischen vor, und auch Feldsperlinge präferieren mehr oder weniger naturgegebene Höhlen. Gebüsche und Feldgehölze können zu einer geringen Populationsdichte auf Brachflächen und landwirtschaftlichen Flächen verhelfen.

Kleingartenanlagen, Grün-, Park- oder Erholungsanlagen, sowie Friedhöfe können Haus- und Feldsperlingen in unterschiedlichem Maße nützlich und verschieden dicht von ihnen besiedelt sein. Wir konnten aber beobachten, dass gerade bei den letzten beiden Flächennutzungstypen die vorherrschende Vegetation darüber entscheidet, ob die Gebiete überhaupt besucht werden. Zu dichte,



Foto 3: Feldgehölz bei Kosbach

(Aufnahme: A.-L. Müller, Ortophoto © Bayerische Vermessungsverwaltung)

fast schon waldartige Baumvegetation ohne Strauchschicht wie im Botanischen Garten (siehe Foto 4) schreckt beide Arten ab. Sind aber die mittlere und, wie im Falle der Kleingartenanlage, auch die untere Vegetationsschicht gut ausgeprägt, können die Sperlinge viel Nahrung finden. Kleingartenanlagen werden auf Grund ihrer nahrungstechnischen Vielseitigkeit von beiden Arten gut wahrgenommen. Werden darüber hinaus noch – wie in der Kleingartenanlage Am Anger (siehe Foto 5) – Nistkästen angeboten, entsteht eine maximale Populationsdichte von Feldsperlingen. Die Populationsdichte von Haussperlingen liegt ebenfalls im oberen Mittelbereich, wenn sie größere Anlagen auch nur am Rande zur Nahrungssuche nutzen und die Brut in den umliegenden Häusern vorziehen. In Parkanlagen und Friedhöfen entscheidet neben der Vegetation ein Vorhandensein von Nistkästen darüber, ob sich Feldsperlinge ansiedeln. Die Feldsperlingspopulationsdichte in diesen Gebieten in Erlangen ist gering, was auf den Vegetationscharakter zurückzuführen ist. Haussperlinge siedeln hier überhaupt nicht in Parkanlagen und treten nur vereinzelt als Nahrungsgäste auf – ihre Populationsdichte in Parkanlagen und Friedhöfen ist im Untersuchungsgebiet gleich null.

Auch bei der Betrachtung der Siedlungs- und Verkehrsflächen, die im Untersuchungsgebiet 40% umfassen, zeigten verschiedenartig strukturierte Gebiete unterschiedliche Dichtewerte. Neben einer Grundtendenz, die bestimmte Gebäudeformen für eine mögliche Dichte vorgeben, kommt es aber beinahe bei jeder Flächennutzungsform noch zu Ausnahmen. So sind Hochhäuser auf Grund ihrer zum Nisten



Foto 4: Waldartige Vegetation im Botanischen Garten; Foto 5: Kleingartenanlage am Anger (Aufnahmen: A.-L. Müller)

ungünstigen Dacharchitektur und zur Versorgung der Jungen ungeeigneten Höhe nicht besiedelt und öffentliche Gebäude der modernen Innenstadt, welche häufig flach gedeckt sind in der Regel auch nicht. Die Ausnahme können Einzelgebäude innerhalb dieser Areale sein, die viele Einschupfmöglichkeiten bieten und deren Höfe gut begrünt sind. Hier kann die Haussperlingspopulationsdichte an einem Gebäude dann sogar sehr hoch sein. Die Feldsperlingspopulationsdichte bleibt dort dennoch gleich null.

Einfamilien- und Reihenhaussiedlungen des älteren Typs werden von Haussperlingen stärker als von Feldsperlingen besiedelt. Die Haussperlinge sind dort zwar auf große Räume verteilt, es kommt aber trotzdem zu einer relativ hohen Dichte von Haussperlingen in diesen Gebieten, weil sie hier genügend Nistmöglichkeiten und naturbelassene Gärten, die Nahrung bieten finden. Einfamilien- und Reihenhaussiedlungen an Siedlungsrändern können auch Feldsperlinge beherbergen. Ihre Dichte ist im älteren Typus dieser Siedlungsart jedoch niedrig – schon allein deshalb, weil der Haussperling dort sehr häufig ist.

In Neubaugebieten dieser Siedlungsstruktur kommen Haus- und Feldsperlinge in gleicher Häufigkeit vor, wobei allerdings die Populationsdichtewerte voneinander abweichen. Es gibt hier durch verbesserte Isolierungstechniken vergleichsweise weniger potentielle Nistplätze in den Dächern. Die Dachstühle, die aber dennoch besiedelt sind, beherbergen oftmals Feldsperlinge. Der Grund dafür ist vermutlich, dass sich die Neubaugebiete in ehemaligen Feldsperlingslebensräumen wie offenen und halboffenen Landschaften befinden. Die Feldsperlinge waren folglich schneller in der Besiedlung der spärlichen Hohlräume in Neubauten und wurden



Foto 6: Natürlicher Garten eines Neubaus im Röthelheimpark (Aufnahme: A.-L. Müller)

bisher auch noch nicht von den Haussperlingen verdrängt. Für *Passer domesticus* ergeben sich somit, mit seinem Vorkommen in anderen Gebieten verglichen, niedrige Dichtewerte. Die Populationsdichte der Feldsperlinge liegt jedoch vergleichsweise hoch. Letztlich kann innerhalb der Einfamilien- und Reihenhaussiedlungen aber auch immer noch der Garten über die Populationsdichte beider Arten entscheiden. Überwiegen Ziergärten, die nur wenig Nahrung bieten, liegt diese niedriger, als in Gebieten mit reich strukturierten Gärten, wie auf Foto 6. In Arealen, in denen Gärten mit Waldcharakter vorherrschen, ist die Populationsdichte beider Arten verschwindend gering.

Wohnblöcke, Zeilenbebauung oder Mehrfamilienhäuser werden ausschließlich durch den Haussperling besiedelt. Er findet hier im Normalfall zahlreiche Nistmöglichkeiten – ja, es können sogar Kolonien entstehen. Es kommt in diesem Siedlungstyp zur höchsten Haussperlingspopulationsdichte. Die Ausnahme bilden Gebiete dieses Siedlungscharakters, die der Sanierung unterzogen wurden. Moderne Anstriche wie auf Foto 7 lassen bereits auch auf eine Verbesserung der Isolierung, und daraufhin auf ein Ausbleiben der Haussperlingsbruten schließen. In anderen Fällen sorgt jedoch auch das Anbringen von Solaranlagen dafür, dass die Gebäude nicht besiedelt werden. Im vorliegenden Beispiel konnte dies jedoch erst durch die Sichtung eines Orthophotos festgestellt werden. Liegt die Sanierung weiter zurück kann es jedoch zu einer Wiederbesiedlung kommen, wenn sich neue Gebäudenischen



Foto 7: Kürzlich saniertes Gebäude in der Zeißstraße (Aufnahme: A.-L. Müller)

auftun, oder die Sperlinge die Störung nicht mehr im Gedächtnis haben. Direkt nach der Sanierung kommt es höchstens zu einer niedrigen Populationsdichte.

Die Altstadt zeigt sich nur in Teilen und ausschließlich für den Haussperling nutzbar. Die Wohnblockzone dort ist sehr gut besiedelt. Die Isolierungen der Dächer sind noch lückenhaft und das Nahrungsangebot ist für die an die Stadt angepassten Vögel vielfältig. Die Populationsdichte liegt hier in einem hohen Bereich. Die Haussperlingsdichte um den Marktplatz herum ist jedoch gleich null. Zwar gibt es hier auch viel Nahrung in Form von Krümeln und anderen Speiseresten, doch die Gebäudenischen sind komplett verschlossen. Grund hierfür sind vermutlich die strengen Auflagen, die an einen Ort gestellt werden, welcher sowohl touristisch attraktiv als auch Umschlagplatz für Lebensmittel ist. Hier könnten eventuell sogar aktiv Maßnahmen getroffen werden, um das Nistgeschehen zu verhindern (Bundesministerium der Justiz 2009).

Bleiben sodann noch zwei sehr stark versiegelte Bereiche übrig, die jedoch ganz unterschiedliche Dichtewerte aufweisen. Industrieflächen oder öffentliche Baukomplexe ohne Begrünung sind für beide Arten nahezu unbrauchbar. Es gibt hier weder genügend Nistplätze noch Nahrung in irgendeiner Form. Die Populationsdichtewerte sind wie auch beim Hochhaus minimal. Dagegen zeigen Gewerbebetriebe oder öffentliche Baukomplexe mit Begrünung oft höchste Populationsdichtewerte unter Haussperlingen. Sie finden dort oftmals sehr gute

Nistmöglichkeiten und profitieren von einem durch die menschliche Nutzung begünstigten Nahrungsangebot. Die Außenbegrünung liefert zusätzlich Insekten zur Jungenaufzucht. Werden darüber hinaus noch Nistkästen angeboten, kann es sogar zu einer Ansiedlung von Feldsperlingen kommen. Unter Bereitstellung von Winterfutter erreichen sie im besten Falle sogar mittlere Dichtewerte.

Die vorliegende Untersuchung zeigte somit eine ausgeprägte Korrelation zwischen den Bestandszahlen der Sperlinge in bestimmten Siedlungstypen und dem Vorhandensein von arttypischen Nistmöglichkeiten und Nahrungsgründen im jeweiligen Areal. Haussperlinge sind dabei stark an die immer seltener werdenden Gebäudenischen gebunden. Feldsperlinge sind gar vom bewussten Bereitstellen von Nistkästen im Stadtgebiet abhängig. Darüber hinaus können nur naturnahe Gärten beiden Arten, von zusätzlicher Winterfütterung ganz abgesehen, genügend Nahrungsquellen bieten.

6 Anregungen zur Arterhaltung

Die Untersuchung zeigte deutlich, dass – wie in anderen besiedelten Gebieten Deutschlands auch – in Erlangen besonders der Feldsperling im Bestand bedroht ist. An den Siedlungsrändern leidet er unter der Intensivierung der Landwirtschaft und der damit verbundenen Nahrungsknappheit und in den Siedlungsbereichen wird er vom robusteren Haussperling verdrängt. Spezielle Maßnahmen um diesen geringen Bestand zu erhalten oder zu fördern sind Bereitstellung von Nistkästen in den von den Haussperlingen eher gemiedenen Kleingartenanlagen und Friedhöfen sowie unterstützende Winterfütterung.

Es zeigte sich, dass Ungunsträume für beide Arten entweder anthropogen bedingt sind, oder auf mehr oder weniger natürliche Ursachen zurückgeführt werden können. Anthropogene – und damit vermeidbare – Ursachen sind z.B. moderne, gut gedämmte Gebäude, die keine Nistgelegenheiten mehr bieten, gepflegte, kurz gemähte, mit Insektiziden gespritzte Vorgärten, die weder pflanzliche noch tierische Nahrung bieten, oder großflächig versiegelte Gebiete. Hier kann man mit Nistkästen, Verzicht auf Pestizide, sowie das Stehen- und Blühen lassen einiger Gräser im Garten gegensteuern.

Mehr oder weniger natürlich entstanden ist dagegen die waldähnliche Vegetation in Schloß- und Botanischem Garten, alten Hausgärten oder den Villengärten des Burgberges. Hier braucht man nicht eingreifen, da diese Gebiete Lebensraum für Arten mit anderen Ansprüchen (Meisen, Spechte) bieten. Letztlich wird eine große biologische Vielfalt nur durch ein Mosaik von verschiedenartigen Lebensräumen garantiert.

Literatur

- ANDRETTZKE, Hartmut et al. 2005: Artsteckbriefe. In: SÜDBECK et al. (Hg.) 2005: Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell: 135-695.
- BAUER, Hans-Günther. 2005: Feldornithologische Erfassungsmethoden. Eine Übersicht. In: SÜDBECK et al. (Hg.) 2005: Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell: 26-39.
- BAUER, Hans-Günther & Alexander MITSCHE. 2005: Linienkartierung. In: SÜDBECK et al. (Hg.) 2005: Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell: 59-68.
- Bayerisches Landesamt für Statistik und Datenverarbeitung*. 2011: Statistik kommunal 2010. Eine Auswahl statistischer Daten für die Kreisfreie Stadt Erlangen 09562. München.
- BIBBY, Colin J. et al. 1995: Methoden der Feldornithologie. Bestandserfassung in der Praxis. Radebeul.
- BLUME, Dieter. 1968: Vögel aller Orten. Einführung in die Praxis der Felornithologie und der vogelkundlichen Verhaltensforschung. Stuttgart.
- BÖHNER, Jörg et al. 2003: Bestand und lebensraumspezifische Dichten des Haussperlings in Berlin. Artenschutzreport 14: 13-17.
- Bundesministerium der Justiz*. 2009: Bundesnaturschutzgesetz in der Version 2010. <http://bundesrecht.juris.de/bnatschg_2009/index.html> 20.07.2011.
- DECKERT, Giesela. 1968: Der Feldsperling. Stuttgart.
- ENGLER, Barbara & Hans-Günther BAUER. 2003: Der Haussperling (*Passer domesticus*) und seine Bestandsentwicklung in Deutschland seit 1850. Artenschutzreport 14: 21-25.
- JEDICKE, Eckard. 2009: Transsektbasiertes Vogelmonitoring in Naturwaldreservaten. Ein Methodenvergleich mit Revierkartierung und Punktzählung. Naturschutz und Landschaftsplanung 41/10: 297-305.
- JONSSON, Lars. 1992: Die Vögel Europas und des Mittelmeerraumes. Stuttgart.
- KOWALSKI, Heinz. 2005: Was gefährdet den Haussperling und wie kann ihm geholfen werden? Artenschutzreport 14: 3-4.
- LBV*. o.J.: Stunde der Wintervögel. Steckbrief Haussperling. <<http://www.lbv.de/aktivwerden/wintervoegel/wintervoegelsteckbriefe/haussperling.html>> 03.06.2011.
- ²*LBV*. o.J.: Stunde der Wintervögel. Steckbrief Feldsperling. <<http://www.lbv.de/aktiv-werden/wintervoegel/wintervoegelsteckbriefe/feldsperling.html>> 03.06.2011.
- LINGENHÖHL, Daniel. 2010: Vogelwelt im Wandel. Trends und Perspektiven. Weinheim.
- MITSCHE, Alexander & Roland MULSOW. 2003: Düstere Aussichten für einen häufigen Stadtvogel. Vorkommen und Bestandsentwicklung des Haussperlings in Hamburg. Artenschutzreport 14: 4-12.
- NABU*. 2002: Der Haussperling. Vogel des Jahres 2002. <<http://www.nabu.de/aktionenundprojekte/vogeldesjahres/helfensiedemspatz/>> 03.06.2011.
- ²*NABU*. 2002: Jahresvogelbroschüre über den Haussperling. <<http://www.nabu.de/downloads/vogelschutz/jahresvogelbroschuere.pdf>> 03.06.2011.
- NABU*. 2011: Stunde der Gartenvögel. Ergebnisse des Haussperlings. <<http://www.nabu.de/aktionenundprojekte/stundedergartenvoegel/ergebnisse/?vogelart=Haussperling&bundesland=&ort=&jahr=2011>> 03.06.2011.
- ²*NABU*. 2011: Stunde der Gartenvögel. Ergebnisse des Feldsperlings. <<http://www.nabu.de/aktionenundprojekte/stundedergartenvoegel/ergebnisse/?vogelart=Feldsperling&bundesland=&ort=&jahr=2011>> 03.06.2011.
- ³*NABU*. 2011: Der scheue Spatz. Der Feldsperling. <<http://www.nabu.de/aktionenundprojekte/stundederwintervoegel/voegel/13013.html>> 03.06.2011.

- ⁴NABU. 2011: Ein Allerweltsvogel auf dem Rückzug. Der Feldsperling. <<http://www.nabu.de/aktionenundprojekte/stundedergartenvoegel/die40haeufigstengartenvoegel/03739.html>> 03.06.2011.
- POTT, Eckart. 1988: Vögel in Wald, Park und Garten. Stuttgart. *Projektgruppe Röthelheimpark*. 2009: Ein Stadtteil stellt sich vor. <<http://www.erlangen.de/de/desktopdefault.aspx/tabid-293/>> 18.06.2011.
- ²*Projektgruppe Röthelheimpark*. 2009: Erwerb/Entwicklung ehemaliges US-Gelände in Erlangen. Stand 2009. <http://www.erlangen.de/de/Portaldata/1/Resources/030_Leben_in_ER/Dokumente/Roethelheimpark/RHP_Chronologie.pdf> 18.06.2011.
- ³*Projektgruppe Röthelheimpark*. 2009: Geschichte des Röthelheimparks. <http://www.erlangen.de/de/desktopdefault.aspx/tabid-210/777_read-6049/> 18.06.2011.
- SÜDBECK, Peter & Stefan FISCHER. 2005: Welche Methode zu welchem Zweck? In: SÜDBECK et al. (Hg.) 2005: Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell: 40-46.
- SUMMERS-SMITH, James Denis. 2003: Sparrows in the United Kingdom. Decline and Fall? Artenschutzreport 14: 17-20.
- ²SUMMERS-SMITH, James Denis. 2003: Decline of the House Sparrow. A Review. <<http://www.ndoc.org.uk/articles/Decline%20of%20the%20House%20Sparrow.pdf>> 14.05.2011.

Kartengrundlage und Orthofotos

- Digitale Ortskarte Erlangen 1:10000 (Rasterdaten) (ca. 2011)/© Bayerisches Landesvermessungsamt. München.
- ATKIS-Datensatz Bayern. (Vektordaten) (ca. 2011)/© Bayerisches Landesvermessungsamt. München.
- Orthofotos ausgewählter Ausschnitte Erlangens (Rasterdaten) (ca. 2011)/© Bayerisches Landesvermessungsamt. München.