Die Brutvögel der Stadt Brunsbüttel 2002-2006

K. Dallmann

DALLMANN, K. (2009): Die Brutvögel der Stadt Brunsbüttel 2002-2006. Corax 21: 23-46

In den Jahren 2002 - 2006 wurden die Brutvögel der im südwestlichen Schleswig-Holstein gelegenen Stadt Brunsbüttel erfasst. Die Hauptarbeiten wurden 2003 - 2006 durchgeführt und umfassen sowohl eine quantitative Erfassung als auch eine qualitative Rasterkartierung auf der Basis von 18 1-km²-Quadraten. In dem insgesamt 18,05 km² großen Gebiet wurden 78 Brutvogelarten festgestellt. Häufigste Art war die Saatkrähe, gefolgt von Amsel, Haussperling, Ringeltaube und Zaunkönig.

Das Bild der Stadt Brunsbüttel hat sich infolge umfangreicher Industrieansiedlungen in den 1960er und 1970er Jahren stark gewandelt. So entstanden um die älteren Siedlungsbereiche herum zahlreiche Neubaugebiete, und die Fläche der Wohngebiete nahm von 1966 bis 2006 von etwa 2,3 km² auf 4,3 km² zu. Dies bot die Gelegenheit, den Einfluss von Alter und Baustil in den verschiedenen Stadtteilen auf die Verteilung typischer kulturfolgender Arten zwischen den älteren ("bis 1966") und neueren ("seit 1967") Siedlungsbereichen zu untersuchen: Die Türkentaube besiedelt die Neubaugebiete, sofern genügend hoher Baumbestand vorhanden ist, Mauersegler und Dohle werden in den Neubaugebieten keine zusätzlichen Nistmöglichkeiten geboten, der Hausrotschwanz kommt hier nur vorübergehend während der Bauphase vor. Rauchschwalbe, Mehlschwalbe, Star und Haussperling konnten ihre Verbreitung im Zuge der zunehmenden Wohnbesiedlung stark ausweiten, erreichen in den Neubaugebieten jedoch nicht die Häufigkeit wie in den älteren Stadtteilen. Bei der Rauchschwalbe wurde in den neueren Stadtteilen eine starke Bevorzugung von Holzbauten festgestellt, bei der Mehlschwalbe ist vor allem das Vorhandensein geeigneter Giebelkonstruktionen für eine Besiedlung ausschlaggebend. Vor allem die Dohle und eingeschränkt auch der Star werden in den älteren Stadtteilen durch Heizungs- und Schornsteinmodernisierungen in den nächsten Jahren voraussichtlich zahlreiche Brutplätze verlieren.

Kai Dallmann, Einsteinstraße 27, 25541 Brunsbüttel, E-mail: Kai_Dallmann@yahoo.de

1. Einleitung

Brunsbüttel ist eine im Süden des Landkreises Dithmarschen gelegene Kleinstadt mit ca. 14.000 Einwohnern. Aufgrund der Brunsbüttel prägenden Lage zum einen am Elbufer, zum anderen an der Einmündung des nach Kiel führenden Nord-Ostsee-Kanals (NOK) in die Elbe und der Nähe zur Nordsee, sollte das Gebiet auch für Ornithologen durchaus von Interesse sein. Als ich 2001 in Brunsbüttel zuzog, bemerkte ich jedoch recht schnell, dass ich nicht nur hier sondern auch im größeren Umkreis der einzige vogelkundlich Interessierte war. Auch in den von der Ornithologischen Arbeitsgemeinschaft für Schleswig-Holstein und Hamburg herausgegebenen Schriften finden sich keine Einträge, die Mitglieder aus Brunsbüttel betreffen, und die wenigen mitgeteilten ornithologischen Beobachtungen betreffen überwiegend solche von auswärtigen Beobachtern, die nach Sommer- und Herbststürmen in die Elbmündung verschlagene Hochseevögel beobachten. Nachdem ich im Jahr 2002 den Entschluss fasste, mich etwas genauer mit den Brutvögeln Brunsbüttels zu befassen, war anfänglich geplant, die Erfassung lediglich qualitativ in Form einer Rasterkartierung durchzuführen. Mit dem besseren Kennenlernen des Gebietes entschied ich mich dann jedoch dazu, für jede Art zumindest für eine Teilfläche eine Bestandsangabe machen zu können. Dieses Vorhaben zog sich dann allerdings einige Jahre hin, und wurde schließlich im Jahr 2006 fertiggestellt.

2. Untersuchungsgebiet

Die Grenzen des Untersuchungsgebietes und die zur Auswertung herangezogenen Teilflächen werden in Abb. 1 gezeigt. Als Grundlage der Kartierung diente die Topographische Karte 1:50.000 (Blatt L 2120 Marne, 7. Auflage 1998, AMILGEO 1998). Zur qualitativen Rasterkartierung auf einer Fläche auf 18 km² wurde das UTM-Gitter (WGS 84) mit einer Maschenweite von 1 km x 1 km verwendet. Die 18 zur Rasterkartierung verwendeten 1-km²-Felder sind in Abb. 1 durchnummeriert. Das Gesamtgebiet umfasst die 18 km² der Rasterkartierung sowie eine kleine, im Norden dieses Gebiet überschreitende Fläche von ca. 5 ha Größe, die sich bei der Revierzählung räumlich vom restlichen Teil nur schlecht abgrenzen ließ, und deshalb mit einbezogen wurde. Von dieser 18,05 km² großen Fläche entfallen 1,07 km² auf die Wasserfläche der Elbe und 1,05 km² auf den Nord-Ostsee-Kanal (einschließlich Schleusenkammern sowie Öl- und Binnenhafen). Die quantitative Auswertung wurde neben dem Gesamtgebiet (18,05 km²) für zwei weitere Teilflächen durchgeführt: 1.) Die Teilfläche G (Groß,

11,4 km²) umfasst den Bereich, für den sich für alle Arten durch Kartierung Bestandsangaben ermitteln ließen, was im Gesamtgebiet nicht in jedem Fall möglich war. Der Grund ist, dass sich gerade im Randgebiet einige unzugängliche Kleinflächen befinden, in denen eher unauffällige Arten nicht sicher zu erfassen waren. Ohne die Wasserflächen des NOK (einschließlich Schleusenkammern, Öl- und Binnenhafen) ist die Teilfläche G 10,1 km² groß. 2.) Die in Teilfläche G enthaltene kleinere Teilfläche K (Klein, 5,7 km²) umfasst nur den Siedlungsbereich von Brunsbüttel-Nord. Die Flächengrößen des Gesamtgebietes und der beiden Teilflächen sind in Tabelle 1 (Kap. 3) zusammengefasst.

3. Entwicklung der Stadt Brunsbüttel und Gebietsbeschreibung

a) Allgemeines

Brunsbüttel liegt im südwestlichen Schleswig-Holstein nahe der Elbmündung in die Nordsee. Naturräumlich gehört das Gebiet zum Marschland (SCHLENGER et al. 1969). Der größte Teil des Gebietes liegt nur knapp über dem Meeresspiegel. Die abgesehen von den Elbdeichen höchsten Bodenerhebungen mit etwa 4 m über NN sind nicht natürlich entstanden. Es handelt sich um zwei größere Flächen, die während des Baus des Nord-Ostsee-Kanals (NOK) zur Ablagerung des Bodenaushubs verwendet wurden, und zwar westlich der Mündung des Kanals ("Schleusenkippe") und auf dem Gebiet des südwestlich vom Industriegebiet Nord liegenden Wohngebietes ("Friedhofskippe"). Erstmalig urkundlich erwähnt wird Brunsbüttel 1286. Bis in die 1880er Jahre war das Gebiet nur äußerst dünn besiedelt. Der wichtigste Schritt in der Brunsbütteler Geschichte war die Entscheidung von Kaiser Wilhelm I., die Schifffahrtswege zwischen Nord- und Ostsee durch den Bau des heutigen Nord-Ostsee-Kanals zu verkürzen. Während der Bauzeit des Kanals von 1887 - 1895 und aufgrund der dadurch geförderten wirtschaftlichen Aktivität nahm die Zahl der Einwohner stark zu. Sie stieg von 709 im Jahr 1885 auf 3.513 im Jahr 1900 und erreichte schließlich 5.684 im Jahr 1910 (KLEINE-WEISCHEDE 1986). Vor allem infolge der späteren Industrieansiedlungen stieg die Einwohnerzahl weiter stark an. Für das Jahr 2005 werden

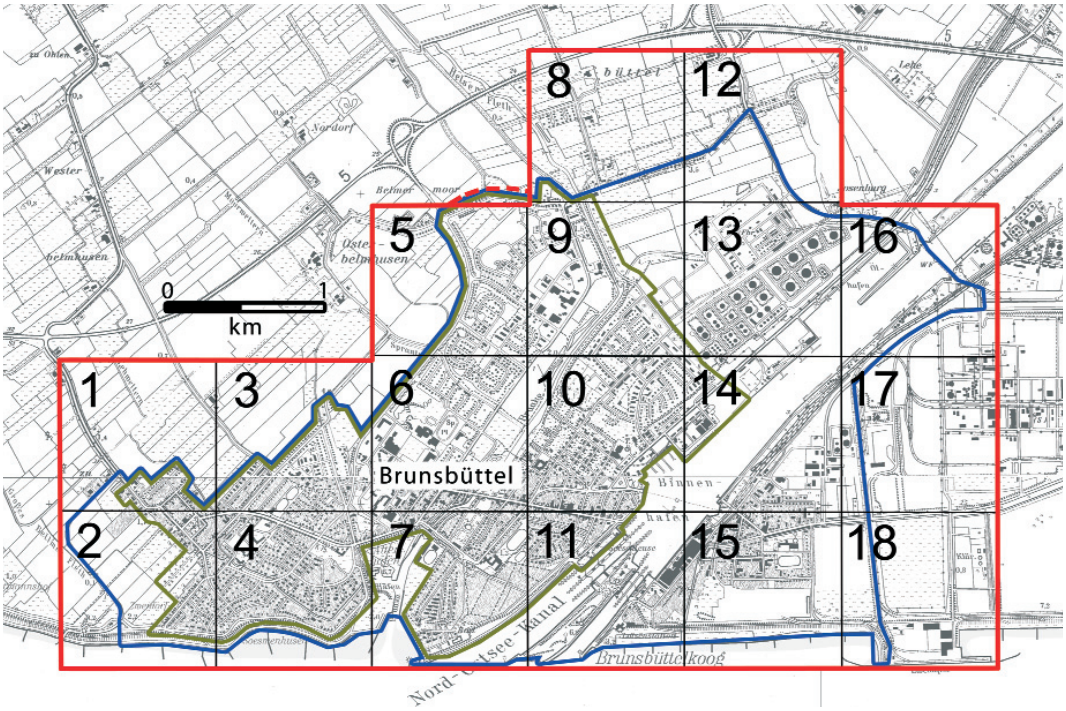

Abb. 1: Abgrenzung der Untersuchungsflächen: Gesamtgebiet (rot, durchgezogen und gestrichelt, 18,05 km²), Gebiet der Rasterkartierung (rot, durchgezogen; 1-km²-Felder nummeriert, 18 km²), Teilfläche G (blau, 11,4 km²), Teilfläche K (oliv, 5,7 km²).

Fig. 1: *Borders of study plot: total area (red line, solid and dashed, 18.05 km²), area of grid mapping (red, solid; 1-km²-fields, 18 km²), subarea G (blue line, 11.4 km²), subarea K (olive line, 5.7 km²).*

13.789 Einwohner ausgewiesen (STADT BRUNSBÜTTEL 2006). In dieser Zahl sind auch die Bewohner der früher eigenständigen Gemeinden Mühlenstraßen, Blangenmoor-Lehe, Oster- und Westerbelmhusen sowie Westerbüttel enthalten. Die Einwohnerzahl im eigentlichen Untersuchungsgebiet dürfte bei etwa 13.500 gelegen haben.

b) Industrialisierung

Die nach dem Kanalbau zweite bedeutende Phase der Stadtentwicklung Brunsbüttels war die Ansiedlung der Öl- und Chemieindustrie, welche vor allem aufgrund der jetzt für Seeschiffe verkehrsgünstigen Lage zustande kam. Die Industrialisierung seit den 1950er Jahren wurde eingeleitet mit dem Bau eines Tanklagers der Deutschen Erdöl AG (DEA) am Nordufer des NOK und einer Pipeline zur Raffinerie nach Hemmingstedt. 1959 wurde der Ölhafen am NOK in Betrieb genommen, 1961 im Industriegebiet Nord (Nr. I in Abb. 2) die Condea-Chemie (heute Sasol Germany GmbH und Shell Deutschland Oil GmbH) als Gemeinschaftsunternehmen der Deutschen Erdöl AG (DEA) und der amerikanischen Continental Oil Company (Conoco) gegründet, 1967 erfolgte die Inbetriebnahme des Elbehafens (Nr. II in Abb. 2) und 1973 die Grundsteinlegung des Bayer-Werkes (Nr. III in Abb. 2) auf dem Gebiet der damaligen Gemeinde Ostermoor (KLEINE-WEISCHEDE 1986, 1990, SENGEBUSCH 2000).

Schätzt man die Größe der überwiegend zur Gewerbeausübung genutzten Flächen aus den Eintragungen in Topographischen Karten (MILGEO-DIENSTSTELLE 1961, LVERMA-SH 2004) heraus ab, so waren bis 1953 nur ca. 0,54 km² als bebaute Gewerbegebiete genutzt, um 2004 waren es ca. 1,99 km².

In den Gewerbegebieten finden sich die Flächen mit den höchsten Versiegelungsgraden. Die gewerblich genutzten Flächen der Sasol Germany GmbH und der Shell Deutschland Oil GmbH (zusammen 79,4 ha, Brutvorkommen Sturmmöwe) sind überwiegend vegetationsfrei und mit Tankfeldern, Produktionsanlagen, Verwaltungsgebäuden sowie Park- und Lagerplätzen überbaut. Auch die mit großflächigen Parkplätzen und zahlreichen Einkaufszentren in Flachdachbauweise (Brutvorkommen Austernfischer) überbauten Gewerbeflächen (13 ha) im Neuen Zentrum sind größtenteils versiegelt.

c) Wohnbesiedlung

Im Gleichklang mit den Industrieansiedlungen wurden um die älteren Ortsteile herum zahlreiche neue Wohngebiete auf vormals unbebauten Flächen erschlossen. Nach den Eintragungen in Topographischen Karten (MILGEOA 1967, LVERMA-SH 2004) erstreckte sich das Siedlungsgebiet mit überwiegender Wohnnutzung bis 1966 nur auf eine Fläche von etwa 2,3 km², im Jahr 2006 waren es 4,3 km². Bei dieser Berechnung wurden Gebäude in den älteren Siedlungsbereichen ("bis 1966"), die z.B. bei der Auffüllung von Baulücken erst später hinzukamen, diesen aufgrund von Abgrenzungsschwierigkeiten auch flächenmäßig hinzugerechnet. Die größten zusammenhängenden Neubaugebiete seit 1967 (Nr. IV-IX in Abb. 2) betreffen die Gebiete Blumenring/Soesmenhusen (54 ha, Nr. IV, seit 1982, noch im Bau im nördlichen Bereich bis 2007), Vollmachttweute/Am Fleth (28 ha, Nr. V, seit 1972, Bereich Boy-Lornsen-Ring ab 2002), zwischen Olof-Palme-Allee und Eddelaker Straße (84 ha, Nr. VI, seit 1979, noch im Bau im nördlichen Bereich bis 2007), um Gustav-Frenssen-Straße (12 ha, Nr. VII, seit Ende der 1960er Jahre), Trischenring (6 ha, Nr. VIII, seit 1977) und um Einsteinstraße (Wohngebiet mit ca. 10 ha, Nr. IX, seit den 1980er Jahren).

Bei dem flächenmäßig größten Teil aller Wohngebiete handelt es sich um verdichtete Einzel- und Doppelhausbebauung mit einem verzweigten und eng gegliederten Straßenraster. Zwei- bis dreigeschossige Reihenhäuser oder Wohnblöcke in Zeilenbauweise sind nur wenig, großstädtische Strukturen mit mehrgeschossiger Blockrandbebauung und großflächigen Versiegelungen kaum vorhanden. Solche finden sich allenfalls andeutungsweise im Innenstadtbereich im Umfeld der 1,1 km langen Koogstraße und im Bereich des Neuen Zentrums (Von-Humboldt-Platz). Die größten zusammenhängenden Flächen mit Geschosswohnungsbau (3 - 4 Vollgeschosse) in Blockrand- oder Zeilenbauweise beschränken sich auf die Wohngebiete im Bereich der ehemaligen "Brunsbüttelkooger Neustadt" auf der Friedhofskippe (9 ha) und um die Einsteinstraße (6 ha). Stadtarchitektonisch besonders hervorzuheben ist das 1907 - 1915 entstandene, zentral gelegene Beamtenviertel (14 ha), welches aus zahlreichen, z.T. sanierungsbedürftigen, ein- bis zweigeschossigen Mehrfamilienhäusern besteht (Schwerpunktvorkommen Mauersegler).

Insbesondere Grundstücke mit älterer Bebauung werden häufig als Nutzgärten gestaltet. Solitäre Obstbäume wie auch Laubbäume auf einzelnen Gartengrundstücken ergeben im Verbund lichte, hainartige Baumgruppen. In den älteren Siedlungsgebieten finden sich einige Alleen bzw. einzelne Zonen mit hochgewachsenen Laubbäumen, Nadelbäume sind weniger häufig. In den neueren Wohngebieten ("seit

1967") dagegen sind die Gärten in der Regel naturfern und monoton gestaltet (Scherrasenflächen, immergrüne, teils exotische Sträucher, Bodendeckerpflanzungen).

d) Grünzonen und unbebautes Gelände

Fast in allen Wohngebieten oder diesen angrenzend finden sich Grünzonen wie Rasen- und Wiesenflächen, Rasensportplätze und zahlreiche Gehölzzonen unterschiedlicher Alters- und Artenzusammensetzung. Im Gelände des Schrebergärtner-Vereins Brunsbüttel sind auf einer Fläche von 13,4 ha ca. 230 Parzellen vorhanden. Die Gärten sind durch unterschiedliche Übergangsformen von typisch alten Nutzgärten (mit Obstbäumen, Gemüsebeeten, Sommerblumenbeeten) bis hin zu überwiegend Zier-, Park- und Freizeitgärten geprägt und zu den Erschließungswegen hin meist mit Schnitthecken abgegrenzt. Im Gelände des Kleingärtnervereins Brunsbüttel-Süd (ca. 5 ha) ist ein beträchtlicher Teil der Gärten ausgesprochen extensiv bewirtschaftet oder gar brachgefallen. Die beiden Friedhöfe Paulus-Friedhof (6,6 ha, Brutvorkommen Waldohreule, Karmingimpel) und Jakobus-Friedhof (2,3 ha, Brutvorkommen Waldohreule, Saatkrähe) sind gekennzeichnet durch Baumalleen und großkronige Laubbäume. Größere Bereiche mit zusammenhängendem und hochgewachsenem Baumbestand sind rar. Am ausgedehntesten sind der Gehölzstreifen am westlichen Ufer der Braake (4,7 ha, Brutvorkommen Sperber; Braake siehe „Gewässer"), der etwa 700 m lange, unterholzreiche Gehölzstreifen längs Gorch-Fock- und Justus-von-Liebig-Straße (3,5 ha, Brutvorkommen Mäusebussard, Wintergoldhähnchen), der Baumbestand auf der Schleuseninsel (3,2 ha, Saatkrähenkolonie) und der Schulwald des Schrebergärtner-Vereins (2,4 ha, Brutvorkommen Sumpfmeise). Der Baumbewuchs besteht überwiegend aus Weichholzlaubbäumen. Die innerstädtischen Freiflächen westlich der Braake (29 ha) setzen sich neben o.g. Gehölz aus Rasenflächen sowie Schaf- und Pferdeweiden zusammen. Schilfflächen sind im Untersuchungsgebiet nur kleinräumig vorhanden. Die größten (mit einzelnen Weiden bestandenen) Flächen befinden sich außendeichs bei Altenhafen (4 ha), im Sasol-Werksgelände (4 ha, Brutvorkommen Rohrweihe, Schilfrohrsänger) und an der Schleswiger Straße (6 ha, Brutvorkommen Beutelmeise). Etwa 4,7 km² der Gesamtfläche werden landwirtschaftlich genutzt (Schaf-, Pferde-, Kuhweiden, Anbau von Raps und Weizen).

e) Gewässer

Das größte Gewässer im Untersuchungsgebiet ausgenommen die Elbe ist der NOK. Die am NOK industriell betriebenen Verladebrücken und zahlreichen Duckdalben werden von Vögeln als Brutplätze genutzt (siehe auch DUMKE et al. 2007). Danach folgt die Braake, ein strömungsarmer, zwischen 20 und 50 m breiter, teilweise mit schmalen Schilfflächen, Weiden-

Tab. 1: Flächengrößen (km²) und unterschiedliche Nutzformen im Gesamtgebiet und den Teilflächen G und K in den 1960er Jahren und im Jahr 2006. * = einige frühere Wohngebiete zwecks Industrieansiedlung zurückgebaut

Table 1: *Area sizes (km²) and different kinds of use in the total area and subareas G and K in the 1960s and in 2006*

	Gesamtgebiet	Teilfläche G	Teilfläche K
Flächengröße	18,05	11,4	5,7
Flächengröße ohne NOK und Elbe	15,9	10,1	5,7
davon überwiegende Nutzung als:			
Gewerbe und Industrie			
1961	0,54	0,54	0,11
2006	1,99	1,51	0,40
Wohngebiete			
"bis 1966"	2,33	2,04	1,70
"seit 1967"	2,15	2,11	2,05
gesamt 2006*	4,31	4,12	3,75
unbebaute Flächen			
landwirtschaftliche Nutzflächen	4,69	1,11	0,11
Kleingärten, Friedhöfe, größere Gehölze	0,52	0,51	0,40
größere Schilfgebiete	0,14	0,08	0

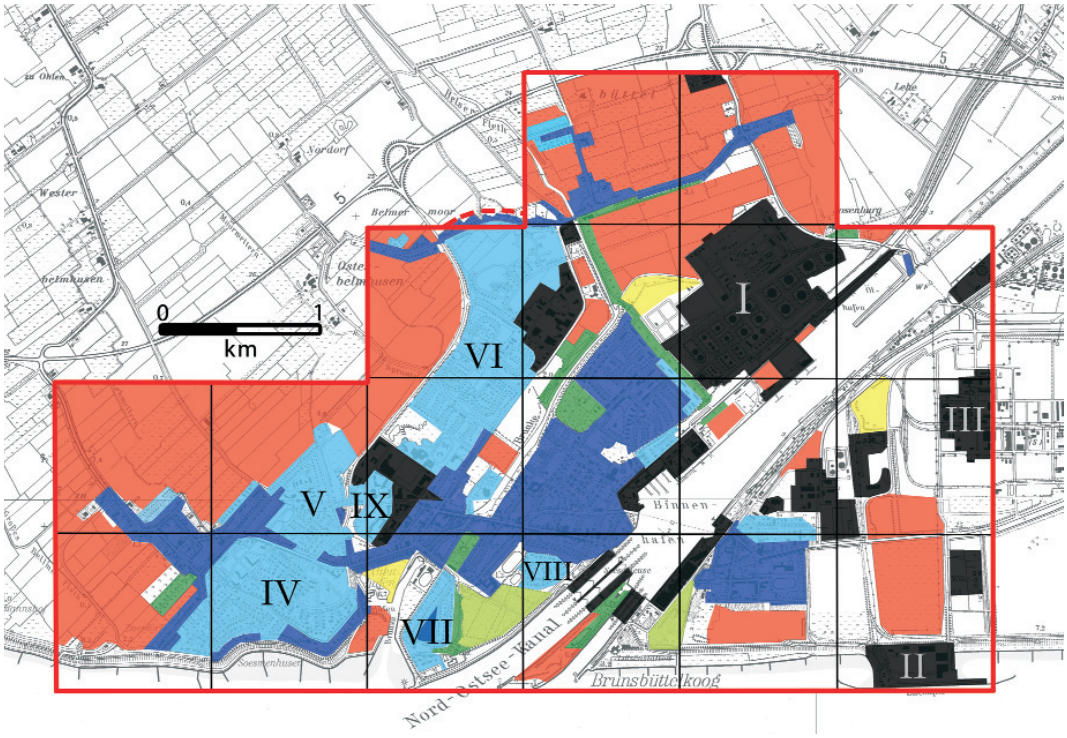

Abb. 2: Flächen im Untersuchungsgebiet: ältere Siedlungsgebiete ("bis 1966", dunkelblau), neuere Siedlungsgebiete ("seit 1967", hellblau), Gewerbeflächen (schwarz), Schilfflächen (gelb), Kleingartengebiete (hellgrün), Friedhöfe und Gehölze (dunkelgrün), landwirtschaftliche Nutzflächen (rot); Industriegebiet Nord (I), Elbehafen (II), Bayer Industriepark (III), Neubaugebiete Blumenring/Soesmenhusen (IV), Vollmachttweute/Am Fleth (V), Olof-Palme-Allee/Eddelaker Straße (VI), um Gustav-Frenssen-Straße (VII), Trischenring (VIII) und um Einsteinstraße (IX).

Fig. 2: *Subareas of the study plot: old settlement area ("until 1966", dark blue), new settlement area ("since 1967", pale blue), industrial real estates (black), reed beds (yellow), garden plots (pale green), graveyards and woods (dark green), farmland (red); industrial estate Nord (I), Elbe harbour (II), Bayer industrial estate (III), housing estates Blumenring/Soesmenhusen (IV), Vollmachttweute/Am Fleth (V), Olof-Palme-Allee/Eddelaker Straße (VI), around Gustav-Frenssen-Straße (VII), Trischenring (VIII) and around Einsteinstraße (IX).*

gebüschen und Erlen gesäumter ehemaliger Fleth, der seine Breite erst durch die heftige Sturmflut am 26.12.1717 erhielt (KLEINE-WEISCHEDE 1986) und das Gebiet von Norden nach Süden durchfließt. An teichartigen Gewässern gibt es im Untersuchungsgebiet zehn 0,1 - 0,5 ha große Still- oder schwach durchströmte Gewässer in Park- und Grünanlagen, an denen bis auf an einem zumindest teilweise eine natürliche Ufervegetation vorhanden ist. Hervorzuheben ist der dicht umwachsene, von außen nicht einsehbare Teich (0,4 ha) im Bereich der Straßenkreuzung Olof-Palme-Allee/Kopernikusstraße. Dieser weist eine ausgedehnte Schwimmblattvegetation, kleine Schilfinseln sowie eine kleine Schilffläche auf und gehört mit zu den interessantesten Biotopen im Gebiet (Brutvorkommen Zwergtaucher, Rohrweihe, Nachtigall). In den landwirtschaftlich genutzten Flächen finden sich zahlreiche oft schilfbestandene Gräben.

Ein ungefährer Überblick über die Besiedlung (Wohngebiete "bis 1966" und "seit 1967") und heutige Flächennutzung im Untersuchungsgebiet wird in Abb. 2 gegeben.

In Tabelle 1 werden die Flächengrößen und unterschiedlichen Nutzformen im Gesamtgebiet und den beiden Teilflächen G und K zusammengefasst.

4. Methodik und Auswertung

a) Kartierung

Die Bestandserfassungen begannen bereits im Jahr 2002, wurden aber überwiegend von 2003 bis 2006 zwischen März und Anfang August durchgeführt. In einigen Jahren erfolgten an günstigen Tagen bereits im Mittwinter spätabendliche Exkursionen (Suche nach Eulen). Es wurde darauf geachtet, während der

Gesangszeit der gesuchten Arten unterwegs zu sein, also vor allem frühmorgens und spät abends (öfter bis nach Einbruch der Dunkelheit, im Sommer auch bis nach Mitternacht). Das Gebiet wurde dabei langsam mit dem Fahrrad durchfahren bzw. zu Fuß durchlaufen. Alle Beobachtungen wurden handschriftlich erfasst und zumeist erst nach Ende der Kartierperiode ausgewertet. Zur Erfassung möglichst aller Reviere auch der häufigen Arten wurde neben der Erfassung von Einzelvögeln (auch zur Vermeidung späterer Doppelzählungen) versucht, bei günstigen Bedingungen in einem abgrenzbaren Bereich (Straßenzug, Gehölz, Wohnquartier) möglichst viele rufende oder singende Ex. gleichzeitig zu erfassen. Zum einen wurde, vor allem an günstigen Gesangstagen, viel Zeit darauf verwendet, wirklich alle in einem Gebiet vorhandenen und oft dicht beieinanderliegenden Reviere der häufigeren Arten (z.B. Ringeltaube, Blau- und Kohlmeise, Singdrossel, Zilpzalp, Grünfink) getrennt zu erfassen. Zum anderen wurden die Beobachtungsgänge morgens sehr früh begonnen, in der Regel zwischen 5 und 7 Uhr, im Jahr 2004 normalerweise um 4 Uhr oder früher. Der insgesamt aufgebrachte Zeitaufwand betrug, wenn man nur den Zeitraum vom 15. März bis zum 15. Juli berücksichtigt, im Jahr 2003 613, 2004 999, 2005 445 und 2006 244 Stunden. Die öffentlich nicht zugängliche Schleuseninsel (160 ha) konnte von mir 2003 und 2004 jederzeit betreten werden. Im Jahr 2006 wurde sie nur an zwei Tagen (17.4. und 15.5.) aufgesucht. Vorteilhafterweise war es mir als Mitarbeiter der Sasol Germany GmbH möglich, die Brutvogelzählung auch im für Besucherverkehr sonst kaum zugänglichen, größten Industriegelände im Erfassungsgebiet einschließlich der zugehörigen Verladebrücken am NOK durchzuführen. Literatur mit Erfassungshinweisen (z.B. GNIELKA 1990, ANDRETZKE et al. 2005) wurde bei Zählung und Auswertung zu Rate gezogen.

Je nach Häufigkeit der Arten sind die Bestandsangaben mit unterschiedlich großen Fehlern behaftet. Die meisten Angaben zu den selteneren Brutvogelarten dürften den tatsächlichen Brutbestand mit sehr hoher Genauigkeit wiedergeben, obwohl prinzipiell natürlich von allen Arten einzelne Vorkommen übersehen worden sein können. Bei den häufigen Arten (80 - 200 Reviere) wird der Zahl der gezählten Reviere (Tab. 3) zumeist noch ein geschätzter Wert hinzugefügt. Komplizierter war die Bestandsschätzung von Amsel und Haussperling. Der Amselbestand wurde nach Erfassungen zur Hauptgesangszeit auf 8 Probeflächen hochgerechnet. Zur Haussperlingszählung wurden 2004 alle Straßen und Wege abgegangen und rufende Männchen notiert. Aufgrund des kolonieartigen Brutverhaltens dieser Art, und da an der Rückseite von Häusern rufende Haussperlinge im Vergleich zu anderen Arten viel unauffälliger sind, wurde der Bestand ebenfalls hochgeschätzt.

b) Auswertung

Bei der Rasterkartierung (Tab. 2) wurde bis auf wenige Ausnahmen eine Art erst dann als Brutvogel eines Rasters gewertet, wenn Brutnachweise gelangen, Nestbau beobachtet wurde oder diese mindestens an 3 Tagen während eines Jahres brutverdächtig in einem abgrenzbaren Teilgebiet (Straße, Wiese, Gehölz, Wohngebiet) im Raster festgestellt wurde, wobei zwischen dem ersten und letzten Beobachtungsdatum mindestens 10 Tage liegen sollten (3x/10-Tage-Regel). Wo dies gelang, ist ein entsprechendes Vorkommen in Tabelle 2 mit einem schwarzen Kreis (●) gekennzeichnet. Vor allem bei den weniger häufigen Arten wird es sich zumeist um dieselben Individuen gehandelt haben. Nur in Einzelfällen gelang es nicht, o.g. Kriterien einzuhalten (dann Kennzeichnung mit offenem Kreis O). Bei der Revierzählung (Tab. 3) wurden Reviere, die durch Brutnachweise, Nestbau oder der 3x/10-Tage-Regel bestätigt wurden, zusätzlich mit einem Stern (∗) gekennzeichnet. Es soll ausdrücklich darauf hingewiesen werden, dass die Nichterfüllung des 3x/10-Tage-Kriteriums niemals zur Nichtwertung in Rastern oder bei der Revierzählung führte, wenn dafür lediglich zeitliche Gründe verantwortlich waren und alle anderen Umstände für ein Brutvorkommen sprachen. Sinn dieser Vorgehensweise war es, späte Durchzügler oder lediglich herumstreifende Sänger nicht mitzuwerten. In Tab. 3 sind zusätzlich bei jeder Art die zur Auswertung verwendeten Beobachtungsarten (ob Brutnachweis, Gesang etc.) und die Zeiträume genannt, die zur Auswertung ausreichend waren. Diese Kriterien wurden erst nach Abschluss der Rasterauswertung bzw. der Revierzählung aus den vorliegenden Daten gebildet. Es wurden bei der Auswertung also zuerst die Zahlen der besetzten Raster und der Reviere ermittelt, und die in Tab. 3 enthaltenen Zeiträume erst anschließend diesen Ergebnissen angepasst. Sinn ist es, diese Zeiträume für möglichst viele Arten möglichst weit weg von den Durchzugszeiten zu legen. Die so nachträglich aus den Beobachtungsdaten ermittelten Zeiträume liegen bei fast allen Arten in den von ANDRETZKE et al. (2005) empfohlenen Grenzen.

Die wissenschaftlichen Namen aller erwähnten Arten werden in Kapitel 5.2 aufgeführt. Die Reihenfolge der Arten in Text und Tabellen und die wissenschaftlichen Artnamen richten sich nach BARTHEL & HELBIG (2005).

5. Ergebnisse

5.1 Übersichten

Die Ergebnisse der Rasterkartierung und Bestandsangaben sind in den Tabellen 2 und 3 aufgeführt. Von 2002 bis 2006 waren im Untersuchungsgebiet insgesamt 78 Brutvogelarten heimisch. Für mindestens eine der in Abb. 1 abgegrenzten Flächen kann für jede Art im Zeitraum 2003 - 2006 eine Bestandsangabe gemacht werden. Zählt man die Reviere aller 75 in der Teilfläche G vorkommenden Arten zusammen, so gab es hier etwa 4.300 Brutpaare auf 11,4 km^2. Die häufigste Art war die Saatkrähe, gefolgt von Amsel, Haussperling, Ringeltaube und Zaunkönig. In den einzelnen Feldern mit einer Größe von 1 km^2 wurden zwischen 33 und 48 Brutvogelarten festgestellt, im Mittel 42.

5.2 Angaben zu den Arten

Höckerschwan (*Cygnus olor*): alljährlicher Brutvogel, 2 - 3 Rev. 2002-2006 brütete 1 Paar auf der Landzunge des Ölhafens am NOK. Bei der Kontrolle der Schleuseninsel 2003 und 2004 je 1 brütendes Paar am Teich nahe der Verkehrszentrale Elbe (2005 nicht kontrolliert, 2006 negativ). 2005 und 2006 brütete 1 Paar am kleinen Teich westlich angrenzend der Sasol Germany GmbH.

Nilgans (*Alopochen aegyptiaca*): unregelmäßiger Brutvogel, 0 - 2 Rev. 2003-2005 im Zeitraum April-Juni mehrere Beobachtungen sich länger aufhaltender Nilganspaare, vor allem am NOK. Eine Brut dürfte in diesen Jahren jedoch noch nicht stattgefunden haben. 2006 dann Brutnachweise zweier Paare im Bereich des NOK (Öl- und Binnenhafen).

Stockente (*Anas platyrhynchos*): alljährlicher Brutvogel. Bei den 17 Brutnachweisen im Jahr 2004 (geschätzt 20 - 25 Brutpaare) in der Teilfläche G (11,4 km^2) waren die Stockentenweibchen bei 14 artrein gefärbt, in 3 Fällen waren die Weibchen oder Jungvögel teils heller gefärbt bzw. wiesen weiße Gefiederpartien auf (Hausenteneinschlag).

Jagdfasan (*Phasianus colchicus*): alljährlicher Brutvogel. Im Gesamtgebiet (18,05 km^2) 2004 zur Brutzeit ca. 45 Männchen, von denen die allermeisten auch territorial gewesen sein dürften (Revierrufe, Gegenwart von Weibchen). In einigen Wohngebieten halten sich einzelne Fasane auch in Hausgärten oder auf Straßen auf.

Zwergtaucher (*Tachybaptus ruficollis*): unregelmäßiger Brutvogel, 0 - 1 Rev. 2003 und 2004 Brutnachweis (ad. mit juv.) eines Paares am Teich Olof-Palme-Allee/Kopernikusstraße. 2005 und 2006 keine mehr.

Rohrweihe (*Circus aeruginosus*): unregelmäßiger Brutvogel, 0 - 1 Rev. 2003 Brutnachweis eines Paares im Schilf des Teiches Olof-Palme-Allee/Kopernikusstraße (15.6.2003 Nest mit vier juv. und einem Ei). 2004 mehrere Mai- und Junibeobachtungen, doch kein Brutvorkommen festgestellt. 2006 Brutnachweis im Schilfgebiet Westende Werksgelände der Sasol Germany GmbH (am 7.7.2006 ein wohl aufgegebenes Nest mit drei Eiern gefunden).

Sperber (*Accipiter nisus*): unregelmäßiger Brutvogel, 0 - 1 Rev. 2006 Brutnachweis (25.6. 2 juv. im Horst) im Gehölz westlich der Braake.

Mäusebussard (*Buteo buteo*): alljährlicher Brutvogel, 5 Rev. Im Gesamtgebiet (18,05 km^2) 2004 4 besetzte Horste sowie an einem Ort Brutversuch (Nestbau, nicht fortgeführt), 2006 5 besetzte Horste.

Turmfalke (*Falco tinnunculus*): alljährlicher Brutvogel, 1 Rev. 2005 und 2006 Brutnachweis (juv. im Horst) nahe der Ostermoorer Straße an einem Öltank der Shell Deutschland Oil GmbH.

Teichhuhn (*Gallinula chloropus*): alljährlicher Brutvogel, 23 - 28 Rev. 1 Paar brütete 2002 und 2004 am NOK im Binnenhafen auf wässernden, zum Dalbenbau bestimmten Baumstämmen.

Blässhuhn (*Fulica atra*): alljährlicher Brutvogel, 4 - 5 Rev. Brutnachweise einzelner Paare 2003 - 2006 von den Teichen Olof-Palme-Allee/Kopernikusstraße, Olof-Palme-Allee/Ziegelweg, Schleuseninsel und westlich vom Sasol-Werksgelände (dort 2003, 2005 und 2006 jeweils 2 Brutpaare; Teich im Oktober 2007 zugeschüttet).

Austernfischer (*Haematopus ostralegus*): alljährlicher Brutvogel. 2004 im Gesamtgebiet 19 - 22 Brutpaare (17 Brutnachweise), 2006 21 - 23 Brutpaare (21 Brutnachweise). Regelmäßiger Brutvogel auf Flachdächern, so bei gezielten Nachsuchen 2004 und 2006 8 bzw. 7 Brutnachweise an insgesamt 10 Orten: Klärwerk Ostertweute (2004, 2006), Messwarte Sasol-Werksgelände (2004), Einkaufszentrum Emil-von-Behring-Straße 14 (2004, 2006), Einkaufszentrum Kaufhausstraße 1 (2004, 2006), Kurt-Schumacher-Ring 7-11 (2002, 2004, 2006), Vollmachttweute 7 (2004, 2006), Blumenring 14 (2004, dort nach Angaben von Anwohnern alljährlich seit 1998), Verkehrs-

Tab. 2: Ergebnis der Rasterkartierung, Vorkommen der 78 Brutvogelarten in den 18 1-km²-Feldern. Bedeutung von (●): Brutnachweis, Nestbau oder Vorkommen im angegebenen Zeitraum mindestens an 3 Tagen während eines Jahres festgestellt (zwischen dem ersten und letzten Beobachtungsdatum mindestens 10 Tage Abstand; 3x/10-Tage-Regel); Bedeutung von (O): Vorkommen für sicher erachtet, obwohl vorstehend genannte Kriterien nicht eingehalten werden konnten. Nachweiszeiträume der einzelnen Arten siehe bei Tabelle 3

Table 2: *Results of grid mapping, occurrence of 78 breeding bird species in 18 1-km²-fields. Meaning of (●): breeding, nest-building or occurrence in given period located at min. three days during one year (min. time difference between first and last date of observation: ten days; 3x/10-days-rule); Meaning of (O): occurrence considered certain, although there is no validation regarding given criterias. Time periods of species records see Table 3*

Vogelart	Rasternummer nach Abb. 1																		Raster-frequenz
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
Höckerschwan											●		●			●			3
Nilgans										●						●			2
Stockente	●	●		●	●	●	●		●	●	●	●			●	●	●		13
Jagdfasan	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	17
Zwergtaucher						●													1
Rohrweihe						●			●										2
Sperber									●										1
Mäusebussard					●				●					●	●	●	●		6
Turmfalke													●						1
Teichhuhn	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	O	●		●	●			●	15
Blässhuhn						●					●		●						3
Austernfischer	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●		●	16
Kiebitz	●	●	●		●	●		●				●						●	8
Flussregenpfeifer													●				●		2
Uferschnepfe																		●	1
Sturmmöwe										●	●		●	●		●			5
Silbermöwe										●			●	●		●			4
Flussseeschwalbe													●	●		●			3
Straßentaube										●	●			●	●	●			5
Ringeltaube	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	18
Türkentaube	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			●				13
Kuckuck						●	●	●	●						●		●	●	7
Schleiereule	●																		1
Waldohreule		●		●			●	●	●	●	●								7
Mauersegler		●	●			●				●	●			●	●				7
Buntspecht							●			●									2
Elster	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	18
Dohle	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●		●	●				13
Saatkrähe		●								●	●			●	●				5
Rabenkrähe	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	18
Beutelmeise																●	●	●	3
Blaumeise	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	17
Kohlmeise	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	18
Sumpfmeise							●				●								2
Weidenmeise											O								1
Feldlerche					●											●	●	●	4

Tab. 2: Fortsetzung, ***Table 2:*** *continued*

Vogelart	Rasternummer nach Abb. 1																		Raster-frequenz
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
Rauchschwalbe	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●			●	**15**
Mehlschwalbe	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●				**14**
Schwanzmeise		●					●		●					●	●				**5**
Fitis	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	**16**
Zilpzalp	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	**18**
Feldschwirl					●							●	●			●	●	●	**6**
Schilfrohrsänger								●	●			●	●			●	●	●	**7**
Sumpfrohrsänger	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	**17**
Teichrohrsänger	●	●	●	●	O	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	**18**
Gelbspötter	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	**18**
Mönchsgrasmücke	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	**18**
Gartengrasmücke		●		●	●		●	●	●		●	●		●	●	●	●	●	**13**
Klappergrasmücke	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	**18**
Dorngrasmücke	●	●			●	●	●	●	●			●	●	●	●	●	●	●	**14**
Wintergoldhähnchen		●							●	●									**3**
Kleiber																●			**1**
Gartenbaumläufer		●					●	●		●	●					●			**6**
Zaunkönig	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	**18**
Star	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●			**15**
Amsel	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	**18**
Singdrossel	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	O	**17**
Grauschnäpper	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●		●	●	●			**14**
Trauerschnäpper									●										**1**
Rotkehlchen		●			●			●	●		●								**5**
Nachtigall						●													**1**
Blaukehlchen		●	●					●	O				●				●	●	**7**
Hausrotschwanz	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	**17**
Gartenrotschwanz		●		●			●	●	●	●	●			●		●		●	**10**
Heckenbraunelle		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	**17**
Haussperling	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	**17**
Feldsperling	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●				**14**
Wiesenpieper															●	●	●	●	**4**
Wiesenschafstelze		●	●		●			●				●							**5**
Bachstelze	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	**17**
Buchfink	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	**18**
Karmingimpel										●						●			**2**
Girlitz				●		●	●			●	●								**5**
Grünfink	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	**17**
Stieglitz	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●		●	●	●	●		●	**15**
Bluthänfling	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●		●	●	●	**16**
Birkenzeisig			●	●		●	●			●	●			●					**7**
Rohrammer	●	●	●	●	●		●	●	●			●	●		●	●	●	●	**14**
Anzahl Arten pro Raster	**37**	**48**	**38**	**40**	**42**	**43**	**45**	**43**	**47**	**48**	**47**	**40**	**37**	**44**	**42**	**46**	**33**	**40**	

Tab. 3: Ergebnis der Reviererfassung auf einzelnen Probeflächen. Bedeutung von (*): Revier mit Brutnachweis, Nestbau oder Vorkommen im angegebenen Zeitraum mindestens an 3 Tagen während eines Jahres festgestellt (zwischen dem ersten und letzten Beobachtungsdatum mindestens 10 Tage Abstand)
r = rufend, s = singend, B = Beobachtungen an geeigneten Brutorten (z.B. Straßentauben/Rauchschwalbe an Gebäuden, Mauersegler gehen in Mauerlücken, Dohlen in Schornsteine), NB = Nestbau, bN = besetzte Nester/Horste, BN = Brutnachweis (brütende Altvögel, nichtflügge Jungvögel etc.), (#) Schleuseninsel 2005 nicht betreten

Table 3: *Results of territory mapping in different sample areas. Meaning of (*): Breeding evidence in territory, nest-building or occurrence in given period located at min. three days during one year (min. time difference between first and last date of observation: ten days)*
r = calling, s = singing, B = observations at potential breeding sites, NB = nest-building, bN = used nests, BN = breeding evidence (breeding adults, non fledged juveniles etc.), (#) lock island not entered in 2005

Vogelart	Jahr	Teilfläche K	Teilfläche G	Gesamtgebiet
Höckerschwan (BN 1.5. - 19.6.)	2003 u. 2004	je 0	je 2*	je 2*
	2005	0	2*(-3) (#)	2*(-3) (#)
	2006	0	2*	2*
Nilgans (BN Juni/Juli)	2003-2005	je 0	je 0	je 0
	2006	0	2*	2*
Stockente (BN 3.4. - 10.7.)	2004	8* (ca. 10)	17* (ca. 20 - 25)	
Jagdfasan (B 5.4. - 29.5.)	2004	9 - 12 ♂	28-30 ♂ (ca. 30 ♂; mind. 24 territorial)	37 - 42 ♂ (ca. 45 ♂; mind. 33 territorial)
Zwergtaucher (BN Juni/Juli)	2003 u. 2004	je 1*	je 1*	je 1*
	2005 u. 2006	je 0	je 0	je 0
Rohrweihe (BN Juni/Juli)	2003	1*	1*	1*
	2004 u. 2005	je 0	je 0	je 0
	2006	0	1*	1*
Sperber (BN Juni)	2006	1*	1*	1*
Mäusebussard (NB/bN 16.4. - 10.5.; BN Juni)	2004 u. 2006	je 2*	je 3*	je 5*
Turmfalke (BN Juni)	2005 u. 2006	je 0	je 1*	je 1*
Teichhuhn (B 7.4.-20.6., 1x ab 25.4.; BN Mai-Juli)	2004	8* - 10	18* - 19	23* - 28
Blässhuhn (BN Mai/Juni)	2003	2*	5*	5*
	2004	2*	4*	4*
	2005	2*	4* - 5 (#)	4* - 5 (#)
	2006	1*	4*	4*
Austernfischer (B 26.4. - 3.6. BN Mai/Juni)	2004	5* - 6	17* - 19	19* - 22
	2006	7*	16* - 17	21* - 23
Kiebitz (B (1x balzflieg.) 26.4. - 27.5.; BN Mai/Juni)	2004	0	7*	
	2006	0	2*	12 (11*)
Flussregenpfeifer (B/BN 26.4. - 15.6.)	2003 u. 2004	je 0	je 1*	je 1*
	2006	0	1*	2*
Uferschnepfe (B 6.4. - 2.5.)	2004	0	0	1*
	2005 u. 2006	je 0	je 0	je 0
Sturmmöwe (BN 16.5. - 11.6.)	2004	0	37* - 39	37* - 39
	2005	0	55*	55*
	2006	0	67*	67*
Silbermöwe (BN 12.5. - 30.5.)	2003 u. 2004	je 0	je 3*	je 3*
	2005	0	2*	2*

Tab. 3: Fortsetzung, ***Table 3:*** *continued*

Vogelart	Jahr	Teilfläche K	Teilfläche G	Gesamtgebiet
Silbermöwe	2006	0	4*	4*
Flussseeschwalbe (BN 21.5. - 6.6.)	2004	0	4*	4*
	2006	0	4*	4*
Straßentaube (B Mai; BN Mai/Juni)	2005	1 - 2	ca. 60 - 80 (ca. 70)	ca. 60 - 80 (ca. 70)
Ringeltaube (r 3.4. - 30.5.)	2004	121 - 138 (ca. 140)	152 - 170 (ca. 170)	(ca. 190)
Türkentaube (r/B 1.4. - 28.5.)	2005	46 - 51	51 - 57	52 - 58
	2006	54 - 61	56 - 63	57 - 64
Kuckuck (r 12.5. - 8.6., 1x Juni)	2004	1*	3* - 4	4*
	2005	0 - 1	3*	3*
	2006	0	2*	3* (-4)
Schleiereule (B/BN)	2003 - 2006	je 1*	je 1*	je 1*
Waldohreule (r 20.4. - 30.5.; BN Mai-Aug.)	2004	7*	8*	9*
Mauersegler (*Rasterkartierung*: B 17.5. - 17.6.; *Brutpaarzählung*: B 28.5. - 3.6. ab 20:40 Uhr)	2003	40 - 45	56 (ca. 60)	56 (ca. 60)
Buntspecht (B 4.4. - 27.4.; BN Mai)	2003 - 2005	je 1*	je 1*	je 1*
	2006	0	0	0
Elster (B/NB/bN 26.3. - 30.4.; BN Mai)	2004	21* - 23	37* - 39	41* - 43
Dohle (B/BN 30.3. - 6.6.)	2005	111 - 118 (ca. 120)	126 - 143 (ca. 145)	128 - 145 (ca. 145)
Saatkrähe (Nester/bN 17.4. - 27.4.)	2003	157*	611*	611*
	2006	148*	640*	641*
Rabenkrähe (B/NB/bN 28.3. - 5.5.)	2004	15 - 17	26 - 29 (ca. 28)	33* - 36 (ca. 35)
Beutelmeise (NB 4.5. - 6.6.)	2003	0	2*	3*
	2005	0	0	1*
Blaumeise (s 1.4.-5.5., 1x ab 10.4.; BN Mai/Juni)	2004	75 - 93 (ca. 85)	99 - 120 (ca. 110)	104 - 130 (ca. 120)
Kohlmeise (s 1.4. - 4.5.; BN Mai/Juni)	2004	83 - 100 (ca. 95)	108 - 129 (ca. 120)	117 - 138 (ca. 130)
Sumpfmeise (s/B 4.4. - 29.4.)	2003	1*	2*	2*
	2004 - 2006	je 1*	je 1*	je 1*
Weidenmeise (s 15.5.2006)	2003 u. 2004	je 0	je 0	je 0
	2006	0	1	1
Feldlerche (s 15.4. - 14.5., 1x Mai)	2003	0	0	2*-3
	2004	0	0	2*
	2005 u. 2006	je 0	je 0	je 1*
Rauchschwalbe (B/BN 10.5. - 29.7.)	2004	27 - 30 (ca. 30)	47 - 54 (ca. 55)	ca. 70
Mehlschwalbe (NB/bN Juni/Juli)	2004	89* - 95 (ca. 95)	123* - 132 (ca. 130)	ca. 135
Schwanzmeise (B/BN 18.4. - 9.6.)	2003	3* - 4	5* - 6	5* - 6
	2006	3 - 4	3 - 4	3 - 4
Fitis (s 29.5. - 23.6., 1x Juni)	2004	23 - 25	35 - 41 (ca. 40)	
	2005	16 - 18	28 - 31	40 - 44
Zilpzalp (s 14.5. - 26.6.)	2004	84 - 97 (ca. 90)	124 - 139 (ca. 130)	135 - 154 (ca. 145)

Tab. 3: Fortsetzung, ***Table 3:*** *continued*

Vogelart	Jahr	Teilfläche K	Teilfläche G	Gesamtgebiet
Feldschwirl (s 11.5. - 28.6., 1x ab 7.6.)	2004	0	0	3*
	2005	0	5 (4*)	6 (5*)
	2006	0	0	3
Schilfrohrsänger (s 5.5. - 15.6., 1x ab 17.5.)	2003	0	2* - 3	
	2004	0	3* - 4	7* - 8
	2005	0	2* - 3	6* - 7
	2006	0	3	7 - 9
Sumpfrohrsänger (s 28.5. - 24.6.)	2005	28 - 29 (ca. 30)	91 - 98 (ca. 95)	
Teichrohrsänger (s 12.5. - 6.7., 1x ab 28.5.)	2005	10	42 - 47 (ca. 50)	
Gelbspötter (s 11.5. - 29.6., 1x ab 25.5.)	2003	34 - 38 (ca. 36)	46 - 56 (ca. 53)	
	2004	34 - 42 (ca. 38)	46 - 58 (ca. 54)	57 - 70 (ca. 65)
	2005	35 - 40 (ca. 38)	50 - 59 (ca. 55)	56 - 65 (ca. 60)
Mönchsgrasmücke (s 12.5. - 11.6.)	2004	63 - 76 (ca. 70)	86 - 103 (ca. 95)	96 - 114 (ca. 105)
Gartengrasmücke (s 8.5. - 23.6., 1x ab 31.5.)	2004	7* - 8	20* - 24 (ca. 22)	25* - 30 (ca. 28)
Klappergrasmücke (s 25.4. - 19.6., 1x 5.5. - 7.6.)	2004	27* - 33 (ca. 30)	37* - 43 (ca. 40)	44* - 51 (ca. 48)
Dorngrasmücke (s 4.5. - 1.7., 1x 17.5. - 22.6.)	2004	1*	13* - 14	22* - 24
Wintergoldhähnchen (s 18.4. - 24.5., 1x ab 5.5.)	2003 u. 2004	je 2* - 3	je 2* - 3	je 2* - 3
	2005	4*	4*	4*
	2006	3*	3*	3*
Kleiber (BN Mai)	2004	0	0	1*
	2005 u. 2006	je 0	je 0	je 0
Gartenbaumläufer (s/B/BN 11.4. - 8.6.)	2003	1*	2 (1*)	4 (3*)
	2004	1*	3* - 4	5 - 6
	2006	2*	3 (2*)	5 (4*)
Zaunkönig (s 11.4. - 27.5.)	2004	108 - 122 (ca. 115)	132 - 149 (ca. 140)	142 - 161 (ca. 155)
Star (BN 7.6. - 20.6.)	2004	104* (ca. 110)	142* - 144 (ca. 150)	
Amsel (s 6.4. - 11.6.)	2004	ca. 450	ca. 500	ca. 530
Singdrossel (s 8.4. - 15.6., 1x ab 14.4.)	2004	66 - 79 (ca. 70)	80 - 96 (ca. 90)	85 - 106 (ca. 95)
Grauschnäpper (r/s 4.5. - 27.6.; BN Juni)	2003	18* - 23 (ca. 20)	23* - 27 (ca. 27)	
	2004	22 - 25 (20*)	25 - 28 (23*)	31 - 34 (ca. 35)
Trauerschnäpper (s 7.5. - 22.5.)	2003	0	0	0
	2004	1*	1*	1*
	2005 u. 2006	je 0	je 0	je 0
Rotkehlchen (s/BN 4.5. - 16.6.)	2004	2 - 3*	5*	5*
Nachtigall (s 13.5. - 31.5.)	2004	1*	1*	1*
	2005 u. 2006	je 0	je 0	je 0
Blaukehlchen (s 18.4. - 8.6., 1x ab 6.5.)	2003	0	1*	
	2004	0	1	4 - 5 (3*)
	2006	0	1	4 (3*)
Hausrotschwanz (s 6.4. - 22.6., 1x Mai; BN Mai/Juni)	2004	17*	28* - 30	37* - 39

Tab. 3: Fortsetzung, ***Table 3:*** *continued*

Vogelart	Jahr	Teilfläche K	Teilfläche G	Gesamtgebiet
Gartenrotschwanz (s 24.4. - 14.6., 1x ab 14.5.)	2003	8 - 9*	14*	
	2004	9*	16*	22*
Heckenbraunelle (s 11.4. - 24.5.)	2004	32 - 41	53 - 66 (ca. 60)	58 - 73 (ca. 65)
Haussperling (r/NB/BN 1.4. - 18.5.)	2004	ca. 370 - 420	ca. 450 - 500	
Feldsperling (r 2.4. - 28.4.; BN Mai)	2005	ca. 70 - 75	mind. 72 - 78 (ca. 80)	ca. 85
Wiesenpieper (s 20.4. - 29.6., 1x ab 7.5.)	2005	0	2*	
	2006	0	1*	7
Wiesenschafstelze (B 2.5. - 20.6.)	2004	0	0	4 - 5
	2005	0	1*	5
	2006	0	1*	4
Bachstelze (B 24.4. - 30.5.; BN Mai/Juni)	2004	17 - 20	33 - 38 (ca. 36)	39 - 46 (ca. 43)
Buchfink (s 25.4. - 23.6.)	2004	86 - 99 (ca. 95)	104 - 122 (ca. 115)	116 - 135 (ca. 125)
Karmingimpel (s 25.5. - 17.7.)	2003	0	1*	1*
	2004	1*	1*	1*
	2005 u. 2006	je 1*	je 2*	je 2*
Girlitz (s 25.4. - 16.6., 1x ab 12.5.)	2003	6*	6*	6*
	2004	5*	5*	5*
	2005	3*	3*	3*
	2006	1*(-2)	2*(-3)	2*(-3)
Grünfink (s 11.4.-25.6.)	2004	96 - 130 (ca. 115)	113 - 150 (ca. 130)	118 - 165 (ca. 140)
Stieglitz (s 27.4. - 22.6., 1x Mai)	2004	11* - 14	15* - 19 (ca. 17)	19* - 23 (ca. 21)
	2005	11 - 14	14 - 17	17 - 21 (ca. 20)
Bluthänfling (s 23.4. - 3.6.)	2004	29 - 34 (ca. 32)	36 - 43 (ca. 40)	39 - 48 (ca. 45)
	2005	28 - 35 (ca. 32)	35 - 44 (ca. 40)	(ca. 45)
Birkenzeisig (s 24.4. - 1.6., 1x Mai)	2004	5 - 9	5 - 10	5 - 10
	2005	6 - 9 (ca. 8)	7 - 11 (ca. 10)	7 - 11 (ca. 10)
Rohrammer (s 12.4. - 18.6., 1x ab 3.5.)	2004	0	9	20 - 24 (ca. 22)
	2005	0	10 - 11	20 -23 (ca. 22)
	2006	0	10 - 11	23 - 26 (ca. 25)

zentrale Elbe/Schleuseninsel (2004, dort nach Angaben der Bediensteten regelmäßig in den Vorjahren), Ulitzhörn 12 (2006), Koogstraße 75 (2006); zusätzlich 2005 auf Von-Humboldt-Platz 1. Weitere Neststandorte 2004 bzw. 2006 Grünland (3 bzw. 4), vegetationslose Ackerflächen (4 bzw. 5), Kieshaufen (1 bzw. 1), Sandhaufen (1 in 2006) und steiniger Boden (1 in 2004). Als Nahrungsgebiete nutzten einige der auf Flachdächern brütenden Paare nahe Grünflächen: das 2004 und 2006 auf Vollmachttweute 7 brütende Paar versorgte seine Jungen mit auf dem angrenzenden Rasensportplatz gesuchter Nahrung; ein Altvogel des 2006 auf dem Einkaufszentrum Emil-von-Behring-Straße 14 brütenden Paares flog mit Nahrung auf das Flachdach, welche nahe dreigeschossiger Wohnblöcke in den schmalen Grünstreifen an der mit Autos vielbefahrenen Max-Planck-Straße gesucht wurde.

Kiebitz (*Vanellus vanellus*): alljährlicher Brutvogel, 12 Rev. 2004 in der Teilfläche G 7 brütende Paare auf zunächst vegetationslosen Ackerflächen. Davon fünf (am 17. und 20.5.) gleichzeitig brütend auf einem etwa 4 ha großen Acker zwischen Elbdeich und Jakobus-Friedhof. 2006 10 der 12 Paare im Gesamtgebiet auf Ackerflächen festgestellt, obwohl als Kuh- und Pferdeweiden genutzte Wiesen oft direkt angrenzend und

mindestens gleicher Größe vorhanden waren. Höchste Dichte in 2006 auf Ackerflächen: zwischen Volsenweg und B5 auf 6,8 ha am 17.5. 4 brüt. Ex., außerhalb des eigentlichen Untersuchungsgebietes (aber noch zu Brunsbüttel gehörend) zwischen Hermannshof und Zweidorf auf 2,9 ha am 4. und 6.6. je 8 brütende Ex.

Flussregenpfeifer (*Charadrius dubius*): alljährlicher Brutvogel, 1 - 2 Rev. 2002-2004 und 2006 je 1 Revier im Bereich Ölhafen/Vereinigte Asphalt-Mischwerke (Gelegefund 2003), 2004 und 2006 je 1 Revier im Betriebsgelände des Nordsee Gas Terminals am Koogsweg (brüt. Ex. mind. 4. bis 6.5.2006) (2005 nicht kontrolliert).

Uferschnepfe (*Limosa limosa*): unregelmäßiger Brutvogel, 0 - 1 Rev. 2004 den ganzen April über 1 auch balzendes Paar in den Wiesen zwischen Elbehafen und Fährstraße. 2005 und 2006 nicht mehr.

Sturmmöwe (*Larus canus*): alljährlicher Brutvogel, ca. 40 - 67 Rev. Bei den Zählungen brütender Vögel 2002 (26.5. - 3.6.), 2004 (25.5. - 11.6.), 2005 (16.5. - 3.6.) und 2006 (20.5. - 11.6.) wurde versucht, Doppelzählungen zu vermeiden, wie sie vorkommen könnten, wenn die Vögel nur scheinbar einige Tage brütend irgendwo sitzen. 2002 waren es im Bereich des NOK 58 - 62 Brutpaare (Orte: auf Dalben 31 - 35, am Boden im Gras 11, auf Verladebrücken 15, auf einer Industrieanlage 1; also 47 - 51 auf menschlichen Bauwerken), 2004 im Bereich des NOK 37 - 39 Brutpaare (Dalben 31 - 32, Boden 2-3, Verladebrücken 5), 2005 im Bereich des NOK 52 Brutpaare (Dalben 39, Boden 1, Verladebrücken 12) sowie bei erstmaliger Nachsuche im Sasol-Werksgelände 3 Brutpaare (am Boden, z.B. in den Kiesbetten der Tankfelder). Im weiteren Verlauf des NOK außerhalb des eigentlichen Erfassungsgebietes weitere 3 Brutpaare im Bereich südlich der B5-Hochbrücke; die nächsten Brutvorkommen am NOK dann erst weiter entfernt an der NOK-Weiche Kudensee (jahrweise 1 - 2 Brutpaare; siehe auch Dumke et al. (2007)). 2006 im Bereich des NOK 56 Brutpaare (Dalben 36, Boden 5, Verladebrücken 15) sowie im Sasol-Werksgelände 11 Brutpaare (auf Hallendächern 5, auf Stahlträgern/Rohrleitungen 4, in einem Kiesbett 1, auf einem Öltank 1). Im weiteren Verlauf des NOK 2006 im Bereich südlich der B5-Hochbrücke außerhalb des eigentlichen Erfassungsgebietes 9 weitere Brutpaare (vor allem im Landeshafen).

Silbermöwe (*Larus argentatus*): alljährlicher Brutvogel, 2 - 4 Rev. Direkt am NOK 2002 4, 2003 3, 2004 3, 2005 2 und 2006 3 Brutpaare. 2006 zusätzlich 1 Brutpaar auf einem Hallendach im Sasol-Werksgelände sowie im weiteren Verlauf des NOK (außerhalb des eigentlichen Erfassungsgebietes) 1 Brutpaar im Landeshafen. Am NOK brüteten die Vögel in den meisten Fällen auf Dalben und Verladebrücken, in Einzelfällen auf einem Schwimmsteg (2003 im Bereich der neueren NOK-Schleuse) sowie am Boden (ab 20.6.2004 1 brüt. Ex. auf der Landzunge des Ölhafens; wahrscheinlich Zweitbrut oder Nachgelege eines zuvor in unmittelbarer Nachbarschaft am NOK brütenden Paares).

Flussseeschwalbe (*Sterna hirundo*): alljährlicher Brutvogel, 4 Rev. Kleine Brutkolonie am NOK: 2002 Landzunge Ölhafen mind. 2 Brutpaare (3. - 16.6. 2 brütende Ex., 21.6. 1 ad. mit 1 kl. juv.; Beobachtungen nur aus der Ferne), 2004 am 6.6. auf der Landzunge im Ölhafen 4 Gelege gefunden, 2006 nahebei auf Verladebrücken der Sasol Germany GmbH am 21./23.5. 4 brütende Ex.

Straßentaube (*Columba livia f. domestica*): alljährlicher Brutvogel, ca. 70 Rev. Straßentauben brüten in den Innenräumen der hölzernen Duckdalben am NOK. Im Rahmen der Erfassung der Brutvögel an NOK-Dalben (Dumke et al. 2007) waren es 2005 an den Brunsbütteler Dalben 39 Brutpaare. Zusätzlich 2 bis 3 Brutpaare an Dalben im Ölhafen und der Verladebrücke der Bayer AG. Viel schwieriger ist die Abschätzung des Brutbestandes im Bereich der NOK-Schleuse, des Binnenhafens und der Getreidehallen "Am Südkai". Größere Trupps halten sich im Mai/Juni stets im Binnenhafen (bis zu 35) und "Am Südkai" (bis zu 90) auf; der Brutbestand (Tab. 3) lässt sich an diesen unzugänglichen Orten mit vermutlich günstigen Nistplätzen nur grob vermuten.

Ringeltaube (*Columba palumbus*): alljährlicher Brutvogel, ca. 190 Rev.

Türkentaube (*Streptopelia decaocto*): alljährlicher Brutvogel, ca. 55-60 Rev. Weiteres siehe Kap. 6.

Kuckuck (*Cuculus canorus*): alljährlicher Brutvogel. In allen Jahren nur 3 oder 4 Reviere (Großreviere, da in einem einem Revier zugeordneten Gebiet niemals 2 Ex. gleichzeitig rufend, aber gelegentlich längere Strecken fliegende Kuckucke gesehen wurden; vgl. Andretzke et al. 2005). In Tab. 2 jeweils die jahrweisen Rufschwerpunkte für ein Raster gewertet (daher mehr besetzte Raster als Reviere).

Schleiereule (*Tyto alba*): Seit Jahrzehnten schon besteht ein alljärliches Brutvorkommen an einem Bauernhof an der Marner Chaussee. Dieses wurde erst

kürzlich in Ornithologenkreisen bekannt und konnte später (2007 und 2008) von Mitarbeitern des Landesverbandes Eulen-Schutz in Schleswig-Holstein e.V. bestätigt werden.

Waldohreule (*Asio otus*): alljährlicher Brutvogel. 2004 wurden bei gezielter Suche mit zahlreichen Spätabendexkursionen 9 sichere Reviere festgestellt (in 6 Revieren Jungvögel gefunden).

Mauersegler (*Apus apus*): alljährlicher Brutvogel, ca. 60 Rev. Die einmalige Feststellung von Mauerseglern (Methode von HOLLÄNDER 1993, vgl. auch BECKER & FEDDERS 2004) in geeigneten Gebieten wurde in der Rasterkartierung als ausreichend erachtet. Bei der Zählung 2003 (Methode von HOLLÄNDER 1993) nur schwer zu erfassen gewesen, da es in manchen Gegenden nicht möglich war, die oft flach um die Häuser und in den Straßenzügen herumfliegenden Mauersegler gleichzeitig zu zählen. Bestand deshalb nur grob auf ca. 60 Rev. abschätzbar. Weiteres siehe Kap. 6.

Buntspecht (*Dendrocopos major*): unregelmäßiger Brutvogel. 2003-2005 je 1 Brutpaar, 2006 negativ. Brutnachweise 2004 auf dem Paulus-Friedhof (20.5. juv. in Bruthöhle), 2005 nahebei in einem kleinen Gehölz am Spielplatz östlich vom Masurenplatz (26.5. juv. in Bruthöhle).

Elster (*Pica pica*): alljährlicher Brutvogel, 41-43 Rev. Erfassung 2004: ab 20.3. bis Mitte April alle (noch bei fehlender Belaubung im Vorfeld der Kartierung) gefundenen Elsternnester regelmäßig kontrolliert. In Nadelbäumen gut versteckte Nester zumeist erst während des Nestbaus oder der Brutzeit aufgrund der Anwesenheit von Elstern entdeckt. Alle Nester solange kontrolliert, bis Klarheit über das Vorhanden- oder Nichtvorhandensein eines Brutpaares bestand. Von den 37 als sicher angesehenen Brutpaaren wurde bei 35 Nestbau (komplette Nester) beobachtet, das Vorhandensein eines Brutvogels im fertig gebauten Nest festgestellt oder ein direkter Brutnachweis (Jungenfütterung) erbracht. In zwei Fällen ein Brutpaar als sicher erachtet, als Elstern an als optimal angesehenen, aufgrund von dichten Bewuchs (Nadelgehölz) von außen nicht einsehbaren Brutorten öfter beobachtet wurden und auch in einer Weise aufsuchten, die das Vorhandensein eines Nestes stark vermuten ließen. An zwei weiteren, nicht einsehbaren Orten (Nadelgehölz), wurde aufgrund einiger Beobachtungen das Vorhandensein versteckter Nester ebenfalls für möglich gehalten.

Der für städtische Bereiche Schleswig-Holsteins typische, hohe Bestand (vgl. BERNDT et al. 2002, BUSCHE 2007) lässt sich gut mit der Struktur des Erfassungsgebietes erklären. Die zahlreichen, oft etwas "verwilderten" Freiflächen sowie überall vorhandenen kleinen Gehölzzonen im und am Rande des Kartiergebietes bieten der Elster gute Nahrungs- und Nistmöglichkeiten. In Brunsbüttel-Süd, einem älteren Stadtteil mit einem besonders hohen Anteil brachliegender ("verwilderter" oder "ungepflegter") Wiesen und Gärten sowie vielen kleineren Baumgruppen und höheren Laub- und Nadelbäumen erreichte die Elster einen Bestand von 11 Brutpaaren auf 0,79 km^2. Der niedrigste Abstand zweier besetzter Nester betrug dort gerade einmal 30 m.

Dohle (*Coloeus monedula*): alljährlicher Brutvogel, ca. 145 Rev. Weiteres siehe Kap. 6.

Saatkrähe (*Corvus frugilegus*): alljährlicher Brutvogel, 611-641 Rev. 2003 (17.-27.4.) und 2006 (17.-24.4.) Erfassung anhand von Nestzählungen. Die Nester verteilten sich wie folgt auf einzelne Orte:

	2003	2006
Jakobus-Friedhof	2	0
Gehölz Gorch-Fock-Straße	3	2
westlich NOK-Schleuse (Fähranleger Nord, Eingang WSA-Nord)	152	140
Schleuseninsel	328	488
östlich NOK-Schleuse (Kleingärtnerverein Brunsbüttel-Süd/ Alte Zentrale)	126	5
Kautzstraße 16/18	0	1
Am Belmermoor 159	0	1
Spielplatz östlich Masurenplatz	0	4
Summe	611	641

Von 2003 auf 2006 hat der Brutbestand demnach leicht zugenommen. Die Brutvögel aus dem Bereich östlich der NOK-Schleuse dürften auf die Schleuseninsel übergesiedelt sein.

Weitere Brutvorkommen aus anderen Jahren: Delbrückstraße 62a (10.4.2002 1 Nest, Brutbaum wurde zu Ende 2002/Anfang 2003 wegen Hausneubau gefällt), Kautzstraße/Scholerstraße (9.4.2002 2 Nester), Fährstraße 21 (22.4.2005 1 Nest).

Rabenkrähe (*Corvus corone*): alljährlicher Brutvogel, ca. 35 Rev. 2004 wurde intensiv versucht, den Brutbestand vollständig zu erfassen. Leere Nester wurden im April systematisch gesucht und so lange kontrolliert, bis Klarheit über das Vorhanden- oder Nichtvorhandensein eines Brutpaares bestand. Von den 33 - 36 gefundenen Brutpaaren wurden alleine 29 durch die Feststellung brütender Ex. gesichert. Besonders schwierig war das Auffinden von besetzten Nestern in Nadelbäumen, da brütende Rabenkrähen hier kaum zu entdecken sind. In zwei Fällen gelang der Nestfund nur durch die Revierwache des Brutpartners. Zwei Brutpaare wurden mitgezählt, da das Eintragen von Nistmaterial in von außen nicht einsehbares, dichtes Gehölz beobachtet wurde, zwei weitere, da des öfteren Rabenkrähen in (schwer einsehbaren) geeigneten Bruthabitaten beobachtet wurden (in beiden Fällen Rabenkrähen in typischer Revierwachehaltung). Der niedrigste Abstand zweier besetzter Nester betrug ca. 120 m.

Beutelmeise (*Remiz pendulinus*): alljährlicher Brutvogel, 1 - 3 Rev. 2003 östlich des NOK in Weidengebüschen längs Schleswiger Straße und Hamburger Straße 3 Nester gefunden (diese am 26.5. alle fertig gebaut mit jeweils vollständiger Einflugröhre). 2004 war ein Brutplatz durch vollständige Entfernung des Baumbestandes zerstört. 2005 nur 1 Brutpaar (am 6.6. Nestbau in Weidengebüsch an der Schleswiger Straße).

Blaumeise (*Parus caeruleus*): alljährlicher Brutvogel, ca. 120 Rev.

Kohlmeise (*Parus major*): alljährlicher Brutvogel, ca. 130 Rev.

Sumpfmeise (*Parus palustris*): alljährlicher Brutvogel, 1 - 2 Rev. 2003 1 Revier im Gebiet Cuxhavener Straße/Kleingärtnerverein Brunsbüttel-Süd, 2003-2006 je 1 Revier im Schulwald des Schrebergärtner-Vereins. Andernorts keine Beobachtungen.

Weidenmeise (*Parus montanus*): unregelmäßiger Brutvogel, 0 - 1 Rev. Am 15.5.2006 1 intensiv sing. Ex. auf der Schleuseninsel. Da die Schleuseninsel im Jahr 2006 nur an zwei Tagen (17.4., 15.5.) betreten wurde, wurde diese Beobachtung zur Wertung eines Revieres als ausreichend betrachtet. Ansonsten 2003-2006 keine einzige Feststellung, auch nicht bei den zahlreichen Kontrollen auf der Schleuseninsel 2003 und 2004.

Feldlerche (*Alauda arvensis*): alljährlicher Brutvogel, 1 - 2 Rev. in den Wiesen- und Ackergebieten am Rande des Erfassungsgebietes.

Rauchschwalbe (*Hirundo rustica*): alljährlicher Brutvogel, ca. 70 Rev. Weiteres siehe Kap. 6.

Mehlschwalbe (*Delichon urbicum*): alljährlicher Brutvogel, ca. 135 Rev. Weiteres siehe Kap. 6.

Schwanzmeise (*Aegithalos caudatus*): alljährlicher Brutvogel. 2003 5 oder 6 Brutpaare. Am 4.5. ein vollständig gebautes Nest nahe der Ostermoorer Straße gefunden. 2006 zwei Brutnachweise: 12.5. am Nest fütternde Altvögel im Gelände des Schrebergärtner-Vereins, 2.6. am Nest fütternde Altvögel auf dem Jakobus-Friedhof. Bei beiden Brutnachweisen 2006 jeweils ein Brutpartner mit, der andere ohne schwarzen Scheitelseitenstreif. Alle gefundenen Nester in Nadelbäumen.

Fitis (*Phylloscopus trochilus*): alljährlicher Brutvogel, 40 - 44 Rev. Alle Reviere konnten im Juni bestätigt werden (so noch Mitte Mai singende Durchzügler abgegrenzt).

Zilpzalp (*Phylloscopus collybita*): alljährlicher Brutvogel, ca. 145 Rev.

Feldschwirl (*Locustella naevia*): alljährlicher Brutvogel, 3 - 6 Rev. in den Wiesengeländen außerhalb des Siedlungsraumes. Nur bis in die 2. Maidekade singende und danach nicht mehr angetroffene Ex. wurden nicht als Revier gewertet (in Übereinstimmung mit GNIELKA 1990).

Schilfrohrsänger (*Acrocephalus schoenobaenus*): alljährlicher Brutvogel, 7 - 9 Rev. in den kleinen Schilfbeständen oder an schilfbestandenen Gräben außerhalb des Siedlungsgebietes.

Sumpfrohrsänger (*Acrocephalus palustris*): alljährlicher Brutvogel, ca. 95 Rev. in der Teilfläche G (10,1 km^2).

Teichrohrsänger (*Acrocephalus scirpaceus*): alljährlicher Brutvogel, ca. 50 Rev. in der Teilfläche G (10,1 km^2). Verbreitungsschwerpunkte sind die Schilfgebiete bei Altenhafen sowie im Westen des Sasol-Werksgeländes. Weit verbreitet aufgrund des Vorhandenseins zahlreicher schilfbestandener Flächen an Teichen, Flethen und Gräben.

Gelbspötter (*Hippolais icterina*): alljährlicher Brutvogel, ca. 60 - 65 Rev. Die bei GNIELKA (1990) und ANDRETZKE et al. (2005) beschriebenen Schwierigkeiten bei der Erfassung dieser Art traten auch in Brunsbüttel voll zu Tage und wurden bei der Auswertung entsprechend berücksichtigt. Erfassung weiter erschwert durch große Anzahl singender Vögel und Größe des Erfassungsgebietes. Reviere wo 3x/10-Tage-Regel nicht erfüllt mind. einmal singend 3. - 11.6.

Mönchsgrasmücke (*Sylvia atricapilla*): alljährlicher Brutvogel, ca. 105 Rev.

Gartengrasmücke (*Sylvia borin*): alljährlicher Brutvogel, ca. 28 Rev.

Klappergrasmücke (*Sylvia curruca*): alljährlicher Brutvogel, ca. 48 Rev. Mehrfach starker Verdacht, dass Klappergrasmücken offenbar auch Gesangsplätze einnehmen, die von ihrer Entfernung her über die Reviergrenzen anderer Kleinvogelarten weit hinausreichen. Dieses wird auch von ANDRETZKE et al. (2005) bestätigt und wurde bei der Revierauswertung entsprechend berücksichtigt.

Dorngrasmücke (*Sylvia communis*): alljährlicher Brutvogel, 22 - 24 Rev.

Wintergoldhähnchen (*Regulus regulus*): alljährlicher Brutvogel, 2 - 4 Rev. Der Grund für das spärliche Vorkommen ist das geringe Vorhandensein dichten Nadelbaumbestandes.

Kleiber (*Sitta europaea*): unregelmäßiger Brutvogel, 0 - 1 Rev. 2004 Brutnachweis (26.5. fütternde Altvögel in Baumhöhle) eines Paares im kleinen (1,1 ha großen) Wäldchen am Josenburger Weg. 2005 und 2006 negativ.

Gartenbaumläufer (*Certhia brachydactyla*): alljährlicher Brutvogel, 4 - 6 Rev. Gehört aufgrund weitgehenden Fehlens genügend hohen Laubbaumbestandes zu den selteneren Brutvögeln. Die wenigen Reviere liegen derart isoliert voneinander, dass die Erfassung durch eine niedrige Gesangsaktivität erschwert wurde. 2004 brütete 1 Paar in etwa 10 m Höhe an einem Gebäude auf der Schleuseninsel (DALLMANN 2004).

Zaunkönig (*Troglodytes troglodytes*): alljährlicher Brutvogel, ca. 155 Rev.

Star (*Sturnus vulgaris*): alljährlicher Brutvogel, ca. 150 Rev. in der Teilfläche G (11,4 km^2; einschließlich NOK-Fläche). Weiteres siehe Kap. 6.

Amsel (*Turdus merula*): alljährlicher Brutvogel, ca. 530 Rev.

Singdrossel (*Turdus philomelos*): alljährlicher Brutvogel, ca. 95 Rev. Ab Mitte April singende Ex. morgens möglichst bis 5.45 Uhr und abends ab 20.45 Uhr gezählt. Erfassungen außerhalb dieses Zeitraumes zwecklos. Die hohe Zahl (vgl. BERNDT et al. 2002) von ca. 95 Brutpaaren/18 km^2 resultierte vor allem daraus, dass stets versucht wurde, zu besonders geeigneten Tageszeiten möglichst viele dann gleichzeitig singende Ex. zu erfassen.

Grauschnäpper (*Muscicapa striata*): alljährlicher Brutvogel, ca. 35 Rev.

Trauerschnäpper (*Ficedula hypoleuca*): unregelmäßiger Brutvogel, 0 - 1 Rev. 2003 und 2006 11 Beobachtungen einzelner Durchzügler zwischen dem 19.4. und 21.5. Es gibt nur 2 Feststellungen länger singender Vögel, die Revierverdacht rechtfertigen: 7.-11.5.2004 (später bei täglichen Kontrollen nicht mehr) Berliner Straße/Ostermoorer Straße, anschließend ca. 800 m entfernt 13.-22.5.2004 Breslauer Straße/Virchowstraße (eventuell derselbe Vogel). Die Seltenheit als Brutvogel - nur 1 Revier in 2004 - ist nicht auf Untererfassungen aufgrund der kurzen Gesangszeit der Art zurückzuführen. Das spärliche Vorkommen ist in guter Übereinstimmung mit BERNDT et al. (2002), wonach die Art im Naturraum Marschland nur wenig verbreitet ist.

Rotkehlchen (*Erithacus rubecula*): alljährlicher Brutvogel, im Jahr 2004 5 Rev. bei mit Sicherheit vollständiger Erfassung. In Übereinstimmung mit BERNDT et al. (2002) im Marschland wenig häufiger Brutvogel. Es wurde beachtet, dass es sich bei den noch bis Mitte April zahlreich vorhandenen Vögeln überwiegend um Wintergäste oder Heimzügler handelte, die dann auch bis Ende April verschwanden. Daher Erfassung erst ab Mai.

Nachtigall (*Luscinia megarhynchos*): unregelmäßiger Brutvogel, 0-1 Rev. Lediglich 2004 festgestellt: 13.5. - 31.5. 1 Sänger Teich Olof-Palme-Allee/Kopernikusstraße. Seltenheit der Art in Übereinstimmung mit BERNDT et al. (2002), wonach die Nachtigall im westlichen Schleswig-Holstein kaum als Brutvogel vorkommt.

Blaukehlchen (*Luscinia svecica*): alljährlicher Brutvogel, 4 - 5 Rev. am Rande des Siedlungsraumes. Schilfbestandene Gräben in den Wiesen- und Ackergebieten als Brutbiotop ausreichend.

Hausrotschwanz (*Phoenicurus ochruros*): alljährlicher Brutvogel, 37 - 39 Rev. Weiteres siehe Kap. 6.

Gartenrotschwanz (*Phoenicurus phoenicurus*): alljährlicher Brutvogel. Im Jahr 2004 im Gesamtgebiet 22 Reviere. Diese befanden sich fast immer nur am Rande der Wohngebiete (z.B. in Kleingärten, Friedhöfen). Auffällig war, dass sich kein einziges Revier in den Flächen befand, die in Abb. 2 als neueres Wohngebiet ("seit 1967") oder Gewerbe-/Industriegebiet gekennzeichnet sind. 5 - 6 der Reviere befanden sich in als ältere Wohngebiete ("bis 1966", Abb. 2) gekennzeichneten Flächen, welche eine zumeist aufgelockerte Bebauung mit hohem Baumbestand aufwiesen.

Heckenbraunelle (*Prunella modularis*): alljährlicher Brutvogel, ca. 65 Rev.

Haussperling (*Passer domesticus*): alljährlicher Brutvogel, ca. 450 - 500 Rev. in der Teilfläche G (10,1 km^2). Weiteres siehe Kap. 6.

Feldsperling (*Passer montanus*): alljährlicher Brutvogel, ca. 85 Rev. Das Feldsperlingsvorkommen in Brunsbüttel hängt in besonderem Maße vom Vorhandensein von Nistkästen ab: 2005 konnte für 96% aller Brutpaare ein Zusammenhang mit dem Vorhandensein künstlicher Nisthöhlen festgestellt werden, in nur wenigen Fällen war dieses aufgrund der Uneinsehbarkeit einiger Gartengrundstücke nicht zu überprüfen (auch die rufenden Feldsperlinge waren nicht zu sehen). Da niemals Brutverdacht für natürliche Höhlen bestand, darf geschlussfolgert werden, dass der Feldsperling ohne künstliche Nisthöhlen im Untersuchungsgebiet gar nicht vorkäme. Folgerichtig konnte in manchen Jahren das Verlassen einiger Reviere festgestellt werden, wenn die dort vormals vorhandenen Nistkästen zwischenzeitlich entfernt worden waren.

Wiesenpieper (*Anthus pratensis*): alljährlicher Brutvogel, 7 Rev. 2003-2006 jeweils wenige Brutpaare im Gelände östlich der Schleswiger Straße (Bayer Industriepark und Nordsee Gas Terminals) sowie in den Wiesen nördlich des Elbehafens.

Wiesenschafstelze (*Motacilla flava*): alljährlicher Brutvogel, 4-5 Reviere in den Raps- und Weizenfeldern am Rande des Siedlungsraumes.

Bachstelze (*Motacilla alba*): alljährlicher Brutvogel, ca. 43 Rev.

Buchfink (*Fringilla coelebs*): alljährlicher Brutvogel, ca. 125 Rev.

Karmingimpel (*Carpodacus erythrinus*): alljährlicher Brutvogel. Zwei mehrere Jahre besetzte Reviere:

1. im Gebiet zwischen dem NOK und der Schleswiger Straße südlich der NOK-Fähre Ostermoor: 22.6.-8.7.2003 1 vorj. (grünfarbener) Sänger, 3.6.-5.7.2005 1 ad. (rotfarbener) Sänger, 31.5.-7.7.2006 1 ad. (rotfarbener) Sänger.

2. Paulus-Friedhof/Masurenplatz: 6.-22.7.2004 1 ad. (rotfarbener) Sänger, 25.5.-9.6. und 20.7.2005 1 ad. (rotfarbener) Sänger, 26.5.-28.7.2006 1 ad. (rotfarbener) Sänger (2006 auch mehrfach in der nahen Bojestraße).

Da es in keinem Jahr Hinweise auf ein tatsächliches Brüten gab, ist zu vermuten, dass beide Vögel unverpaart blieben. Nach ULLRICH (2001) ist dies für viele isolierte Einzelvorkommen dieser in Schleswig-Holstein seltenen Art nicht ungewöhnlich.

Girlitz (*Serinus serinus*): alljährlicher Brutvogel, 2-6 Rev. in den Kleingarten- und Wohngebieten mit aufgelockertem und auch älterem Baumbestand. 2002 wurden noch 6-7 Reviere festgestellt, 2006 nach kontinuierlichem Rückgang nur noch 2-3. Die Gründe für den Bestandsrückgang liegen möglicherweise in dem 2005 und 2006 recht kühlen und nassen Frühjahrswetter.

Grünfink (*Carduelis chloris*): alljährlicher Brutvogel, ca. 140 Rev.

Stieglitz (*Carduelis carduelis*): alljährlicher Brutvogel, ca. 20 Rev.

Bluthänfling (*Carduelis cannabina*): alljährlicher Brutvogel, ca. 45 Rev.

Birkenzeisig (*Carduelis flammea*): alljährlicher Brutvogel, 5-10 Rev. Schwierige Zuordnung der Beobachtungen zu Revieren, da rufend überwegfliegende Vögel zur Brutzeit an zahlreichen Orten notiert wurden. So gibt es aus allen Jahren eine Vielzahl von Brutzeitbeobachtungen fliegender und dabei rufender oder singender Vögel. Allein im Jahr 2005 wurden nur im Mai insgesamt 80 Einzelbeobachtungen notiert. Revierzuordnung zu solchen Gebieten, in denen es neben gehäuften Beobachtungen ruf./flieg. Vögel auch solche sich aufhaltender singender Ex. gab.

Rohrammer (*Emberiza schoeniclus*): alljährlicher Brutvogel, ca. 22-25 Rev. in den kleinen Schilfgebieten sowie an schilfbestandenen Gräben außerhalb des Siedlungsgebietes.

6. Ein Vergleich zum Vorkommen einiger typischer Kulturfolger in älteren Stadtteilen und Neubaugebieten

Die Hausbauten in den älteren ("bis 1966", Abb. 2) und neueren ("seit 1967", Abb. 2) Stadtteilen unterscheiden sich im Wesentlichen hinsichtlich Baustil und Erhalt der Bausubstanz. Es war deshalb damit zu rechnen, dass Baustil und baulicher Zustand der Wohngebäude in verschieden alten Stadtteilen sich in direkter Weise auf die Verbreitung und Häufigkeit kulturfolgender Arten auswirken, insbesondere solcher, die direkt an menschlichen Bauwerken brüten. In diesem Abschnitt wird versucht, die Verbreitung einiger Arten in einen Zusammenhang mit dem Alter der einzelnen Wohngebiete zu bringen. Es zeigt sich, dass sowohl Alter als auch Baustil von Wohngebäuden einen überraschend deutlichen Einfluss auf Verbreitung und Häufigkeit mancher Vogelarten haben.

Türkentaube: Brütet nur im Wohnsiedlungsbereich. Fehlt mangels größerer Gebäude in den Kleingartengebieten sowie mangels ausreichenden Baumbestandes ebenfalls im fast völlig versiegelten Industriegebiet Nord (Nr. I in Abb. 2) sowie dem Wohngebiet um die Einsteinstraße (Nr. IX in Abb. 2). Neben den älteren Stadtteilen sind alle ab den 1960er Jahren entstandenen Wohngebiete besiedelt. Auch in den erst zuletzt für die Wohnbebauung erschlossenen Bereichen Blumenring (9,5 ha, Teilfläche von Nr. IV Abb. 2, erschlossen in den 1980er Jahren; 2005 3 Reviere) und Ziegelweg-Am Belmermoor (Nr. VI Abb. 2) hat die Türkentaube mittlerweile Einzug gehalten. Im letztgenannten Siedlungsgebiet im älteren Teil (43 ha, Erschließung 1970er bis 1980er Jahre, zwischen Ziegelweg und Schmiedestraße) 2005 6 Reviere, im neueren Teil (31,5 ha, Erschließung 1980er Jahre bis heute, zwischen Schmiedestraße und Am Belmermoor 2005) 2-3 Reviere. Mit zunehmendem Baumaufwuchs dürfte die Türkentaube im neueren Teil weiter zunehmen und könnte hier eine Dichte wie im älteren Teil erreichen.

Mauersegler: Verbreitungsschwerpunkte bilden die älteren Stadtgebiete ("bis 1966"), auf die unter Anwendung der Methode nach HOLLÄNDER (1993) mind. 90% der Brutpaare entfallen dürften, so vor allem das Beamtenviertel im Stadtzentrum (14 ha, zwischen 1907 und 1915 erbaute zweigeschossige (+ Dachgeschoss) Mehrfamilienhäuser), der historische Stadtkern im Westen sowie Brunsbüttel-Süd und die mittlerweile historischen Gebäude auf der Schleuseninsel. Nur in wenigen Fällen bestand konkreter Verdacht, dass Mauersegler auch in neueren Wohngebieten ("seit 1967") brüten. So sind größere Bereiche des neueren Siedlungsraumes mauerseglerfrei, z.B. das Wohngebiet Blumenring/Soesmenhusen (54 ha, Nr. IV in Abb. 2) und das Wohngebiet zwischen Olof-Palme-Allee und Eddelaker Straße (84 ha, Nr. VI in Abb. 2). Aufgrund des guten baulichen Zustandes der überwiegend in den 1960er Jahren errichteten Wohnblöcke (27 3 - 4-geschossige Blöcke auf 9 ha) in der "Brunsbüttelkooger Neustadt" wurden auch hier keine Mauerseglervorkommen festgestellt.

Dohle: Im Jahr 2005 waren es im Gesamtgebiet 128-145 Brutpaare. Auffällig ist die typische Verteilung der Brutpaare auf die älteren ("bis 1966") und neueren ("seit 1967") Wohngebiete. So entfielen alleine 123-140 aller Brutpaare auf ältere Häuser ("bis 1966") in den älteren Wohngebieten, kein einziges auf die neueren und nur 2 auf Gebäude in Flächen, die in Abb. 2 den Gebieten mit überwiegend gewerblicher Nutzung zugerechnet wurden. Für die Jahre 2003 und 2004 werden für die Schleuseninsel ca. 3 Brutpaare angenommen, die in den Seitenwänden der Schleusenkammern nisteten. Der weit überwiegende Teil (117-133 Brutpaare, ca. 95%) der Brutpaare in den älteren Wohngebieten nistete in Schornsteinen, nur 6-7 Brutpaare nutzten an den Gebäuden andere Nischen und Einschlupfmöglichkeiten. Die beiden Brutpaare in den Gewerbegebieten nutzten Lücken in den Dachkonstruktionen in den 1980er Jahren errichteter 2- bzw. 3-geschossiger Gebäude, die von ihrer Bauweise her Wohnblöcken ähneln, jedoch überwiegend zu gewerblichen Zwecken (Verkaufsflächen) genutzt werden.

Das fast völlige Fehlen der Dohle in den Neubaugebieten ist eine Folge moderner Bauweisen, insbesondere was die Heizungs- und damit einhergehend die Schornsteinkonstruktionen anbelangt. So haben sich die Anforderungen an Schornsteine in den letzten Jahrzehnten stark gewandelt. In älteren Häusern war der Schornstein für mit Holz oder Kohle betriebene Öfen und Zentralheizungen ausgelegt. Beim Verfeuern dieser festen Brennstoffe entstanden große Mengen an heißen Rauchgasen, die im Schornstein einen starken Auftrieb erzeugten, wodurch sich wenig saures Kondensat niederschlug, und zu deren Abfuhr ein großer Kaminquerschnitt erforderlich war. Von daher waren einschalige Beton- oder Ziegelsteinschornsteine großen Querschnitts gut geeignet und auch hinreichend langlebig. Diese Situation hat sich in den letzten Jahrzehnten grundlegend geändert. Moderne Öl- und Gasheizungen und solche mit Brennwertkesseln erreichen bei Weitem nicht mehr die Rauchgasmengen und Abgastemperaturen älterer Heizungsanlagen. Die früheren einschaligen Schornsteine würden hier die Abfuhr der Abgase nicht mehr gewährleisten. Der geringere Auftrieb der reduzierten und viel kühleren Rauchgase wird in erster Linie durch einen stark verringerten Querschnitt der neueren Abgasleitungen kompensiert. Da sich jetzt im Inneren des Schornsteins aufgrund der niedrigeren Abgastemperaturen verstärkt saures Kondensat bildet, werden die modernen Schornsteine zusätzlich mit wärmegedämmten und säurebeständigen Innenrohren ausgestattet. Im Falle von Öl-, Gas- und Pelletheizungen wird für diese jetzt dreischaligen Schornsteine zumeist ein Innenrohr mit einem Durchmesser von 12-14 cm verwendet, womit diese als Brutplätze für Dohlen nicht mehr in Frage kommen, zumal auf das Abgasrohr aufgesetzte Mündungsabschlüsse, Abdeck- und Regenhauben die Zugangsmöglichkeiten weiter einschränken. Vielmehr ist zu erwarten, dass durch die Modernisierung von Heizungsanlagen auch in den älteren Stadtgebieten langfristig zahlreiche Brutplätze verlorengehen, da bei Heizungsmodernisierungen energiesparende und weniger heiße Abgase produzierende Systeme eingebaut

werden, die eine Schornsteinsanierung zwangsläufig nach sich ziehen. So werden die älteren einschaligen Kamine entweder vollends entfernt oder in diese kondensatbeständige Rohre geringen Querschnitts eingebaut, welche der Dohle keine Einschlupfmöglichkeiten mehr bieten (Abb. 3).

Abb. 3: Gleichartige Altbauten in der Bahnhofstraße (Januar 2008): das linke Haus verfügt noch über Kaminschornsteine, welche von Dohlen als Nistplätze genutzt werden; am rechten Haus wurden die Kaminschornsteine entfernt, die außen angebrachte Abgasleitung scheidet als Brutort aus.

Fig. 3: Houses of the same age in the Bahnhofstraße (January 2008): The house on the left still has a traditional chimney, which is used by Jackdaws as a nesting site. The traditional chimney has been removed from the house on the right and replaced by an external metal pipe, which is not suitable for nesting.

Rauchschwalbe: 2004 lag der Bestand bei ca. 70 Brutpaaren. Auf der Teilfläche G konnte bei 40 Brutpaaren der genaue Neststandort ermittelt werden. 16 davon befanden sich in Gewerbegebieten oder an kleineren Betrieben, der überwiegende Teil davon an den Stahlträgern in größeren Hallen (überwiegend Sasol-Werksgelände). In den Stadtteilen mit überwiegender Wohnnutzung (vgl. Abb. 2) ließ sich eine auffällige Bevorzugung von solchen Gebäuden feststellen, die zumindest teilweise aus Holz gebaut waren: 7 Nester befanden sich unter den holzgebauten Dachvorsprüngen 1- und 2-geschossiger Steinhäuser, 2 im hölzernen Dachboden eines Steinhauses. 9 weitere Nester waren an reinen Holzhäusern (4), unter Holz-Carports (2), an Steinhäusern unter gedeckten Dreiecksgiebeln holzverkleideter Seitenwände (2) und unter einem hölzernen Eingangspavillon (1). Nur 5 Nester befanden sich an reinen Steinhäusern, und zwar ausschließlich in völlig überdachten (höhlenartigen) Eingangsbereichen. Den einzigen Überschneidungsbereich mit den Nistplatzanforderungen der Mehlschwalbe bildeten die Dachvorsprünge an 1- und 2-geschossigen Steinhäusern mit hölzernen Dachunterbauten. Davon ausgehend brütete die Mehlschwalbe ausschließlich an weniger überdachten bzw. schlechter geschützten Orten, z.B. an den sehr schmalen Trapezgiebeln von Krüppelwalmdachhäusern in Neubaugebieten, niemals aber an reinen Holzbauten.

Interessant ist die Frage, inwiefern die Rauchschwalbe in den neueren Wohngebieten ("seit 1967") geeignete Nistplätze findet. Vor allem die Bevorzugung von Holzbauten kommt hier voll zum Tragen: Im Wohngebiet Blumenring/Soesmenhusen (54 ha, Nr. IV in Abb. 2) gab es 2004 nur 2 Brutpaare, eines davon unter einem hölzernen Carport, das andere unter dem Balkon eines Holzhauses. Im Neubaugebiet zwischen Töpferstraße und Am Belmermoor (27 ha großer Teil von Nr. VI in Abb. 2, erschlossen seit 1985) gab es 2004 etwa 212 Einzel- und Doppelhäuser, davon nur 14 völlig aus Holz gebaut. Von den 4 Rauchschwalbenbrutpaaren auf dieser Fläche nisteten 3 an Holzhäusern und eines im Giebel an der holzverkleideten Seitenwand eines Steinhauses, jedoch keines an einem reinen Steinhaus. In dem ausschließlich mit Steinhäusern bebauten Wohngebiet zwischen Ziegelweg und Schmiedestraße (43 ha großer Teil von Nr. VI in Abb. 2) waren es 2004 2 Brutpaare, eines davon an Stahlträgern unter der hallenartigen Überdachung eines Gartenbaubetriebes, das andere hinter dem holzverkleideten gedeckten Giebel eines Steinhauses. Neubaugebiete ohne Holzhäuser (um Gustav-Frenssen-Straße, 12 ha, Nr. VII in Abb. 2; Trischenring, 6 ha, Nr. VIII in Abb. 2) sind von der Rauchschwalbe unbesiedelt. Die Beispiele zeigen, dass auch die moderneren Wohngebiete Lebensraum für die Rauchschwalbe bieten können. Die Voraussetzung dafür ist das Vorhandensein von Holzhäusern oder Häusern mit holzverkleideten Wänden oder Giebeln.

Mehlschwalbe: Bei gezielter Suche wurden in der Teilfläche G 2004 123 besetzte Nester gefunden. Alle waren an Steinhäusern, niemals an reinen Holzhäusern, gebaut. Eine Übersicht über die Verteilung der Nester des Jahres 2004 an älteren ("bis 1966") und neueren ("ab 1967") Häusern sowie den Gewerbegebieten wird in Tabelle 4 gegeben.

Die Bevorzugung von Neststandorten auf der oberen Höhe des 1. Stockwerkes gegenüber solchen auf Höhe des Erdgeschosses ist eindeutig, da es in beiden Höhen ein ausreichendes Angebot gibt. Auch an Häusern, die sowohl Dachüberstände auf Erdgeschosshöhe als auch Trapez- oder gedeckte Dreiecksgiebel auf Höhe eines 1. Stockwerkes aufweisen, wird in der Regel die höhere Lage bevorzugt. Die geringe Zahl an Nestern auf Höhe des 2. und 3. Stockwerkes liegt einzig an der geringen Zahl geeigneter Gebäude. Die wenigen Häuser dieser Höhe mit ausreichend weiten Dachüberständen wurden auch als Neststandorte genutzt. Die Verteilung der Nester auf ältere ("bis 1966") und neuere ("seit 1967") Wohngebiete ist vor allem eine Folge unterschiedlicher Baustile. Ausschlaggebend für die Bevorzugung der älteren Wohngebiete ist, dass hier überproportional häufig Mehrfamilienhäuser vorhanden sind, deren Dächer auf Höhe des 1. Stockwerkes traufseitig schräge Dachüberstände (36 Nester zwischen den hölzernen Dachsparren) bzw. in derselben Höhe waagerechte Dachüberstände/Gesimse (16 Nester) oder gedeckte Dreiecksgiebel (8 Nester) aufweisen. In den moderneren Wohnsiedlungen ("seit 1967") sind im Gegensatz dazu überwiegend Ein- oder Zweifamilienhäuser mit Sattel-, Walmdach- und Krüppelwalmdächern vorhanden, deren Dachüberstände sich zumeist auf der oberen Höhe des Erdgeschosses befinden, und bei denen in vielen Fällen die Dachsparren mit waagerechten (und weniger Schutz bietenden) Gesimskästen verkleidet wurden. Es zeigte sich aber, dass in den neueren Wohngebieten besonders die ab Mitte der 1980er Jahre erschlossenen Bereiche wieder solche Gebäude aufweisen, die für die Mehlschwalbe zum Nestbau günstig sind. So sind gerade in den erst kürzlich erschlossenen Siedlungsgebieten zahlreiche Krüppelwalmdachhäuser mit einem zum Nestbau gut geeigneten Trapezgiebel vorhanden (siehe Abb. 4). Zum Beispiel waren im Neubaugebiet zwischen Töpferstraße und Am Belmermoor (27 ha großer Teil von Nr. VI in Abb. 2, erschlossen seit 1985, Neubauten noch 2006) alleine 6 der 7 Nester an derartigen Trapezgiebeln gebaut.

Tab. 4: Mehlschwalbennester 2004 in der Teilfläche G
* alle in den älteren Wohngebieten ("bis 1966"); ** davon 1 neueres Haus in den älteren Wohngebieten ("bis 1966"), alle anderen in den neueren Wohngebieten ("seit 1967"); *** 8 Nester Polizeiwache Emil-von-Behring-Straße

Table 4: *Nests of House Martin in subarea G in 2004*
** all in older settlement areas ("until 1966"); ** therefrom 1 newer house in older settlement areas ("until 1966"), all other in newer settlement areas ("since 1967"); *** 8 nests at police office Emil-von-Behring-Straße*

	schräger Dachüberstand mit Sparren	Gesims/ waagerechter Dachüberstand	Dreiecksgiebel	Trapezgiebel	Summen
Häuser "bis 1966" *	**39**	**34**	**8**	**1**	**82**
Erdgeschoss	5	0	0	0	5
1. Stock	32	16	8	1	57
2. Stock	2	14	0	0	16
3. Stock	0	4	0	0	4
Häuser "ab 1967" **	**13**	**1**	**5**	**9**	**28**
Erdgeschoss	1	0	0	0	1
1. Stock	9***	1	4	9	23
2. Stock	3	0	1	0	4
3. Stock	0	0	0	0	0
Gewerbegebiet	**0**	**13**	**0**	**0**	**13**
Erdgeschoss	0	11	0	0	11
1. Stock	0	2	0	0	2
2. Stock	0	0	0	0	0
3. Stock	0	0	0	0	0
Summen	**52**	**48**	**13**	**10**	**123**

Auch in älteren Wohngebieten sind größere Flächen mehlschwalbenfrei, wenn die Häuser trotz ausreichender Höhe keine Möglichkeiten zum Anbringen der Nester bieten. Beispielsweise weisen viele der älteren einstöckigen Satteldachhäuser weder gedeckte Dreiecksgiebel noch Dachüberstände auf. Auch gibt es ganze Straßenzüge, die mit Krüppelwalmdachhäusern bebaut sind, die vom Stil denen in den Neubaugebieten ähneln, jedoch keinen Trapezgiebel haben (siehe Abb. 5).

Star: 2004 wurde auf der Teilfläche G der Versuch einer Totalerfassung anhand von Brutnachweisen versucht. Im Mai wurde gezielt nach fütternden Altvögeln gesucht. Insgesamt konnten so von 142 Paaren Brutnachweise erbracht werden. Die meisten Bruten fanden an menschlichen Bauwerken statt, so 101 an Gebäuden, 20 in hölzernen Duckdalben am NOK, 9 in Nistkästen, 1 im Stahlgerüst des Radarmastes auf der Schleuseninsel, 1 in einer Mauer an der NOK-Schleuse. In Baumhöhlen brüteten nur 8 Paare, im Falle zweier Brutnachweise konnte der Neststandort nicht ermittelt werden. In Tabelle 5 wird näher auf die Verteilung der 101 Gebäudebruten zwischen älteren Häusern ("bis 1966") sowie neueren Häusern ("seit 1967") eingegangen.

Obwohl die älteren und neueren Wohngebiete flächenmäßig einen ähnlich großen Raum einnehmen (vgl. Tab. 1), wurden an älteren Wohngebäuden ("bis 1966") mehr als doppelt so viele Brutpaare festgestellt wie an neueren ("seit 1967"). Die Gründe dafür sind, dass dem Star an Neubauten in Schornsteinen weniger Einschlupfmöglichkeiten geboten werden und weniger Bausubstanzschäden vorhanden sind. So befanden sich an den neueren Bauwerken die meiste Brutorte unter der Dachtraufe, dagegen kaum in Schornsteinen; beschädigtes Bauwerk oder anderweitige Nischen wurden in nur 5 Fällen als Brutorte festgestellt. Im Fall der älteren Gebäude waren die meistgenutzten Brutorte dagegen Schornsteine gefolgt von der Dachtraufe und auf Gebäudeschäden oder Baumängel zurückzuführende Nischen. Wie auch für die Dohle (siehe unten) zutreffend, dürften dem Star bei Gebäudesanierungen in den Altbaugebieten, z.B. durch den Einbau moderner Schornsteinsysteme, langfristig zahlreiche Brutplätze verloren gehen. Immerhin ist jedoch an vielen Wohnhäusern in den Neubaugebieten der Zwischenraum unter der Dachtraufe ein geeigneter Nistplatz.

Hausrotschwanz: 2004 waren es im Gesamtgebiet 37-39 Brutpaare, von denen alleine 19 - 21 auf die Bereiche mit überwiegend gewerblicher Nutzung (siehe Abb. 2) entfielen. Gerade in den Industriegebieten fin-

Abb. 4: Typisches Krüppelwalmdachhaus in einem Neubaugebiet: an beiden Trapezgiebeln brütete 2004 je 1 Mehlschwalbenpaar (Segelmacherstrasse, April 2008).

Fig. 4: *Typical modern house with House Martins breeding under the overhanging roof.*

Abb. 5: Krüppelwalmdachhäuser, wie sie für die älteren Wohngebiete typisch sind. Obwohl die Häuser vom Baustil her denen in den Neubaugebieten (vgl. Abb. 4) entsprechen, bieten sie aufgrund des Fehlens von Dachüberständen keine Nistmöglichkeiten für Mehlschwalben (Elbstrasse, Januar 2008).

Fig. 5: *Older houses without overhanging roofs.*

Tab. 5: Brutorte des Stars in der Teilfläche G in Abhängigkeit vom Hausalter

Table 5: *Breeding sites of Starlings in houses of different ages*

	in Schornsteinen	unter der Dachtraufe	andere Stellen (zumeist Baumängel)	Summen
Häuser "bis 1966"	**31**	**20**	**17**	**68**
davon in Wohngebieten bis "1966"	31	20	17	68
Häuser "ab 1967"	**2**	**25**	**6**	**33**
davon in Wohngebieten "seit 1967"	2	23	5	30
davon in Wohngebieten "bis 1966"	0	2	0	2
davon in Gewerbegebieten	0	0	1	1
Summen	**33**	**45**	**23**	**101**

den sich eine Vielzahl höherer Bauwerke, Produktionsanlagen sowie zahlreiche Hallen, an denen der Hausrotschwanz günstige Nistgelegenheiten findet. Von den 18 übrigen Brutpaaren hatte je eines sein Revier an einem der 5 im Untersuchungsgebiet noch bewirtschafteten Bauernhöfe. Typische Unterschiede bestanden zwischen den älteren ("bis 1966", bewirtschaftete Bauernhöfe ausgeklammert) und neueren ("seit 1967") Wohngebieten. Die 7 Reviere, die auf den älteren Teil entfielen, befanden sich in unmittelbarer Nähe oder an höheren Gebäuden mit älterer und unsanierter Bausubstanz, so z.B. an hallenartigen Bauten, stillgelegten Gewerbebetrieben, ehemaligen Bauernhöfen und an den hochgebauten Gebäuden der Grundschule West und der Boje-Realschule (beide eingeweiht 1913); ein weiteres Brutpaar hatte sein Revier an der Garagenanlage des Lotsenhauses. Von den 5 Brutpaaren in den neueren Wohngebieten hatte eines sein Revier nahe einer größeren holzgebauten Halle, die übrigen vier ausschließlich in solchen Gegenden, in denen 2004 noch Hausbau betrieben wurde oder von Bauaktivitäten der Vorjahre noch nicht vollständig geschlossene Baubereiche vorhanden waren. Im Gegensatz dazu waren alle seit den 1960er Jahren erschlossenen und schon seit einiger Zeit fertiggestellten Neubaugebiete unbesiedelt. Das gilt auch für die Wohnblockzonen im Bereich der "Brunsbüttelkooger Neustadt" und um die Einsteinstraße. Es ist demnach davon auszugehen, dass auch die Reviere in den erst jüngst erschlossenen Neubaugebieten nach vollständigem Abschluss der Bauarbeiten verlassen werden. Die neueren Wohngebiete mit zumeist ein- und zweigeschossigen Häusern bieten dem Hausrotschwanz demnach nur vorübergehend Lebensraum.

Haussperling: Erfasst wurden 2004 in der Teilfläche G die ab dem 1.4. rufenden Männchen, wobei mindestens 352 Reviere festgestellt wurden. Aufgrund des oft kolonieartigen Vorkommens dürfte die Zahl der Reviere schon an den festgestellten Vorkommensorten unterschätzt sein. Eine weitere Schwierigkeit in der Bestandsschätzung besteht darin, dass im Gegensatz zu den gut hörbar singenden Kleinvögeln rufende Haussperlinge an den Rückseiten von Häusern (z.B. zur Gartenseite oder Hinterhöfen hin) und an von außen schwer einhörbaren Gärten wahrscheinlich in vielen Fällen nicht erfasst wurden. Vermutlich liegt der wahre Bestand also um einiges höher, grob geschätzt bei 450-500 Revieren. Die Verteilung der tatsächlich festgestellten Rufer in Teilfläche G zeigt typische Unterschiede zwischen den älteren ("bis 1966", 2 km^2) und neueren ("seit 1967", 2,1 km^2) Wohngebieten auf: Mit 204 gezählten Rufern in den älteren Wohngebieten war der Bestand hier etwa doppelt so hoch wie mit 122 gezählten Rufern in den neueren Wohngebieten. Die Gründe dürften vor allem

Abb. 6: Typischer Ausschnitt aus dem Neubaugebiet Trischenring (Januar 2008): Das völlige Fehlen des Haussperlings in diesem Wohngebiet dürfte eine Folge der naturfernen und monotonen Gartengestaltung sein.

Fig. 6: *Typical modern housing estate with unnatural and monotonic landscape gardening.*

Abb. 7: Heisenbergstraße in einem Brunsbütteler Neubaugebiet (April 2005). Das Fehlen jeder Begrünung hat zur Folge, dass auch Haussperlinge hier nicht vorkommen.

Fig. 7: *Housing estate without any green plants.*

Abb. 8: Neubaugebiet mit hochgewachsenem Buschwerk und einzelnen Laubbäumen (Neues Zentrum, Februar 2008): hier gibt es kolonieartiges Haussperlingsvorkommen.

Fig. 8: *Housing estate with tall shrubs and single trees.*

sein, dass in den älteren Wohngebieten mehr hochgewachsenes Buschwerk vorhanden ist und dass gerade in solchen Neubaugebieten, in denen Einzel- und Doppelhäuser überwiegen, eine intensivere Gartenpflege betrieben wird. Möglicherweise findet der Haussperling an älteren Gebäuden auch bessere Nistmöglichkeiten. In einem der Neubaugebiete, dem Trischenring (6 ha, Nr. VIII in Abb. 2, Abb. 6), gekennzeichnet durch in der Regel naturfern und monoton gestaltete Gärten (Scherrasenflächen, immergrüne, teils exotische Sträucher), wurde bei Kontrollen in mehreren Jahren kein einziges Haussperlingsrevier gefunden. Auch Straßen ohne jede Begrünung (Heisenbergstraße, Abb. 7, erbaut 1980er/1990er Jahre) bleiben haussperlingsfrei. Sobald sich jedoch in den Neubaugebieten Bereiche mit ausreichend hochgewachsenem Buschwerk und "normaler" Grünpflege finden, werden diese vom Haussperling besiedelt: Abb. 8 zeigt einen Innenhof im Neubaugebiet im Neuen Zentrum (Nr. IX in Abb. 2, erbaut Ende 1980er Jahre) mit 2004 kolonieartigem Haussperlingsvorkommen (mind. 5 Rufer).

Die Unterschiede in Alter und Baustil der einzelnen Wohngebiete auf verschiedene kulturfolgende Arten lassen sich so zusammenfassen, dass Türkentaube, Rauchschwalbe, Mehlschwalbe, Star und Haussperling in den Neubaugebieten zusätzliche Brutmöglichkeiten geboten werden. Für den Hausrotschwanz ist das nur vorübergehend, für Mauersegler und Dohle lediglich in unbedeutenden Ausnahmefällen der Fall. Der Star teilweise und die Dohle in besonders hohem Maße dürften langfristig Brutplätze in den älteren Stadtteilen verlieren, vor allem aufgrund des Einbaus neuerer Heizungsanlagen in Verbindung mit Schornsteinsanierungen. Am meisten unter dem modernen Baustil in den neueren Wohnvierteln und Gebäudesanierungen in den Altbaugebieten wird die Dohle zu leiden haben, da einerseits in den Neubaugebieten keine neuen Brutmöglichkeiten hinzukommen, andererseits in den Altbaugebieten zahlreiche Nistgelegenheiten verloren gehen werden.

6. Summary

Breeding birds of Brunsbüttel in the period 2002-2006

The breeding birds of Brunsbüttel, a town in the south-west of the state of Schleswig-Holstein, northern Germany, were surveyed in the years 2002-2006. The main work was done in the period 2003-2006. The surveys included both quantitative and qualitative aspects. The qualitative grid mapping was carried out on the basis of eighteen one km² squares. Within the total area of 18.05 km² 78 breeding bird species were recorded. The most common species was the Rook followed by the Blackbird, House Sparrow, Wood Pigeon and Wren.

The image of the town has changed dramatically due to the establishment of extensive industrial estates in the 1960s and 1970s. Numerous new housing estates were established around the older parts of the town and the area covered by housing increased from 2.3 km² in 1966 to 4.3 km² in 2006. This made it possible to assess the influence of age and architecture of the various housing districts on the distribution of bird species. A comparison was made between older housing (up to 1966) and newer housing (since 1967).

The Collared Dove colonises new housing estates as long as a sufficient number of large trees is available. New housing estates do not offer Swifts and Jackdaws additional nesting possibilities. Black Redstarts only breed in new housing estates during the building phase. Swallows, House Martins, Starlings and House Sparrows were able to extend their distribution considerably as new housing was created. However, they do not reach the same density in new housing estates that they do in the older parts of the town.

In the new housing estates the Swallow preferred wooden buildings and the House Martin required certain types of gables in order to breed. Especially the Jackdaw and to a certain extent Starlings will lose breeding sites in the older parts of town over the next few years due to modernisation of heating systems and chimneys.

7. Literatur

AMilGeo (1998): Topographische Karte 1:50.000, Blatt-Nr. L 2120 Marne, Ausgabe 7-DMG, 1998 (umfassende Aktualisierung 1996), Hrsg.: Amt für Militärisches Geowesen in Verbindung mit dem Landesvermessungsamt Schleswig-Holstein.

Andretzke, H., T. Schikore & K. Schröder (2005): Artsteckbriefe. In: Südbeck, P., H. Andretzke, S. Fischer, K. Gedeon, T. Schikore, K. Schröder & C. Sudfeldt (Hrsg.; 2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.

Barthel, P.H. & A.J. Helbig (2005): Artenliste der Vögel Deutschlands. Limicola 19: 89-111.

Becker, T. & H. Fedders (2004): Brutbestandserfassung des Mauerseglers (*Apus apus*) in Kiel 2000. Corax 19: 245-253.

Berndt, R.K., B. Koop & B. Struwe-Juhl (2002): Vogelwelt Schleswig-Holsteins, Band 5, Brutvogelatlas. Wachholtz Verlag, Neumünster.

Busche, G. (2007): Weitere Rückgänge der Elster *Pica pica* im Westen Schleswig-Holsteins 1990-2006 - zum Widersinn neuester Jagdzeiten-Regelungen. Vogelwelt 128: 79-84.

Dallmann, K. (2004): Eine Gebäudebrut des Gartenbaumläufers (*Certhia brachydactyla*) in Brunsbüttel. Corax 19: 424.

Dumke, G., K. Dallmann, R.K. Berndt, W. Buchheim, H. Neumann & H. Siemen (2007): Brutvögel der Dalben in den Weichen des Nord-Ostsee-Kanals im Jahr 2005. Corax 20: 241-250.

Gnielka, R. (1990): Anleitung zur Brutvogelkartierung. Apus 7: 176-221.

Holländer, R. (1993): Zum Brutbestand des Mauerseglers in Osnabrück 1990-92. Naturschutz Informationen (Osnabrück) 9, Sonderheft Ornithologie: 60-64.

Kleine-Weischede, K. (1986): Brunsbütteler Spuren I, Beiträge zur Heimatgeschichte. Herausgegeben vom Verein für Brunsbütteler Geschichte e.V. Boyens, Heide.

Kleine-Weischede, K. (1990): Brunsbütteler Spuren V, Beiträge zur Heimatgeschichte. Herausgegeben vom Verein für Brunsbütteler Geschichte e.V. Boyens, Heide.

LVermA-SH (2004): Topographische Karte 1:50.000, Blatt-Nr. L 2120 Marne, Ausgabe 8-DGID, 2004 (umfassende Aktualisierung 2001), Hrsg.: Landesvermessungsamt Schleswig-Holstein 2004 in Verbindung mit dem Amt für Geoinformationswesen der Bundeswehr.

MilGeo-Dienststelle (1961): Topographische Karte 1:50.000, Blatt-Nr. L 2120 Marne, Ausgabe 1-DMG, 1961 (Berichtigungsstand: 1953), Hrsg.: Militärgeographische Dienststelle der Bundeswehr.

MilGeoA (1967): Topographische Karte 1:50.000, Blatt-Nr. L 2120 Marne, Ausgabe 2-DMG, 1967 (Berichtigungsstand: 1966), Hrsg.: Militärgeographisches Amt der Bundeswehr.

Schlenger, H., K Paffen & R. Stewig (1969): Schleswig-Holstein. Ein geographisch-landeskundlicher Exkursionsführer. Festschrift zum XXXVII. Deutschen Geographentag vom 21. bis 26. Juli 1969 in Kiel. Ferdinand Hirt Verlag, Kiel.

Sengebusch, C. (2000): Brunsbütteler Spuren IX, Beiträge zur Heimatgeschichte. Herausgegeben vom Verein für Brunsbütteler Geschichte e.V. Boyens, Heide.

Stadt Brunsbüttel (2006): Verwaltungsbericht 2005. Stadtverwaltung Brunsbüttel.

Ullrich, N. (2001): Ansiedlung und Ausbreitung des Karmingimpels *Carpodacus erythrinus* in Schleswig-Holstein. Corax 18: 291-300.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Corax

Jahr/Year: 2009-11

Band/Volume: 21

Autor(en)/Author(s): Dallmann Kai

Artikel/Article: Die Brutvögel der Stadt Brunsbüttel 2002-2006 23-47