

Winterliche Abundanzen und Bestandsentwicklung des Haussperlings (*Passer domesticus*) in Berlin

Von KLAUS WITT*

(Mitteilung der Berliner Ornithologischen Arbeitsgemeinschaft)

Zusammenfassung

Aus dem seit 1993/94 laufenden Programm der Wintervogelerfassung auf 5 ha-Kontrollflächen der Berliner Ornithologischen Arbeitsgemeinschaft werden für die Zeit bis 2003/04 von 72 Probeflächen die Bestände des Haussperlings (*Passer domesticus*) in fünf Lebensraumtypen ausgewertet. Mediandaten waren: 45 Individuen/5 ha in der Altbau-Wohnblockzone, 35 Individuen/5 ha in Neubau-Hochhaussiedlungen, 13 Individuen/5 ha in der Einfamilienhauszone, 4 Individuen/5 ha in Kleingärten und 1 Individuum/5 ha in Parks/Friedhöfen, in den ersten beiden Typen gut vergleichbar mit entsprechenden, in einem anderen Programm ermittelten Brutdaten. Die Zahlen korrelierten signifikant mit Gebäudefläche und Zahl der Futterplätze. Aus 11 Probeflächen mit Wiederholungskartierungen zwischen 1995/96 und 2003/04 konnte die Bestandsdynamik mit Hilfe des niederländischen TRIM-Programmes (Statistics Netherlands) berechnet werden. Danach blieben die Bestände des Haussperlings innerhalb des Zeitraumes sehr wahrscheinlich stabil.

Summary

Since 1993/94 a census program on winter birds on 5ha plots is conducted by the Ornithological Working Group of Berlin. From this program the numbers of House Sparrow (*Passer domesticus*) were analysed on 72 plots until 2003/04 related to five habitat types. Median numbers were: 45 individuals/5 ha in the zone of old block buildings, 35 individuals/5 ha in new high-rise building areas, 13 individuals/5 ha in the residential zone, 4 individuals/5 ha in allotment gardens and 1 individual/5 ha in parks/cemeteries. In the first two habitat types numbers conform rather well with numbers recorded during the breeding season as part of a different program. Numbers correlated significantly with the area of housings and number of feeding stations. From 11 plots with repeated censuses between 1995/96 and 2003/04 the dynamics were calculated using the TRIM-program from Statistics Netherlands. The numbers of House Sparrows during the control time very likely remained stable.

1. Einführung

In Berlin ist der aktuelle Brutbestand des Haussperlings (*Passer domesticus*) durch Untersuchungen auf Probeflächen gut dokumentiert (BÖHNER, SCHULZ & WITT 2003). Diese Arbeit konnte aber die Bestandsdynamik noch nicht schlüssig darlegen, da alljährliche Daten aus Monitoring-Projekten fehlten, sondern schloss aus bekannten lokalen Ab- und Zunahmen sowie aus Vergleichen mit einer früheren, großflächig angelegten avifaunistischen Kartierung (WITT 1997) auf eine in der Summe ausgeglichene Bestandsentwicklung, d. h. Stabilität, über die letzten 10-20 Jahre.

* erweiterte Fassung eines Posters auf der EBCC-Tagung 6.-11.9.2004 in Kayseri/Türkei

Nun läuft in Berlin seit über 10 Jahren ein Erfassungsprogramm der Wintervögel (WITT 1995, 1996), das sich auf Probeflächen über verschiedene Lebensraumtypen der Stadt erstreckt. Unter ihnen dominieren Flächen der bebauten Stadt, in denen der Haussperling hauptsächlich siedelt. Dieses Material soll hier in zwei Richtungen ausgewertet werden:

- Darstellung winterlicher Abundanzen des Haussperlings in verschiedenen Lebensraumtypen im Vergleich zu Brut-Abundanzen,
- Berechnung einer Bestandsentwicklung, da bestimmte Probeflächen in mehreren Folgejahren bearbeitet wurden.

2. Methode

Das Wintervogelprogramm beruht auf folgender Methode (WITT 1995, 1996):

- Auswahl von 5 ha großen Probeflächen aus einem möglichst einheitlich strukturierten Lebensraumtyp und Streuung der Probeflächen über möglichst viele verschiedene Lebensraumtypen,
- Schätzung der Flächenanteile der verschiedenen Strukturtypen einer Probefläche und Zählung von Futterplätzen,
- Zählung der Vogelindividuen nach Arten pro flächendeckender Begehung während einer Stunde,
- vier zeitlich abgestimmte Termine der Begehung pro Winter (Anfang Dezember – Ende Februar).

Zwischen 1993 und 2004 wurden insgesamt 98 Probeflächen bearbeitet, davon 11 in mehreren Jahren wiederholt. Den Kartierern wurden keine Vorschriften über die Auswahl einer Probefläche gemacht, d. h. sie wurden nicht statistisch bestimmt. Eine wichtige Nebenbedingung war, dass die Probefläche möglichst vollständig einsehbar sein sollte, was sich innerhalb der bebauten Stadt bei abgeäuerten Grundstücken in der Zone der Einfamilienhäuser und bei geschlossener Blockbebauung in der Altbau-Wohnblockzone als erschwerend herausstellte. In erstem Fall konnte nur eine schmale, lang gestreckte Form der Probefläche gewählt werden, die vor allem die Vorgärten umfasst. Im zweiten Fall mussten Probeflächen in Gebiete mit offenen, begehbaren Flächen zwischen den Wohnblöcken gelegt werden.

3. Ergebnisse und Diskussion

3.1 Abundanzen nach Lebensraumtypen

Das Bestreben, im Laufe der Jahre eine gute Überdeckung des Stadtgebietes von Berlin mit Probeflächen zu erhalten, ließ sich in einer lang gestreckten Verteilung von Probeflächen ausgehend von SW in Zehlendorf über die Mitte bis nach NE in Hohenschönhausen/Marzahn verwirklichen. Aus den 98 bearbeiteten Probeflächen wurden 72 ausgewählt, die fünf Haupt-Lebensraumtypen der bebauten Stadt mit Vorkommen des Haussperlings zuzuordnen waren:

- der Altbau-Wohnblockzone,
- der Neubau-Hochhaussiedlungen,
- der Einfamilienhauszone,
- der Kleingärten,
- der Parks und Friedhöfe.

Von den vier (gelegentlich drei) Zählungen in einer Winterperiode wurde die mittlere Zahl der geometrische Mittelwert gebildet, der weniger anfällig für „Ausreißer“ ist als der arithmetische. Abb. 1 stellt dar, wie sich diese Winter-Abundanzen des Haussperlings auf die einzelnen Probeflächen der fünf Lebensraumtypen verteilen. Hierbei wurden bei mehrjährigen Kartierungen nur die Daten des ersten Kontrolljahres berücksichtigt.

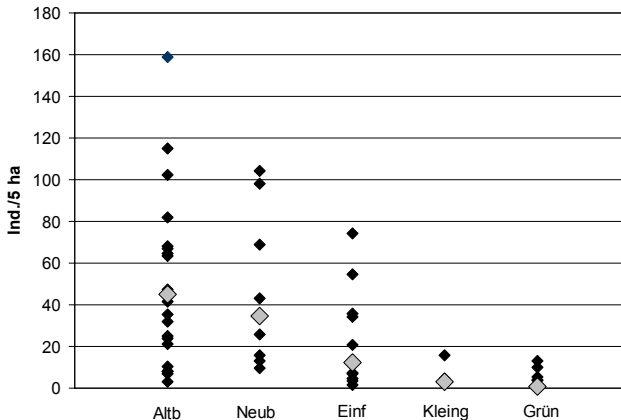


Abb. 1: Winter-Abundanzen des Haussperlings (*Passer domesticus*) (Individuen/5 ha) in verschiedenen Lebensraumtypen. Altb = Altbau-Wohnblockzone, Neub = Neubau-Hochhaussiedlung, Einf = Einfamilienhauszone, Kleing = Kleingärten, Grün = Parks/Friedhöfe. Sonderzeichen = Medianwert. Das Diagramm enthält die Datenpunkte aller Probeflächen, die z. T. mehrfach überlagert sind.

Aus der Abb. 1 ist zunächst erkennbar, wie weit die Winter-Abundanzen des Haussperlings in den einzelnen Lebensraumtypen streuen. Die Spannen erscheinen allerdings nicht sehr verwunderlich, wenn man aus BÖHNER *et al.* (2003) die entsprechende Abb. 10 der Brut-Abundanzen heranzieht, die aber die Dichten in Individuen/10 ha aus allgemein wesentlich größeren Probeflächen als Maximalbestand aus zwei Kartierungen im März und April angibt. Man muss also die Winterdichten numerisch für den Vergleich verdoppeln. Wenn auch die Zahlen eine etwas unterschiedliche Bedeutung haben, so ergibt sich doch eine erstaunlich gute Überdeckung der Streuwerte der Brut- und Winterdaten für Altbau-Wohnblockzone und Neubau-Hochhaussiedlung,

eine größere Streuung der Daten in der Einfamilienhauszone und sehr geringe Werte in den Kleingärten sowie Parks/Friedhöfen. Diese letzteren Unterschiede haben teils mit sehr geringer Zahl an Probeflächen (Kleingärten) teils mit deutlich verschiedener Lage der Probeflächen zu tun. So hängen Vorkommen des Haussperlings in Parks/Friedhöfen stark davon ab, ob geeignete Gebäude vorhanden sind (6 Probeflächen wiesen keine Haussperlinge auf, wie auch die Parkprobefläche von KÜBLER & ZELLER 2004). Die Medianstatistik der Winterdaten ist in Tabelle 1 angegeben.

	25%-Quartile	Median Ind./5 ha	75%-Quartile	n
Altbau-Wohnblockzone	24	45	66	25
Neubau-Hochhaussiedlung	15	35	76	8
Einfamilienhauszone	7	13	35	12
Kleingärten	3	4	7	4
Parks/Friedhöfe	0,2	1	4	23

Tabelle 1. Medianstatistik der fünf Lebensraumtypen nach Abb. 1

Der Vergleich der mittleren Brut- und Winterdaten der vergleichbaren Lebensraumtypen bezogen auf Individuen/10 ha ist in Tabelle 2 angegeben. Zusätzlich werden die Ergebnisse aus einer Untersuchung von Wintervögeln in Berlin entlang einem Urbangradienten gegenübergestellt, die für zwei der hier diskutierten Lebensraumtypen Winter-Abundanzen des Haussperlings aus einzelnen größeren Probeflächen beschreiben (KÜBLER & ZELLER 2004). Danach liegen die mittleren Werte bei den beiden Blockbau-Typen in gut zu einander passender Größe und nur die Winterdaten der Einfamilienhauszone fallen deutlicher ab, werden aber von KÜBLER & ZELLER (2004) bestätigt. Möglicherweise liegt letzterer Effekt in einer gewissen Verlagerung von Individuen im Winter zu „besseren“ Nahrungsplätzen außerhalb der Probeflächen oder einfach an der anderen Lage und größeren Zahl der Probeflächen, die die Gesamtstreuung besser abdeckt.

	BÖHNER <i>et al.</i> (2003) Brutzeit Ind./10 ha	Winter Ind./10 ha	KÜBLER & ZELLER (2004) Ind./10 ha
Altbau-Wohnblockzone	81	90	
Neubau-Hochhaussiedlung	95	70	91,0
Einfamilienhauszone	43	26	27,9

Tabelle 2. Vergleich der Mediandaten aus Brutzeit und Winter für drei Lebensraumtypen

3.2 Korrelationen

Aus den geschätzten Lebensraumparametern der Probeflächen wurden Einzelkorrelationen (linearer Korrelationskoeffizient r) zwischen der Anzahl an Haussperlingen und der Gebäudefläche sowie der Zahl an Futterplätzen berechnet (Tabelle 3).

	r Gebäudefläche	r Futterplätze
Altbau-Wohnblock-Zone	-0,12	0,50
Neubau-Hochhausiedlung	-0,64	0,51
Einfamilienhaus-Zone	0,50	-0,19
Grünflächen	0,31	-0,05
gesamt	0,36	0,43

Tabelle 3. Lineare Korrelationskoeffizienten r zwischen Anzahl der Haussperlinge und Gebäudefläche bzw. Zahl der Futterplätze auf Probeflächen der verschiedenen Lebensraumtypen und insgesamt

Die Einzelkorrelationen sind wegen oft zu geringer Zahl an Probeflächen überwiegend nicht signifikant. Erst die Berechnung für alle 72 Probeflächen ergibt hoch signifikante Gesamt-Korrelationen mit der Gebäudefläche ($r = 0,36$, $P < 0,01$) bzw. der Zahl an Futterplätzen ($r = 0,43$, $P < 0,001$). Vermutlich steigt mit der Gebäudefläche die Zahl bewohnender Menschen und damit auch die Zahl der fütterungswilligen Menschen. Der Haussperling vermag wahrscheinlich nur dort gut zu überwintern, wo er ausreichend Futterplätze vorfindet. Der Autor fand z. B. eine große Konzentration von Haussperlingen auf einer Probefläche in der Altbau-Wohnblockzone in Schöneberg (Bozener Str.), wo im Bereich niedriger immergrüner Straßenrandbegrünung erheblich Getreide ausgestreut wurde. In einem Poster auf der DO-G-Tagung 2004 hat S. KÜBLER (Vogelwarte 43 (2005): 89) dargelegt, dass die Berliner Bevölkerung den Haussperling überwältigend gut kennt, ihn schätzt und gerne füttert.

3.3 Bestandsentwicklung

Auf verschiedenen Probeflächen wurden Zählungen in mehreren Folgejahren durchgeführt, die eine Ermittlung der Bestandsentwicklung zulassen. Von insgesamt 11 Flächen entfielen drei auf die Altbau-Wohnblockzone, fünf auf die Neubau-Hochhauszone, eine auf die Einfamilienhauszone und zwei auf Kleingärten, die über die Jahre wechselnd in mindestens drei und maximal 10 Folgejahren kontrolliert wurden.

Eine erste Auswertung auf der Basis der geometrischen Mittelwerte der vier Zählungen pro Probefläche hatte einen nicht signifikanten leichten Anstieg über den Zeitraum von 1995/96 bis 2003/04 ergeben. Für die Auswertung ähnlicher Daten des Monitoring von Brutvögeln ist in den Niederlanden ein Programm TRIM entwickelt worden, das ein logarithmisch-lineares Populationsmodell zugrunde legt und eine Methode enthält, mit der viele fehlende Daten rückgerechnet werden können (TER BRAAK *et al.* 1994). Eine solche Feinauswertung vereinbarte der Autor am Rande der EBCC-Tagung 2004 in Kayseri/Türkei mit Herrn A. VAN STRIEN. Er nutzte an Stelle geometrischer Mittelwerte wegen der besseren statistischen Aussage die Summenwerte eines Winters mit Gewichtung, falls eine Zählung an einem Termin ausgefallen war (einmal vorgekommen). Das Ergebnis ist in Abb. 2 dargestellt.

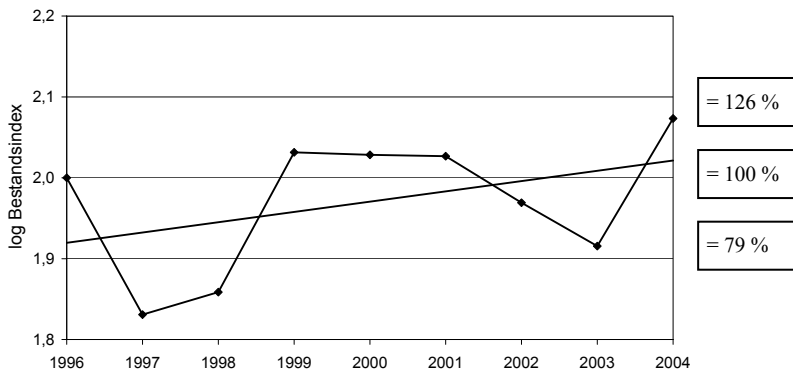


Abb. 2: Bestandsentwicklung des Haussperlings (*Passer domesticus*) auf ausgewählten Winter-Probeflächen Berlins mit Regressionslinie (Programm TRIM)

In Abb. 2 sind die Winter mit den Jahreszahlen bezogen auf Januar/Februar angegeben. Der dekadische Logarithmus des Bestandsindexes ist berechnet mit Bezug auf 1996 als Referenzjahr = 100 % (entsprechend $\log 100 = 2$). Die logarithmische Darstellung entspricht dem zugrunde liegenden logarithmisch-linearen Modell, das Zu- und Abnahmen in gleicher Weise gewichtet. Die gezeichnete Regressionslinie deutet einen jährlichen Bestandszuwachs von 3 % an, der aber laut TRIM nicht signifikant ist. Hieraus ist zu schließen, dass sich der Bestand des Haussperlings in Berlin innerhalb des betrachteten Zeitraumes sehr wahrscheinlich nicht verändert hat.

Damit wird die gleiche Aussage über die Entwicklung der Brutbestände von BÖHNER *et al.* (2003) erhärtet. Ebenso zeichnet sich aus Brutbestandsdaten im Märkischen Viertel (Berlin-Reinickendorf) 1991-1998 Stabilität ab, die von einer sprunghaften Zunahme 2001 überhöht wird (OTTO 2003). In Hamburg wurde auf 15 Probeflächen nach zwei Kontrollen in den 1960er/70er und 1990er Jahren ein Rückgang um den Faktor 4 festgestellt (MITSCHKE *et al.* 2000), was beispielhaft den drastischen Einbruch der Bestände im westlichen Deutschland dokumentiert. Obwohl die Kontrollzeiten zwischen Hamburg und Berlin nicht übereinstimmen, sei auf einen aktuellen Vergleich von Abundanz hingewiesen: so liegt die derzeitige mittlere Abundanz in der Wohnblockzone in Hamburg nach MITSCHKE & BAUMUNG (2001) etwa um den Faktor 4 niedriger als im gleichen Lebensraumtyp in Berlin. Diese Vermutung wird erhärtet durch eine Siedlungsdichte-Untersuchung 1968 im Altbau-Wohnblock-Bereich von Berlin-Charlottenburg: LÖSCHAU (in WITT 1978) fand eine Dichte von 53 Rev./10 ha, die gut zu aktuellen Daten dieses Lebensraumtyps in Berlin passt. Danach hat sich in Berlin sehr wahrscheinlich das Niveau des Haussperlingsbestandes seit den 1960er Jahren gut gehalten im starken Unterschied zu Hamburg.

SCHWARZ & FLADE (2000) fanden zwar zwischen 1989 und 1998 nach Daten des DDA-Monitorings wahrscheinlich abnehmende Bestände für Deutschland insgesamt, stellten das Ergebnis aber insofern in Frage, als die schwierige Erfassung von Brutbeständen des Haussperlings unsichere Daten produziert haben könnte. Da winterliche Zählungen des Haussperlings gegenüber Zählungen während der Brutzeit den Vorteil haben, die gesamte anwesende Zahl von Individuen zu erfassen (vgl. hierzu die Korrekturen von Brutzeitzählungen nach BÖHNER *et al.* 2003), empfiehlt sich für das Monitoring des Haussperlings die Winterzählung. Die Winterdaten passen offenbar wegen der hohen Ortstreue im Brutgebiet gut zu den Brutzeitdaten und vermitteln damit auch den Brutdichten vergleichbare Werte.

Dank: Allen Beteiligten am Wintervogelprogramm der BOA sei herzlich für ihr unermüdliches Engagement gedankt. Besonders danken möchte ich Herrn Arco van Strien/Statistics Netherlands für die spontane Bereitschaft, die Daten mit TRIM auf Bestandstrend zu untersuchen. Herrn Dr. Jörg Böhner danke ich für die kritische Durchsicht des Manuskripts.

4. Literatur

- BÖHNER, J., W. SCHULZ & K. WITT (2003): Abundanz und Bestand des Haussperlings (*Passer domesticus*) in Berlin 2001. Berl. ornithol. Ber. 13: 42-62.
- KÜBLER, S., & U. ZELLER (2004): Wintervogel entlang eines Urbangradienten in Berlin: Erhebungen zur Nahrungsökologie. Berl. ornithol. Ber. 14: 34-46.
- MITSCHE, A., & S. BAUMUNG (2001): Brutvogel-Atlas Hamburg. Hamb. avifaun. Beitr. 31.
- MITSCHE, A., S. GARTHE & R. MULSOW (2000): Langfristige Bestandstrends von häufigen Brutvögeln in Hamburg. Vogelwelt 121: 155-164.
- OTTO, W. (2003): Veränderungen im Brutvogelbestand des Märkischen Viertels (Berlin-Reinickendorf). Berl. ornithol. Ber. 13: 3-41.
- SCHWARZ, J., & M. FLADE (2000): Ergebnisse des DDA-Monitoringprogramms. Teil I: Bestandsänderungen von Vogelarten der Siedlungen seit 1989. Vogelwelt 121: 87-106.
- TER BRAAK, C. J. F., A. J. VAN STRIEN, R. MEIJER & T. J. VERTRAEEL (1994): Analysis of monitoring data with many missing values: which method? In: W. HAGEMEIJER & T. VERSTAEEL (eds.). Bird Numbers 1992. Distribution, Monitoring and Ecological aspects. Proc. 12th Int. Conf. of IBCC and OEAC: 663-673; Statistics Netherlands, Voorburg & SOVON, Beek-Ubbergen. (Das englische Handbuch zum TRIM-Programm ist herunterzuladen von www.ebcc.info)
- WITT, K. (1978): Überblick über Siedlungsdichte-Untersuchungen in Berlin (West). Ornithol. Ber. f. Berlin (West) 3:5-34.
- WITT, K. (1995): Censusing winter birds in different habitats of Berlin. The Ring 17: 69-75.
- WITT, K. (1996): Atlasarbeiten zur Brutvogelwelt und Wintervogelprogramm Berlin. Vogelwelt 117: 321-327.
- 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 des Verfassers:

DR. KLAUS WITT, Hortensienstr. 25, D-12203 Berlin