Veröff. Mus. Naturk. Chemnitz	14	1990	131–138

Brutzeitverbreitung der Elster (Pica p. pica) im Stadtgebiet von Karl-Marx-Stadt

von JENS BÖRNER, Chemnitz

1. Einleitung

Als Kulturfolger hat die Elster in den letzten Jahrzehnten vermehrt in unseren Großstädten Einzug gehalten.
Mit der vorliegenden Arbeit soll die derzeitige Besiedlung eines Großstadtlebensraumes durch die Elster dokumentiert werden, dessen Fläche, eine der am dichtbesiedeltsten in Mitteleuropa darstellt.

2. Untersuchungsgebiet und Methodik

Das Untersuchungsgebiet (UG) umfaßt das Stadtgebiet von Karl-Marx-Stadt. Die Stadtfläche liegt zwischen 276 und 508 m über NN. Mit über 313000 Einwohnern auf einer Fläche von 130 km^2 (ca. 2400 Einwohner/km^2) weist die Stadtfläche eine dichte Besiedlung, und eine ausgeprägte Industrie- und Infrastruktur auf (STAATLICHE ZENTRALVERWALTUNG f. STATISTIK 1988).
Die bebaute Fläche umfaßt etwa 60,1 % des UG. Der unbebaute Teil gliedert sich in landwirtschaftliche Nutzflächen (30,8 %), Wälder und Parks (8,3 %) und Wasserflächen (0,8 %).
Als Erfassungskarte und Begrenzung des UG wurde der Stadtplan vom VEB Tourist Verlag, Berlin/Leipzig 1986 Maßstab ca. 1:175000 verwendet.

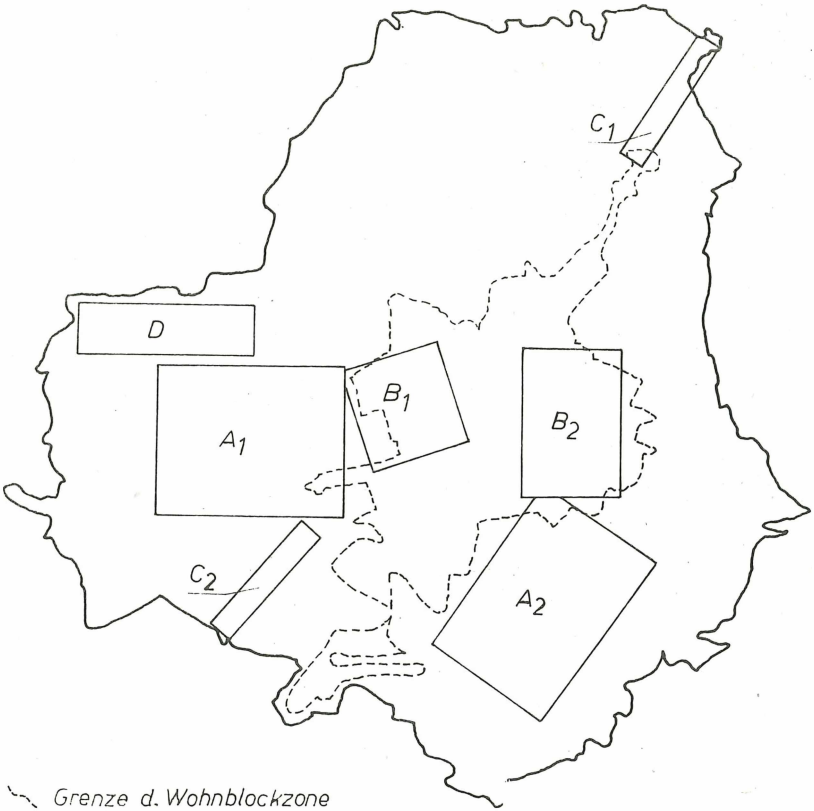
Teilflächen

Um die räumliche Verteilung der Reviere und auffallende Konzentrationen der Siedlungsdichte darzulegen, wurden gemäß der Strukturierung der Großstadtlebensräume Teilflächen betrachtet (Abb. 1). Die Auswahl dieser Flächen erfolgte unter Berücksichtigung der bei SAEMANN (1970) ausführlich beschriebenen „Biotopzonen" für das betreffende Stadtgebiet.

Beschreibung und Charakteristik der Teilflächen

Flächen A – Stadtrandlandschaften

Stark strukturierte Flächen, mit Übergängen zwischen Wohnblockzone zur Gartenstadt;
Villenviertel; Kleinsiedlungen mit Nutzgärten und Kleingartenanlagen grenzen bzw. umschließen kleinflächige (bis etwa 100 ha große), intensiv bewirtschaf-



Karte 1 Lage der Teilflächen im Stadtgebiet von Karl-Marx-Stadt 1988. A 1 Schönau, A 2 Bernsdorf, B 1 Kaßberg, B 2 Sonnenberg, C 1 Ebersdorf, C 2 Stelzendorf, D offene Landschaft

tete Acker- und Grünflächen; Industrie- und Lagerflächen mit hohem Anteil an Brach- und Ruderalstreifen.
A_1 – Schönau und Umgebung 9,75 km^2
Im Zentrum der Fläche liegen landwirtschaftliche Nutzflächen und ein Ziegeleigelände.
A_2 – Bernsdorf 10,30 km^2
Im Gebiet liegt der Städtische Friedhof und großflächige Sportanlagen.

Flächen B – Wohnblockzonen

überwiegend bebaute Flächen, meist 4-6geschossige Wohnhäuser mit Satteldach um 1900 erbaut;

In ehemals geschlossenen Häuserfronten sind teilweise durch Kriegsschäden und Abriß begrünte Lücken enthalten;
Unterschiedlich stark, zum Teil mit Baumgruppen bestandene Hinterhöfe und alleeartige Straßenzüge bieten günstige Nistmöglichkeiten.

B_1 – Kaßberg 2,8 km^2
Älterer Baumbestand an Straßen und Plätzen sowie auch in den meist großflächigen Höfen. Im Süden liegt eine Kleingartenanlage und ein Friedhof.
B_2 – Sonnenberg/Gablenz 4,0 km^2
Im Norden weist das Gebiet eine dichtere Bebauung und vegetationsärmere Straßen und Höfe auf.
Etwa 1/5 der Fläche nehmen Kleingartenanlagen ein.

Flächen C – Vororte

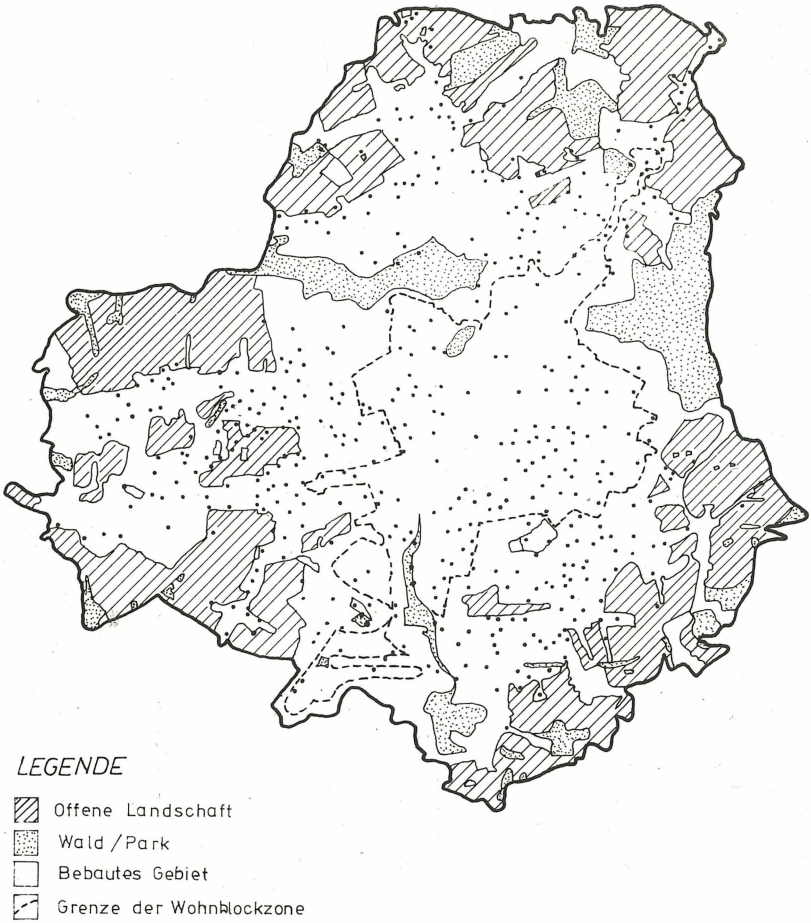
Die Siedlungen liegen entlang einer Verkehrsstraße, wodurch für die Teilflächen ein Gebiet mit starker Längenausdehnung gewählt wurde.
Wohnhäuser und Gehöfte stehen stark aufgelockert, mit Grünflächen und Gärten durchzogen; sie grenzen an intensiv bewirtschaftete Feldfluren; Kleintierhaltung ist vorherrschend.

C_1 – Ebersdorf	1,4 km^2
C_2 – Stelzendorf	1,12 km^2

Fläche D – offene Landschaft 3,5 km^2

Intensiv bewirtschaftetes Acker- und Grünland mit Feldgehölzen; ausgeräumt von Feldwegen, Brachstreifen und Hecken.

Der Bestandserfassung 1988 stand umfangreiches, jedoch für das gesamte Stadtgebiet lückenhaftes Material von erfaßten Revieren ab 1982 zur Verfügung.
In den Wintermonaten 1987/88 wurden die Elsternester der letzten Brutsaison erfaßt.
Die eigentliche Bestandserfassung fand von Anfang März bis Ende April 1988 statt.
Infolge milder Witterung konnten im Januar zunehmende Nestbauaktivitäten festgestellt werden.
Bei den Kontrollen handelte es sich in erster Linie um Einmalkontrollen bzw. Nachkontrollen bei mitgeteilten Vorkommen. Nester wurden als „besetzt" registriert, wenn Jungvögel, brütende ad., Nestbau oder mehrmalige Beobachtungen von ad. am Nest festgestellt wurden.
Als „vermutlich besetzt" gelten Nester, an denen bei Nachkontrollen sichtliche Veränderungen durch Bautätigkeit oder Altvögel Bindung zum Nest zeigten.
Dies wurde jedoch bei geringen Entfernungen (≦ 100 m) zu anderen Nestern nur bei eindeutigen Nachweisen aufgezeichnet, um eine Doppelzählung zu vermeiden.



Karte 2 Revierverteilung der Elster in Karl-Marx-Stadt 1988

Fehlerquellen

Infolge des hohen Zeitaufwandes der Erfassung auf der bebauten Fäche wurden in erster Linie Einmalkontrollen angestrebt. Durch einen zeitlich unterschiedlichen Beginn des Nestbaus konnten Reviere übersehen aber auch bei Nachkontrollen doppelt erfaßt werden (Das Umsetzen von Nestern durch Brutpaare der Elster wurde mehrmals beobachtet.). Geschlossene Waldflächen wurden nicht, Industrie- und Betriebsgelände nur teilweise begangen und können bei Baum- bzw. höherem Gebüschbestand weitere Reviere beinhalten.

Im Süden der Stadt wurde ein etwa 4 km² großes Gebiet weniger intensiv kontrolliert, in dem eine geringe Besiedlung vorherrschte. Die oben genannten Fehlerquellen verweisen auf einen möglichen höheren Bestand als nachfolgend angegeben.

3. **Ergebnisse**

Im gesamten Untersuchungsgebiet wurden 1988, 486 Reviere erfaßt. Diese Gesamtrevierzahl beinhaltet 76 „vermutlich besetzte Nester" und 10 Reviere ohne Nachweis des Nestes.
Somit ergibt sich auf 130 km² eine durchschnittliche Siedlungsdichte von 3,7 Rev./km².
Der Gesamtbestand (mit nur 10 erfaßten Revieren ohne Nachweis des Nestes) könnte durchaus über 500 Reviere betragen (vgl. DECKERT 1980). Die Ergebnisse auf den Teilflächen sind in Tabelle I. dargestellt.

Tabelle I. Ergebnisse auf den Teilflächen

Bezeichnung	Größe km²	Reviere	Rev./km²	Nestabstand in m
A_1 Schönau	9,75	81	8,3	209
A_2 Bernsdorf	10,3	70	6,8	235
B_1 Kaßberg	2,8	20	7,1	250
B_2 Sonnenberg	4,0	32	8,0	227
C_1 Ebersdorf	1,4	11	7,9	215
C_2 Stelzendorf	1,2	9	7,5	252
D offene Landschaft	3,5	0		

Nestabstand = durchschnittliche Entfernung der Nester zum nächsten Nachbar.

Auf der Teilfläche A_1 (Schönau und Umgebung) wurde die höchste Dichte von 18 Revieren auf 1 km² in einem Ziegeleigelände und dessen Umfeld ermittelt.
Im Nordwesten des UG lag die größte unbesiedelte Fläche, etwa 3,5 km². Die Flächendeckung für das UG beträgt 77,7 %.
Siedlungsdichteangaben aus der Literatur sind in Tab. II zu finden.

Tabelle II. Siedlungsdichten in anderen Stadtgebieten

Verfasser	Stadtgebiet	Fläche km²	Siedlungsdichte Rev./km²	Erfassungsjahr
Hyla (1975)	Oberhausen	77,0	2,0	1972
Lemke (1977)	Cuxhaven	33,8	1,3	1976
Plath (1984)	Rostock	176,0	1,2	1984
Witt (1984)	Berlin (West) (Probeflächen)	91,4	2,4	1984
Haafke (1987)	Ratingen	88,71	2,0	1986
Lehmann (1988)	Berlin, Prenzlauer Berg	10,8	5,0	1987

4. **Diskussion**

Im Jahre 1968 ermittelte SAEMANN (1970) für das Stadtgebiet 42 Paare, „... doch betrug der Gesamtbestand mindestens das doppelte". Vorrangig und mit hohen Dichten wurden damals die Vororte besiedelt.
In der Stadtrandlandschaft, Parkanlagen, Friedhöfen und Strukturen der offenen Landschaft (Feldgehölze bis 10 ha) brütete die Elster „regelmäßig in mittlerer Dichte". Geringe Dichten wurden in der Gartenstadt und in Teilen der Wohnblockzonen (alleeartige Straßenzüge) vorgefunden.
Die „reine" Wohnblockzone und die City waren nicht besiedelt.

Die Ergebnisse der Kartierung 1988 weisen eine Erhöhunug der Siedlungsdichte auf das etwa 6-fache, im Zeitraum von 20 Jahren aus. In den Jahren 1985 bis 1988 wurden auf der Teilfläche A_1 (Schönau) annähernd gleiche Siedlungsdichten ermittelt. Es kann somit angenommen werden, daß für die Gesamtfläche keine überdurchschnittliche Populationsschwankung vorliegt.

Neben anderen Flächen werden gegenwärtig, wie bereits vor 20 Jahren, die Stadtrandlandschaften und Vororte stark besiedelt.
Letztere sind infolge geringer Flächenausdehnung für den Gesamtbestand quantitativ nicht mehr von Bedeutung. Einen hohen Besiedlungsgrad der Stadtrandlandschaften und Vororte in Großstadtlebensräumen ermittelten in anderen Gebieten MULSOW (1985a), PLATH (1988) und HAAFKE (1987).
Die Teilflächen der Stadtrandlandschaften A_1 und A_2 weisen wie die Teilflächen der Vororte C_1 und C_2 keinen signifikanten Dichteunterschied auf (Vierfelder-χ^2-Test, $p > 0{,}05$).
Die Besiedlung der Innenstadt ist in den letzten 20 Jahren stark fortgeschritten.
Auch im Stadtzentrum (3 km^2) befinden sich 3 Reviere. In der Wohnblockzone wurden für die Teilflächen B_1 und B_2 8,0 bzw 7,1 Rev./km^2 ermittelt. Zwischen beiden Flächen besteht kein signifikanter Dichteunterschied (Vierfelder-χ^2-Test, $p > 0{,}05$).
Ähnliche Siedlungsdichten in der Wohnblockzone findet man bei WITT (1984), HAAFKE (1987) und LEHMANN (1988).
Von einer weitern Verstädterung der Elster in Hamburg spricht auch MULSOW (1985a,b) wobei „ein größerer Teil der Wohnblockzone besiedelt wurde, jedoch in geringer Dichte".
Ein Vergleich der Teilflächen der Wohnblockzone mit denen der Stadtrandlandschaft bringt keine signifikanten Unterschiede (Vierfelder-χ^2-Test, $p > 0{,}05$). (Wegen zu geringer Stichprobenanzahl wurden die Flächen der Vororte in den Vergleich nicht mit einbezogen.)

Als Gegensatz zur fast durchgängigen Besiedlung der bebauten Flächen ist das Meiden der offenen Landschaft, unabhängig vom Vorhandensein geeigneter Nistmöglichkeiten zu beobachten.
Auf der Teilfläche D mit 3,5 km^2 wurden keine Reviere festgestellt. Das Fehlen der Elster in der einst stark besiedelten offenen Landschaft wird in Abb. 2 sichtbar. Auch für die weitere Umgebung des Stadtgebietes ist dies markant.
Solche Tendenzen sind in den letzten Jahren verstärkt zu finden HÖSER (1982), WODNER (1983), MUSLOW (1985b), HAAFKE (1987) und PLATH (1988).
Die Ursachen für das offensichtliche Meiden der o.g. Flächen im UG, sind vermut-

lich in dem sich verschlechterndem Nahrungsangebot zu suchen. So besteht die Nahrung der Elster (in ähnlichen Gebieten) nach DECKERT (1980) und BAYENS (1981 zit. in ELLENBERG 1982) zum größten Teil aus epigäischen Evertebraten.

Die Voraussetzungen für solch ein Nahrungsangebot, wie Standorte mit natürlicher Vegetation, oder Brachland kann die intensiv bewirtschaftete Flur kaum noch bieten.
Auch gegenwärtig werden Feldwege, Brachstreifen, nasse Senken und ähnliche Flächen in Intensivland umgewandelt.

Parallelen zu diesem Lebensraumverlust bei der Elster sind beim Rebhuhn zu sehen, welche nach dem Bestandszusammenbruch in der offenen Landschaft gehäuft im Stadtgebiet beobachtet wurde. Als Bodenbrüter konnte sich das Rebhuhn jedoch im Gegensatz zur Elster in dem Stadtgebiet nicht halten.

Als weitere Ursache für das Fehlen der Elster in bestimmten Gebieten, werden in der Literatur u.a., die Verfolgung durch den Menschen und das Vorkommen von Habichtrevieren erwähnt PUCHSTEIN (1964), KIRCHHOFF (1973), ELLENBERG (1982), WODNER (1983) und MULSOW (1985a).
Die Verfolgung der Elster durch den Menschen, besonders das Ausschießen der Brutnester sollte der Vergangenheit angehören. Eine sogenannte Schädlichkeit gegenüber Singvögel gründet meist auf subjektiven Betrachtungen. Übernimmt doch die Elster im Stadtraum eine wichtige Selektionsfunktion, ist Schädlingsbekämpfer und Abfallvernichter (EIGELIS 1964 zit. in MULSOW 1985a).

5. **Zusammenfassung**

- Im Stadtgebiet von Karl-Marx-Stadt wurden auf 130 km^2 486 Reviere (3,7 Rev./km^2) der Elster *(Pica pica)* erfaßt. Der Gesamtbestand kann über 500 Reviere betragen.
- Innerhalb von 20 Jahren (1968–1988) kam es zu einem Dichteanstieg auf das 6-fache
- In der Stadtrandlandschaft siedelt die Elster durchschnittlich mit 6,8 bzw. 8,3 Rev./km^2, wobei örtlich auf 1 km^2 bis 18 Reviere festgestellt wurden.
- Die Innenstadt wird durchgehend besiedelt. In der Wohnblockzone wurden durchschnittliche Siedlungsdichten von 7,1 bzw. 8,0 Rev./km^2 ermittelt.
- Zwischen den Flächen der Wohnblockzone und der Stadtrandlandschaft bestehen keine bedeutsamen Unterschiede in der Siedlungsdichte.
- Die offene Landschaft wird von der Elster nur noch in Ausnahmen besiedelt.

6. **Dank**

Den Mitgliedern der Fachgruppe Ornithologie, der Jugendfachgruppe Natur und Umwelt und der Arbeitsgemeinschaften der Station „Junger Naturforscher“, die bei der Kartierung der Elsterreviere mitwirkten, sei herzlich gedankt.
Besonders danke ich für die fachliche Unterstützung und Durchsicht des Manuskriptes den Herren K. GEDEON, D. SAEMANN und U. SCHUSTER.
Nicht zuletzt meiner Freundin Kerstin, die mich tatkräftig unterstützte.

7. Literatur

DECKERT, G. (1980): Siedlungsdichte und Nahrungssuche bei der Elster (Pica p. pica) und Nebelkrähe (Corvus c. cornix). Beitr. Vogelkd. 26, 305-334.
ELLENBERG, H., F. GAST u. J. DIETRICH (1984): Elster, Krähe und Habicht ein Beziehungsgefüge aus Territorialität, Konkurrenz und Prädation. Verhandl. d. Gesellsch. f. Ökol. 12 (1982).
GRIMM, H. u. R. D. RECKNAGEL: Grundkurs Biostatistik. Jena 1985.
HAAFKE, J. (1987): Zur Siedlungsdichte der Elster in Abhängigkeit unterschiedlicher Habitate. Charadrius 23, 141-150.
HÖSER, N. (1982): Die Brutpaardichte der Krähenvögel im Altenburger Land 1982. Abh. u. Ber. d. Naturkdl. Mus. Altenburg 11 (1982) 1,48.
HYLA, W. (1975): Siedlungsdichte der Elster (Pica p. pica) im Stadtgebiet von Oberhausen 1972. Charadrius 11, 56-58.
KIRCHHOFF, K. (1973): Probeflächenuntersuchungen 1970 an der Elster (Pica pica). Hamb. Avifaun. Beitr. 11, 101-114.
LEHMANN, R. (1988): Weitere Bestandszunahme der Elster, Pica pica (L.), im Stadtgebiet Berlin – Prenzlauer Berg. Pica 14, 76.
MULSOW, R. (1985a): Zur Biologie der Elster [Pica pica (L.)] im Hamburger Raum. Hamb. Avifaun. Beitr. 20, 97-106.
MULSOW, R. (1985b): Elsternkartierung 1984. Hamb. Avifaun. Beitr. 20 (1985), 107-111.
PLATH, L. (1988): Habitatverschiebung bei der Elster? Falke 35, 27-28.
PUCHSTEIN, K. (1963): Zur Häufigkeit der Elster [Pica pica (L.)] in Ostholstein. Mitt. Faunist. AG, Hamburg, NF 16, 21-28.
SAEMANN, D. (1970): Die Brutvogelfauna einer sächsischen Großstadt. Veröff. Mus. Naturk. Karl-Marx-Stadt 5 (1970), 21-85.
STAATL. ZENTRALVERWALTUNG f. STATISTIK: Statistisches Taschenbuch 1988. Berlin 1988.
WITT, K. (1985): Bestände der Elster (Pica pica) und Nebelkrähe (Corvus corone cornix) auf Berliner Probeflächen 1984. Orn. Ber. f. Berlin (West) 10, 154-175.
WODNER, D. (1983): Die Elster, [Pica pica (L.)] auf dem Eichsfeld. Thür. Orn. Mitt. 30, 39-47.

Anschrift des Verfassers:
Jens Börner
Robert-Blum-Straße 10
Chemnitz
9031

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Veröffentlichungen des Museums für Naturkunde Chemnitz

Jahr/Year: 1990

Band/Volume: 14

Autor(en)/Author(s): Börner Jens

Artikel/Article: Brutzeitverbreitung der Elster (Pica p. pica) im Stadtgebiet von Karl-Marx-Stadt 131-138