

Das Männchen war nur in der Hand als Dorngrasmücke zweifelsfrei zu bestimmen (unverkennbare Augenfarbe und Flügeloberseite). Der Mangel an dunklen Pigmenten, der zu blassem oder sogar weiß erscheinendem Gefieder führt, wohingegen Haut und Augen pigmentiert sind, berechtigt zu der Einstufung „leukistisch“ im obengenannten Beispiel (s. a. R. WASSMANN, Ornithologisches Taschenlexikon, p. 140 Aula 1999). Als Feldbeobachtung wäre es wahrscheinlich ein „Rätselvogel“ und „Fall für die Seltenheitskommission“ geworden.

Anschrift des Verfassers:

Karl Greve, Charlottenhöhe 28, D-38124 Braunschweig.

Beitr. Naturk. Niedersachsens 52:88 – 103(1999)

Brutvogelbestandserfassungen durch vier verschiedene Beobachter im Bürgerpark von Osnabrück

von Gerhard Kooiker & Holger Oldekamp

1. Einleitung

Momentaufnahmen von Vogelbeständen liegen in Fülle vor. Dagegen sind Arbeiten, die Fehler der Beobachter beschreiben oder auf die Reproduzierbarkeit eingehen, immer noch dünn gesät (u.a. ENEMAR 1962, OELKE et al. 1970, BERTHOLD 1976, KEPLER & SCOTT 1981, ELLENBERG et al. 1989, BAUER 1992, BIBBY et al. 1995). Wenn man bedenkt, wie sehr sich verschiedene Beobachter in wichtigen physischen und psychischen Eigenschaften wie Hör- und Sehschärfe, Konzentrationsfähigkeit und Gewissenhaftigkeit, aber auch Artenkenntnis und Geschicklichkeit während der Feldarbeit voneinander unterscheiden, so verwundert es, daß dieser Gesichtspunkt noch wenig beachtet worden ist.

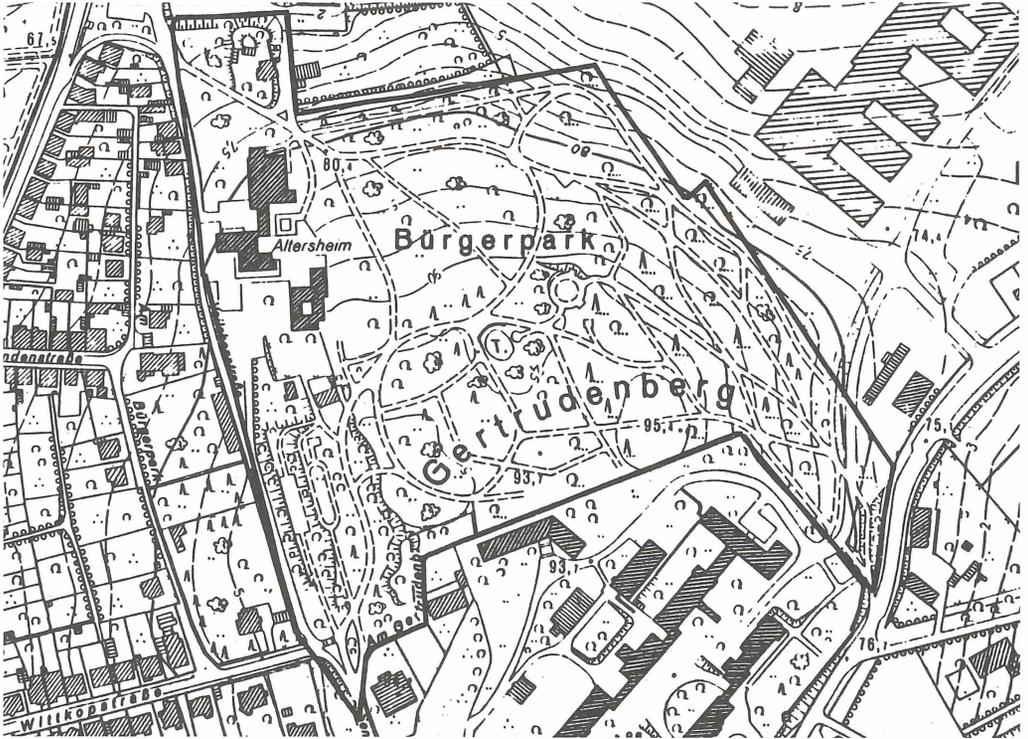
Es existieren wohl einige Erhebungen an Avizönosen, wo die Beobachter auf denselben Probeflächen simultan oder zumindest gleichzeitig, aber unabhängig, aktiv waren. Dagegen fanden wir in der uns zugänglichen Literatur lediglich eine Untersuchung, und zwar die von ELLENBERG und Mitarbeitern (1989), in der die Testpersonen zeitlich völlig unabhängig voneinander eine Fläche avifaunistisch bearbeiteten. Wir führten daher in den Jahren 1995 und 1997 Siedlungsdichte-Untersuchungen in einem Großstadtpark durch, um hierüber Daten und Erfahrungen zu sammeln. Dabei sind wir folgenden Fragen nachgegangen: Wie charakterisieren verschiedene Beobachter die Brutvogelfauna eines Gebietes, wenn sie eine Fläche unabhängig voneinander bearbeiten? Wie hoch ist dabei die Fehlerquote und wieviele Arten werden übersehen? Wie setzt sich bei den Bearbeitern das Artinventar und die Häufigkeitsstruktur der Vogelgemeinschaft zusammen?

2. Untersuchungsgebiet, Material und Methode

2.1 Untersuchungsgebiet

Der rund 13 ha große Osnabrücker Bürgerpark (Tk 25: 3714.1/03) (Abb. 1) liegt nordöstlich der Altstadt auf dem hügeligen Gelände des Gertrudenberges, der sich unmittelbar vom Haseufer (60 m) bis auf eine Höhe von 80 m erhebt. Er wurde bisher

sowohl faunistisch (Brinkmann 1959, 1968, Kooiker 1992, Zucchi 1995, Kooiker & Buckow 1998) als auch floristisch (Adler 1957, Warda 1995) sehr gut untersucht.



Das Zentrum des Parks bildet eine große Rasenfläche, auf der Gebüsch- und Baumgruppen sowie Einzelbäume stehen, die z.T. mächtige Kronen ausbilden. Im Inneren wachsen einige Nadelbäume neben einem kleinen betonierten Zierfischteich, der als Vogeltränke eine bedeutsame Rolle spielt. Weitere Wasserflächen sind im Park nicht vorhanden. Höhlenbrütende Singvögel werden durch das Angebot an künstlichen Nisthöhlen gefördert. Es erfolgt so gut wie kein Vogelschutz durch einen örtlichen Verein. Die Nistkästen wurden schon vor einigen Jahrzehnten angebracht und werden weder kontrolliert noch gereinigt. Besucher, die Vögel im Sommer füttern, sind sehr selten, so daß praktisch keine Beeinflussung des Vogelbestandes durch Besucher erfolgt. Der Ostteil wird von einem Laubwald bedeckt, in dem Buchen (z.T. Altbuchen) vorherrschen. Einige Baumalleen durchkreuzen den Park. Im Westteil befinden sich ein kleiner Rosengarten und ein großer Altenheimkomplex.

Ein wichtiger Aspekt ist die Umgebungsstruktur, sie prägt im wesentlichen die Zusammensetzung der Artengesellschaft. Der Bürgerpark ist durch einige „Grüne Adern“ mit naturnahen Lebensräumen verbunden. Im westlichen Teil liegen größere, z.T. naturbelassene, alte Gärten, die sich direkt vom Hasetorbahnhof hochziehen. Im Nordwesten erhält der Park durch den Hasefriedhof und im Norden durch Tennis- und Sportplätze sowie Kleingärten eine Fortsetzung seines Anlagengrüns. Nach Süden schließt sich parkartiges Gelände (diverse Altbauten mit Buchenaltholzbestand) des Niedersächsischen Landeskrankenhauses an. Jenseits davon stellt eine Kastanienallee („Lange Wand“) die Verbindung zum Waldgebiet der Gartlage her. Nach Osten wird der Waldteil des Bürgerparks durch offenes Gelände begrenzt, auf dem

um 1980 das Zentralgebäude des Niedersächsischen Landeskrankenhauses errichtet wurde.

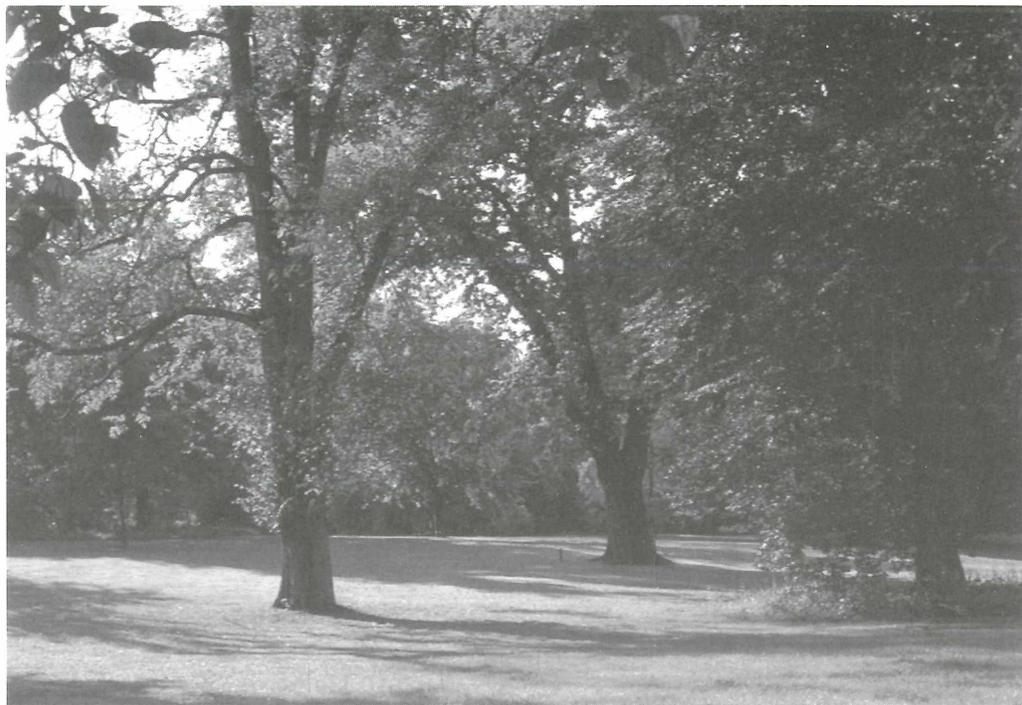


Abb. 1: Ausschnitte aus dem Bürgerpark. Photos: G. Kooiker.

2.2 Material und Methode

Der Osnabrücker Bürgerpark wurde in den Jahren 1995 und 1997 jeweils von vier Testpersonen avifaunistisch erfaßt, und zwar von Michael Joost, Gerhard Kooiker, Holger Oldekamp (nur 1997), Florian Schlesiger (nur 1995) und Volker Teepe. Jeder Mitarbeiter bekam vor den Kontrollgängen als Basislektüre die „Praktische Vogelkunde: 4.1 Siedlungsdichte, H. Oelke, Seite 33-44“ ausgehändigt. In einer Besprechung wurden alle Verständnisfragen offen dargelegt, erörtert und bereinigt. Während einer gemeinsamen Begehung des Parks legten wir die Grenzen der Probefläche fest. Wichtig war dann, daß vom Beginn des ersten Kontrollganges bis zur gemeinsamen Abgabe der Ergebnisse (Ende Juni) keine diesbezügliche Kommunikation unter den Bearbeitern mehr stattfand. Sie sollten also „ohne Wissen voneinander“ arbeiten, dem Regelfall entsprechend.

Die Kartierungen erfolgten nach den Empfehlungen der standardisierten Probeflächenmethode von ERZ et al. (1968) bzw. OELKE (1980). Wie bei den Vogelbestandserfassungen üblich, wurden hauptsächlich singende Männchen registriert. Bei den nach den Siedlungsdichte-Untersuchungen schwierig zu kartierenden Vogelarten wie Ringeltaube, Kernbeißer, Eichelhäher, Dohle, Rabenkrähe, Elster, Bunt- und Grünspecht (s. OELKE 1975) wurden entweder Paare oder Nester erfaßt oder Individuen ausgezählt und durch zwei geteilt. Letztere Arten wurden ebenfalls der Vergleichbarkeit halber als Paar(e) bzw. Revier(e) gewertet. Randbewohner, Brut- und Nahrungsgäste sowie Durchzügler führten wir gesondert auf (vgl. auch GNILKA 1990).

Jeder Untersucher kontrollierte unabhängig von den anderen zehnmal die Probefläche von Ende März bis Mitte Juni mit einem zeitlichen Aufwand von etwa 1,5 Stunden pro Begehung (insgesamt: 15 Stunden/Person oder 69 Minuten/ha). Das heißt, jede Person war vollkommen frei in der Wahl des Tages, der Tageszeit und der Wegstrecke. Lediglich am 29. April 1997 führten alle vier Testpersonen zeitgleich von 6.00 bis 7.30 Uhr eine Bestandsaufnahme durch, wobei sie nicht nebeneinander gingen, sondern selbständig ihre Routen suchten. Bis Ende Juni dann erstellte jeder Beobachter eine Liste mit quantitativen Angaben der Brutvögel sowie eine der Gastarten (Durchzügler, Nahrungsgäste) nach dem Muster von OELKE (1980). In die Simultanerfassung (s. Tab. 3) sind auch Daten über Nestfunde eingegangen, allerdings im wesentlichen nur bei der Elster und den Höhlenbrütern wie Blaumeise und Kohlmeise. Dieser Kontrollgang unterschied sich nicht von den übrigen Gängen. Er wurde genauso durchgeführt, wie es die Empfehlungen zur standardisierten Probeflächenmethode (s. Material und Methode) vorschreiben.

Die ornithologischen Daten wurden neben den üblichen statistischen Größen wie Mittelwert, Standardabweichung und Variationskoeffizient mittels SÖRENSEN und RENKONEN-Indizes auf Übereinstimmung zwischen den Personen überprüft (vgl. ELLENBERG et al. 1989, MÜHLENBERG 1993).

SÖRENSEN-Quotient (QS): Er berücksichtigt nur die Zahl der gemeinsamen Arten und dient zum einfachen Vergleich von Artengemeinschaften:

$$QS (\%) = \frac{2 \times G}{S_A + S_B} \times 100$$

G = Zahl der von beiden Personen in einem Gebiet gemeinsam erfaßten Arten
 S_A, S_B = Zahl der Arten von Person A bzw. B

RENKONEN-Zahl (Re): Sie ist eine Maßzahl für die Übereinstimmung in den Dominanzverhältnissen von zwei Artengemeinschaften:

$$Re (\%) = \frac{\text{Summe der jeweils niedrigeren Dominanz (\%) aller in A und B gemeinsamen Arten}}{\text{Summe der jeweils niedrigeren Dominanz (\%) aller in A und B gemeinsamen Arten}}$$

Dominanz = Anzahl der Registrierungen von Art „i“ in (%) der Summe der Registrierungen aller Arten

3. Ergebnis Vier zu verschiedenen Zeiten im Bürgerpark aktive Testpersonen ermittelten im Jahre 1995 25 bis 29 und 1997 25 bis 27 Brutvogelarten bzw. 31 bis 37 (1995) und 36 bis 37 (1997) Arten insgesamt (Brutvögel, brutverdächtige Arten, Nahrungsgäste, Durchzügler). In der Summe wurden von allen Beobachtern im Jahre 1995 (1997) 33 (30) Arten als Brutvögel und 47 (50) Arten als Vogelarten insgesamt gewertet (vgl. Tab. 1 und 2). Zwischen den Testpersonen wurden bei den Brutvögeln im Jahre 1995 zwei bis zehn (=6,7) und 1997 zwei bis sieben (=4,3) Arten übersehen, und bei den Vogelarten insgesamt waren es 1995 sogar 10 bis 16 (=11,7) und 1997 8 bis 14 (=10) Arten. Etwas niedriger waren die Abweichungen während der simultanen Kontrolle am 29. April 1997: Hier stellten die vier Beobachter 20 bis 28 Arten fest, d.h., der Beobachter mit der niedrigsten Artzahl hat gegenüber dem mit der höchsten acht Vogelarten übersehen (vgl. Tab. 3).

Demnach erfaßten die vier Kartierer die Brutvogelarten (vorhanden: ja oder nein; SÖRENSEN-Index) im Jahre 1995 mit 81-96 % und 1997 mit 87-96 % übereinstimmend. Der SÖRENSEN-Index lag hier bei allen Arten mit 77-81 % (1995) bzw. 77-85 % (1997) etwas niedriger. Die Übereinstimmungen nahmen von 1995 auf 1997 geringfügig zu (s. Tab. 4 bis 6). Bei der Simultanzählung am 29.4.1997 ergab sich zwischen den Beobachtern eine Übereinstimmung im Vogel-Artinventar von 79-91 % (Tab. 6).

Betrachtet man die Brutvogelarten separat, so zeigt sich, daß die maximalen Abweichungen zwischen den Beobachtern bei einigen Arten in der relativen Häufigkeit teilweise über 100 % lagen: z.B. bei der Ringeltaube zwischen den Beobachtern III (37 Paare) und IV (16 Paare) um 130 %, bei der Amsel zwischen den Beobachtern II (19 Paare) und IV (28 Paare) um 47 %, bei der Kohlmeise um 110 % und der Blaumeise sogar um 320 %, um nur die vier häufigsten Arten für 1997 zu nennen (s. Tab. 2).

Tab. 1:

Die Brutvögel im Bürgerpark (1995) nach 4 unabhängigen Erfassern (I bis IV) mit Mittelwerten, Standardabweichungen ($x \pm s$) und Variationskoeffizienten (V in %); * Brutverdächtige, Nahrungsgäste und Durchzügler. - The breeding birds of the Bürgerpark of Osnabrück (1995) observed by four persons (I to IV) being active independent in time with mean values, standard errors ($x \pm s$) and variation coefficients (V in %); * probably breeding birds, feeding visitors and migrants.

Vogelart	Paare/Reviere				$x \pm s$		V (%)
	I	II	III	IV			
Amsel	27	26	30	50	33,3	4,1	12
Ringeltaube	35	40	22	14	27,8	4,4	16
Rotkehlchen	14	11	18	28	17,8	3,2	18
Kohlmeise	18	9	12	21	13,0	3,0	20
Blaumeise	18	13	15	5	12,8	2,8	22
Zaunkönig	10	14	11	12	11,8	1,6	14
Buchfink	7	9	9	14	9,8	1,9	19
Zilpzalp	7	13	7	8	8,8	2,1	24
Star	12	8	7	5	8,0	2,0	25
Mönchsgrasmücke	11	9	8	2	7,5	2,4	31
Kleiber	8	8	7	4	6,8	1,7	25
Heckenbraunelle	5	4	5	2	4,0	1,4	35
Gartenbaumläufer	5	5	3	1	3,5	1,8	49
Elster	4	2	3	3	3,0	1,0	33
Grünfink	3	3	3	3	3,0	0,0	0
Dohle	4	2	2	1	2,3	1,3	59
Buntspecht	3	2	2	2	2,3	0,9	39
Sumpfmeise	3	2	2	0	1,8	1,3	76
Singdrossel	2	2	2	1	1,8	0,9	50
Eichelhäher	2	2	1	2	1,8	0,9	50
Hohltaube	3	1	2	0	1,5	1,4	94
Kernbeißer	3	1	2	0	1,5	1,4	94
Grünspecht	1	1	1	1	1,0	0,0	0
Misteldrossel	1	1	1	1	1,0	0,0	0
Gartengrasmücke	0	0	1	3	-	-	-
Rabenkrähe	2	0	1	0	-	-	-
Dompfaff	2	0	1	0	-	-	-
Schwanzmeise	0	0	0	2	-	-	-
Fitis	1	1	0	0	-	-	-
Tannenmeise	0	0	1	0	-	-	-
Grauschnäpper	0	0	1	0	-	-	-
Bluthänfling	0	0	0	1	-	-	-
Sommergoldhähn.	0	0	0	1	-	-	-
Summe	211	189	180	187	191,8	13,4	7,0
Abundanz/10 ha	162	153	138	144	149,3	10,5	7,0
Brutvogelarten	27	25	29	25	-	-	-
Arten insgesamt*	36	37	-	31	-	-	-

Weitere von mindestens einem Beobachter registrierte Arten: Bergfink, Erlenzeisig, Gartenrotschwanz, Girlitz, Habicht, Haussperling, Klappergrasmücke, Mauersegler, Rotdrossel, Sperber, Stockente, Turmfalke, Wacholderdrossel, Wintergoldhähnchen

Tab. 2:

Die Brutvögel im Bürgerpark (1997) nach 4 unabhängigen Erfassern (I bis IV) mit Mittelwerten, Standardabweichungen ($x \pm s$) und Variationskoeffizienten (V in %); * Brutverdächtige, Nahrungsgäste und Durchzügler. - The breeding birds of the Bürgerpark of Osnabrück (1997) observed by four persons (I to IV) being active independent in time with mean values, standard errors ($x \pm s$) and variation coefficients (V in %); * probably breeding birds, feeding visitors and migrants.

Vogelart	Paare/Reviere				$x \pm s$	V (%)
	I	II	III	IV		
Ringeltaube	22	31	37	16	26,5 3,9	15
Amsel	20	19	20	28	21,8 2,5	12
Kohlmeise	18	17	10	21	16,5 2,6	16
Blaumeise	16	21	13	5	13,8 3,1	22
Zilpzalp	12	18	13	7	12,5 2,5	20
Buchfink	5	12	10	6	8,3 2,4	29
Rotkehlchen	11	8	6	8	8,3 1,7	20
Mönchsgrasmücke	8	8	4	11	7,8 1,9	25
Kleiber	8	7	5	5	6,3 1,6	25
Star	6	7	6	4	5,8 1,3	23
Zaunkönig	4	8	7	4	5,8 1,9	33
Elster	7	4	4	4	4,8 1,5	32
Dohle	6	3	3	3	4,5 1,7	38
Gartenbaumläufer	4	6	3	3	4,0 1,4	35
Grünfink	5	5	3	3	4,0 1,4	35
Heckenbraunelle	4	6	3	2	3,8 1,6	42
Buntspecht	2	3	2	3	2,5 1,0	40
Hohltaube	3	1	1	3	2,0 1,4	71
Eichelhäher	3	2	1	2	2,0 1,0	50
Fitis	0	6	2	2	2,0 1,7	87
Sumpfmehse	2	4	1	0	1,8 1,6	90
Singdrossel	2	2	2	1	1,8 0,9	50
Kernbeißer	2	2	1	0	1,3 1,2	98
Dompfaff	1	1	1	1	1,0 0,0	0
Grünspecht	1	1	1	1	1,0 0,0	0
Rabenkrähe	1	0	1	1	0,8 0,9	116
Misteldrossel	0	1	0	1	-	-
Gartengrasmücke	0	0	0	1	-	-
Grauschnäpper	0	0	0	1	-	-
Schwanzmeise	0	0	1	1	-	-
Summe	173	203	161	148	171,3 23,5	14
Abundanz/10 ha	133	156	124	114	131,8 17,9	14
Brutvogelarten	25	26	27	28	-	-
Arten insgesamt*	37	36	36	37	-	-

Weitere von mindestens einem Beobachter registrierte Arten: Bachstelze, Birkenzeisig, Bluthänfling, Feldsperling, Hausrotschwanz, Haussperling, Lachmöwe, Mauersegler, Mehlschwalbe, Rauchschwalbe, Sommergoldhähnchen, Sperber, Stadtaube, Stockente, Tannenmeise, Trauerschnäpper, Türkentaube, Turmfalke, Waldlaubsänger, Wintergoldhähnchen

Tab. 3:

Simultane Erfassung am 29.4.1997 der Vögel im Bürgerpark durch vier Beobachter (I bis IV); Ex. = Exemplare, W. = Weibchen. - Simultane registration (29.4.1997) of the birds in Osnabrücker Bürgerpark by four observers (I to IV); Ex. = individuals, W. = femals.

Vogelart	Zahl der registrierten Männchen bzw. Paare oder Individuen (Ex.)			
	I	II	III	IV
Ringeltaube	40 Ex.	52 Ex.	60 Ex.	30 Ex.
Amsel	18	14	13	14
Kohlmeise	18	16	15	13
Blaumeise	16	17	18	8
Zilpzalp	9	9	14	7
Mönchsgrasmücke	8	7	6	4
Elster	7	2	6	3
Dohle	14 Ex.	5 Ex.	18 Ex.	12 Ex.
Fitis	6	5	4	6
Buchfink	5	8	10	5
Rotkehlchen	4	5	4	7
Zaunkönig	4	4	15	4
Heckenbraunelle	4	1	3	-
Kleiber	4	5	5 Ex.	2
Star	3	4	4 Ex.	2
Grünfink	3	3+2 Ex.	3	2
Gartenbaumläufer	3	5	3	4
Hohltaube	2	1	-	-
Kernbeißer	2	2	-	-
Singdrossel	2	2	2	-
Buntspecht	2 Ex.	2 Ex.	4 Ex.	5 Ex.
Rabenkrähe	2 Ex.	2 Ex.	-	-
Eichelhäher	2 Ex.	2 Ex.	1 Ex.	2 Ex.
Sumpfmeise	1	3	1	-
Grünspecht	1	-	1	1
Waldlaubsänger	1	-	-	-
Sommersgoldhähnchen	1	-	-	-
Stockente	1	-	1	-
Trauerschnäpper	-	1 W.	-	-
Bluthänfling	-	-	2 Ex.	-
Misteldrossel	-	-	-	1 Ex.
Summe ("Paare")	153	145	166	107
Arten insgesamt	28	25	24	20

Tab. 4:
Übereinstimmungsgrade (%) in der Erfassung der Bürgerpark-
Avizönose 1995 durch vier Beobachter. - Agreement (in %) by
different observers when registrating the birds communities (1995)
in the Bürgerpark.

Beobachter	I+II	I+III	I+IV	II+III	II+IV	III+IV	Bereich
SÖRENSEN							
Brutvögel	96	93	81	89	84	82	81-96
alle Arten	80	-	81	-	77	-	77-81
RENKONEN							
Brutvögel	86	88	64	85	64	65	64-88

Tab. 5:
Übereinstimmungsgrade (%) in der Erfassung der Bürgerpark-
Avizönose 1997 durch vier Beobachter. - Agreement (in %) by
different observers when registrating the birds communities (1997)
in the Bürgerpark.

Beobachter	I+II	I+III	I+IV	II+III	II+IV	III+IV	Bereich
SÖRENSEN							
Brutvögel	94	96	87	94	89	91	87-96
alle Arten	85	85	84	78	77	82	77-85
RENKONEN							
Brutvögel	85	82	79	86	72	73	72-85

Tab. 6:
Übereinstimmungsgrade (%) in der Erfassung der Bürgerpark-
Avizönose am 29.4.1997 durch vier Beobachter zur gleichen Zeit
(simultan). - Agreement (in %) by different observers when
registrating the birds communities simultaneously (29.4.1997) in
the Bürgerpark.

Beobachter	I+II	I+III	I+IV	II+III	II+IV	III+IV	Bereich
SÖRENSEN							
alle Arten	91	89	79	86	80	86	79-91
RENKONEN							
alle Arten	89	85	86	85	75	78	75-89

Die Summen aller Brutvogelpaare variierten unter den Beobachtern zum Teil beträchtlich. Sie lagen zwischen 180 und 211 (1995) bzw. 148 und 203 (1997) Paare. Demzufolge differierte in beiden Jahren auch die Häufigkeitsstruktur und die Artenrangfolge der Brutvogelgemeinschaft. Gemittelt über alle Beobachter betrug die Gesamtabundanz im Jahre 1995 149 Paare/10 ha und 1997 132 Paare/10 ha. Demnach hat der Brutvogelbestand leicht abgenommen (s. Tab. 1 und 2). Interessanterweise war hier im Gegensatz zu den Artdaten der Variationskoeffizient der Gesamtabundanz im Jahre 1997 höher (14 %) als 1995 (7 %).

Die relative Individuen-Häufigkeit nach RENKONEN ergab im Jahre 1997 mit 72-85 % wiederum (wie schon beim SÖRENSEN-Index) eine größere Konformität als im Jahre 1995 (64-88 %), d.h., die Übereinstimmungen zwischen den Beobachtern waren 1995 etwas geringer (vgl. Tab. 4 u. 5). Während der gleichzeitigen Kontrolle (29.4.1997) wurden die besten Übereinstimmungen mit einem RENKONEN-Index von 75-89 % erzielt (s. Tab. 6).

In beiden Untersuchungsjahren korrelierten die Standardabweichungen negativ mit abnehmenden Revierzahlen. Bei Revierzahlen über und um zehn schwankten die Abweichungen im wesentlichen zwischen 12 und 22 %, bei Revierzahlen um zwei und niedriger zwischen 50 und 100 %. Dabei muß stets beachtet werden, daß bei sehr kleinen Revierzahlen eine übersehene Art stärker auf die Abweichung „durchschlägt“ als bei großen Revierzahlen. Andererseits wurden die Bestände einiger Brutvogelarten von den Erfassern trotz sehr kleiner Revierzahlen identisch erfaßt (1995 bei Grünspecht und Misteldrossel, 1997 bei Grünspecht und Dompfaff); also eine rechnerische Abweichung von 0 % (vgl. Tab. 1 und 2).

4. Diskussion

Der Bürgerpark ist leicht überschaubar und weist ein beachtliches Wegenetz auf, das sich gut begehen läßt. Die meisten Vögel haben hier eine geringe Fluchtdistanz, weil sie sich an die vielen Bürger gewöhnt haben, die auf den zahlreichen Wegen spazieren gehen: Der Vogelbestand läßt sich also sehr gut kartieren. Daher muß man die zum Teil hohen Abweichungen zwischen den Kontrolleuren immer im Lichte dieses Sachverhaltes sehen. Wie hoch wären die Abweichungen bei einer gleichartigen Studie in unübersichtlichem, schlecht begehbarem Gelände gewesen? Überdies wußten die Testpersonen, daß sie „kontrolliert“ werden. Sie waren daher besonders motiviert, gute Ergebnisse zu erzielen.

Neben der ungleichen Erfasserqualität spielt auch die unterschiedliche Registrierbarkeit einzelner Vogelarten eine Rolle. Arten, die auffällig sind, weil sie z.B. laut und kontinuierlich singen (u.a. Zaunkönig, Buchfink, Mönchsgrasmücke, Zilpzalp), lassen sich natürlich besser erfassen als Arten, die unauffällig sind, weil sie leise oder gar nicht singen oder nur eine sehr kurze Gesangsphase besitzen (u.a. Gartenbaumläufer, Kernbeißer, Sumpfmehse, Dompfaff).

Vergleicht man die Beobachter miteinander, so fällt auf, daß zwischen einigen relativ gute Übereinstimmungen herrschen. Zwischen anderen dagegen gibt es große Diskrepanzen. Dies läßt auf unterschiedliche avifaunistische Kenntnisse und feldornithologische Erfahrungen der Testpersonen schließen. Nähme man Beobachter IV aus der Wertung heraus, so entstünden im Mittel größere Übereinstimmungen bei den Indices.

Es zeigte sich, daß die Artidentitäten (SÖRENSEN) bei den Brutvögeln und bei allen Arten sowie die Dominanzidentitäten nach RENKONEN im Jahre 1997 größere Übereinstimmungen zwischen den Beobachtern aufwiesen als 1995. Ein Grund dafür könnte sein, daß die Beobachter in der Bearbeitung und Durchführung von Revierkartierungen im Jahre 1997 erfahrener waren als 1995.

Der SÖRENSEN-Index betont fehlende bzw. übersehene Arten stärker. Dies wirkt sich insbesondere bei kleinen Flächen (10 ha) auf den Index aus, da hier ein größerer Randeffekt auftritt. Nach OELKE (1980) sind strukturreiche Flächen zwischen 10 und 60 ha gut geeignet, um aussagekräftige Werte zu erhalten. Der Bürgerpark liegt mit 13 ha an der unteren Grenze der für Siedlungsdichte-Untersuchungen vorgeschlagenen Größe.

Während der Simultanzählung (29.4.97) wurden die Vögel als „Arten insgesamt“ gewertet, da bei einer einmaligen Kontrolle bei einigen Arten nicht zwischen Brutvögeln und durchziehenden Gästen unterschieden werden kann (ausführliche Diskussion bei GNILKA 1992). Die Deckungsgrade sowohl nach SÖRENSEN als auch nach RENKONEN liegen hier im Vergleich zu den Ergebnissen der zeitlich unabhängigen Revierkartierungen (s. Tab. 4 und 5) etwas höher. Dies zeigt, daß die Wahrscheinlichkeit, alle Vogelarten und Individuen zu erfassen, dann größer ist, wenn simultan gearbeitet wird, d.h. wenn verschiedene Beobachter gleichzeitig auf derselben Fläche kartieren, ihre Routen aber selbständig suchen. Würden die Beobachter sogar nebeneinander gehen, um den Vogelbestand zu registrieren, dann lägen diese Indices sicherlich noch höher.

ELLENBERG et al. (1989) erfaßten in ihrer Studie in den Fällen, in denen die Beobachter gleichzeitig, aber unabhängig voneinander auf denselben Flächen arbeiteten, das Arteninventar mit etwa 90 % (SÖRENSEN-Index) und die relative Häufigkeit der verschiedenen Arten mit etwa 80 % (RENKONEN-Index) Übereinstimmung. Registrierten sie allerdings nicht gleichzeitig, so erfaßten sie die relativen Häufigkeiten der vorhandenen Vogelarten mit bestenfalls 75 % Übereinstimmung. Ein Erfassungsfehler von 10 % bei SÖRENSEN ist somit „normal“, also tolerierbar. Dies deckt sich gut mit unseren Ergebnissen bei den Brutvögeln, die um diesen „Normalwert“ schwanken. Dagegen ist der SÖRENSEN-Index für alle Arten in beiden Untersuchungsjahren kleiner, da viele Nichtbrüter und spontan auftretende Durchzügler nur unzureichend erfaßt werden.

Unterschiede in der Avizönose verschiedener Flächen oder auf denselben Flächen von Jahr zu Jahr lassen sich nach ELLENBERG et al. (1989) erst bei SÖRENSEN-Indices deutlich unter 90 % (leider machten sie keine Unterschiede zwischen Brutvögeln und Arten insgesamt) und RENKONEN-Indices deutlich unter 75-80 % interpretieren. Bei unseren Untersuchungen im Bürgerpark lagen nur die SÖRENSEN-Indices bei den Arten insgesamt merklich unter diesen Werten. Dies hängt mit der Registrierung von Nichtbrütern und der schwierigen Ausgrenzung von Durchzüglern zusammen.

5. Ausblick

Wieviele Amseln brüten denn nun im Bürgerpark? Jeder Bearbeiter geht doch letztlich davon aus, daß sein Ergebnis die richtige Paar- bzw. Revierzahl wiedergibt. GNILKA (1992) konnte bei der Amsel darlegen, daß sowohl die Zahl der gefundenen

Nester als auch die der singenden Männchen zu Fehlinterpretationen und Fehleinschätzungen der Bestandsgröße verleiten können. Wir sollten davon ausgehen, daß der wahre Brutbestand einer häufigen Vogelart eines größeren Gebietes auch nach vielen Kontrollen wohl nicht ermittelbar ist. Daher läßt sich eine exakte Fehlerberechnung auch nicht durchführen. Natürlich gibt der Mittelwert nicht die wahre oder die dem wahren Bestand am nächsten kommende Größe an, sondern ist lediglich der Durchschnittswert aller von den Testpersonen erfaßten Paarzahlen. Hiermit läßt sich allerdings gut operieren, um über die Standardabweichungen den relativen, prozentualen Erfassungsfehler zu berechnen.

Die Wissenschaftler um VANSTEENWEGEN (1993) kommen in ihrer Studie sogar zum deprimierenden Ergebnis, daß die Schätzungen von fünf Beobachtern erheblich voneinander abweichen. Sie können daher keine wirklich glaubhafte Schätzung anbieten. Sollte man nun, da mit solch ungenauen und unbefriedigenden Ergebnissen bei Bestandserfassungen zu rechnen ist, resignieren? Nein, das auf gar keinen Fall! Wir müssen uns nur vergegenwärtigen, daß bei Brutvogel-Bestandserhebungen neben Beobachter – Fehlern auch andere Fehlerquellen unbekannter Größe vorhanden sind. Bestandserfassungen ohne Fehler gibt es nicht! Wenn man von den Fehlern weiß, sollte alles darangesetzt werden, um sie zu verkleinern. Zum Beispiel kann durch Training, gute Schulung und eine genaue Gebietskenntnis (s. BAUER 1992) der „Wahrheitsgehalt“ einer Bestandskontrolle erhöht werden. Insbesondere sollte die Brutbiologie aller im Gebiet vorkommenden Vogelarten genau studiert werden.

Wie wir ferner aus zahlreichen Siedlungsdichte-Untersuchungen an Vögeln wissen, schwankt auf derselben Fläche von Jahr zu Jahr mehr oder weniger das Artinventar und die Häufigkeitsverteilung der Arten. Der Untersuchung BERTHOLD & QUERNER (1979) zufolge schwanken regional die Brutpaarzahlen stabiler europäischer Kleinvogelpopulationen – unabhängig vom Zugverhalten – zwischen 20 und 30 %. Daher sollte man Unterschiede zwischen Avizönosen verschiedener Flächen oder auf derselben Fläche in aufeinanderfolgenden Jahren erst bei großen Abweichungen zu interpretieren versuchen. Andererseits kann natürlich auch das Vorhandensein bzw. das Fehlen bestimmter seltener Arten für sich allein betrachtet sehr aufschlußreich sein. Es soll hier auch darauf hingewiesen werden, daß zeitliche Untersuchungen bestimmter Gebiete oft nur dann sinnvoll sind, wenn sie von ein -und derselben Person bzw. Gruppe durchgeführt werden. Laut BAUER (1992) entstehen die größten Fehlerquellen durch Beobachterwechsel. BERTHOLD (1976) kommt zu dem Schluß, daß Fehler bei Bestandserfassungen grundsätzlich so gering gehalten werden sollten, wie es unserem jeweiligen Wissensstand entspricht.

Wer beabsichtigt, Bestandserfassungen durchzuführen, sollte zunächst alles, was sich standardisieren läßt, vereinheitlichen. Ferner sollte bei der Veröffentlichung der Ergebnisse eine Fehlerabschätzung, falls möglich sogar eine Fehlerberechnung durchgeführt werden, um den Wirkungsgrad der Studie kritisch zu durchleuchten.

6. Zusammenfassung

Im Osnabrücker Bürgerpark ermittelten vier Beobachter zeitlich unabhängig voneinander in den Jahren 1995 und 1997 das Artinventar und die relative Häufigkeitsstruktur der Vogelgemeinschaft nach der standardisierten Probeflächenkartierung. Zwischen einigen Bearbeitern zeigten sich stets relativ gute Übereinstimmungen, zwischen anderen dagegen überwogen große Abweichungen. So wurden z.B. von

einigen Bearbeitern im Mittel vier bis sieben Brutvogelarten übersehen. Diese Abweichungen darf man nicht mehr als gering bezeichnen. Die vier Kartierer erfaßten das Artinventar der Brutvögel mit 81 bis 96 % (SÖRENSEN-Index) und das der Arten insgesamt mit 77 bis 85 % Übereinstimmung. Die relative Häufigkeit der verschiedenen Arten wurde zu 64 bis 88 % (RENKONEN-Index) übereinstimmend kartiert. Die vier Beobachter produzierten bei einer simultanen Kontrolle (gleiche Zeit, aber unabhängige Routen) bessere Ergebnisse. Die Übereinstimmung kann durch gute avifaunistische Kenntnisse und feldornithologische Erfahrungen gesteigert werden.

Summary:

Avifaunistic registration in breeding time by four observers in the Osnabrücker Bürgerpark (Lower Saxony): This study describes the census of breeding birds of the Osnabrücker Bürgerpark (13 ha) in the years 1995 and 1997 by four observers being active independent in time according to the standardized mapping method. The data show high agreement between some of the observers, between others there are large differences. On average, four to seven breeding bird species were not registered by the observers. These differences must not be neglected. Observers being active independent in time agree in species inventory between 81 to 96 % (breeding birds) and 77 to 85 % (sum of all birds; SÖRENSEN-Index) and in relative abundance of the different species between 64 to 88 % (RENKONEN-Index). Different observers being active simultaneously but registering independently produce better results. Higher agreement can be reached by more avifaunistic knowledge and practice.

7. Literatur

- ADLER, R. (1957): Wertvoller Baumbestand im Bürgerpark zu Osnabrück (Dendrologische Führung über den Gertrudenberg). 21 S., Osnabrück-Haste.
- BAUER, H.-G. (1992): Kritische Bewertung der Methode der halbquantitativen Rasterkartierung im Hinblick auf ein langfristiges Brutvogelmonitoring. *Vogelwelt* 113: 223-230.
- BERTHOLD, P. (1976): Methoden der Bestandserfassung in der Ornithologie: Übersicht und kritische Betrachtung. *J. Orn.* 117: 1-69.
- BERTHOLD, P. & U. QUERNER (1979): Über Bestandsentwicklung und Fluktuationsrate von Kleinvogelpopulationen: Fünfjährige Untersuchungen in Mitteleuropa. *Ornis Fennica* 56: 110-123.
- BIBBY, C.J., N.D. BURGESS & D.A. HILLI (1995): Methoden der Feldornithologie – Bestandserfassung in der Praxis. Neumann, Radebeul.
- BRINKMANN, M. (1959): Die Vögel der Stadt Osnabrück. Osnabrück.
- BRINKMANN, M. (1968): Die Vögel des Osnabrücker Bürgerparks. *Veröff. naturwiss. Ver. Osnabrück* 32: 13-30.
- ELLENBERG, H., H. HUDECZEK & H.-J. LADE (1989): Zur Reproduzierbarkeit der Erfassung von Vogelgemeinschaften in den Wäldern durch Registrierung „singender Männchen“. *Vogelwelt* 110: 166-171.
- ENEMAR, A. (1962): A comparison between the bird census results of different ornithologists. *Var Fagelvärld* 21: 109-120.
- ERZ, W., H.MESTER, R. MULSOW, H. OELKE & K. PUCHSTEIN (1968): Empfehlungen zur Untersuchung von Sommervogelbeständen. – *Vogelwelt* 89: 69-78.
- GNIELKKA, R. (1990): Anleitung zur Brutvogelkartierung. *Apus* 7: 145-239.
- GNIELKKA, R. (1992): Möglichkeiten und Grenzen der Revierkartierungsmethode. *Vogelwelt* 113: 231-240.
- KEPLER, C.B. & J.M. SCOTT (1981): Reducing bird count variability by training observers. In: RALPH, C.J. & J.M. SCOTT (eds.): *Studies in Avian Biology*. No. 6: 366-371.
- KOOIKER, G. (1992): Mehrjährige Brutvogelbestandsaufnahmen im Osnabrücker Bürgerpark mit synökologischen Betrachtungen. *Osnabrücker naturwiss. Mitt.* 18: 151-161.
- KOOIKER, G. & C.V. BUCKÖW (1998): Die Vogelwelt im Bürgerpark. – Ein Führer durch die Gartenanlage. Grünflächenamt, Stadt Osnabrück.
- MÜHLENBERG, H. (1993): *Freilandökologie*. Heidelberg.
- OELKE, H., J. SCHIERER & W. WINKELMANN (1970): Winter bird censuses of an oak-pine forest in North-West Germany, a methodological study. *Bulletin Ecological Research Committee* Nr. 9, Lund, Sweden.
- OELKE, H. (1975): Empfehlungen für Siedlungsdichte-Untersuchungen sog. schwieriger Arten.

Vogelwelt 96: 148-158.

OELKE, H. (1980): Siedlungsdichte. In: BERTHOLD, P., E. BEZZEL & G. THIELCKE: Praktische Vogelkunde. 2. Aufl., Greven.

VANSTEENWEGEN, C., Y. LERUTH, B. DECEUNICK, F. GIJS, P. DEWOLFF & B. NEF (1993): Plan quadrille et Capture-Marquage-Recapture Comparaison des methodes. Aves 30: 105-108.

WARDA, H.-D. (1995): Bäume und Sträucher im Bürgerpark. – Ein Führer durch die Gartenanlage. Grünflächenamt, Stadt Osnabrück.

ZUCCHII, H. (1995): Tierwelt eines städtischen Gartens. – Bedeutung naturnaher Flächen für den urbanen Artenschutz. Naturschutz und Landschaftsplanung 27: 169-175.

Anschrift der Verfasser:

Holger Oldekamp, Ackerstr. 59, D-49084 Osnabrück

Dr. Gerhard Kooiker, Katharinenstr. 107, D-49078 Osnabrück

Beitr. Naturkunde Niedersachsens 52: 101 (1999)

Sperber (*Accipiter nisus L.*) greift Fledermaus (Chiroptera spec.)

Am 7. November 1998 beobachtete ich über dem Emmasee im Bremer Stadtpark, nahe dem Minigolfplatz, um 12:40 Uhr mittags eine jagende Fledermaus. Es war der erste sonnige Tag nach einer längeren stürmischen Periode. Völlig unvermittelt griff ein männlicher Sperber das Tier in etwa 4 m Lufthöhe und landete direkt anschließend auf einer nahen Rasenfläche. Als ich auf den Vogel zuging, flog er auf und konnte die Beute nach wenigen Metern, wiederum über dem Teich, nicht mehr festhalten. Die Fledermaus fiel ins Wasser. Der Sperber wendete noch einmal kurz auf die verlorene Beute zu, ließ dann aber ab und verschwand in einem nahen Waldbestand. Nach einigen Sekunden Verharren schwamm die Fledermaus zielstrebig mehrere Meter zu einer nahen Insel, kletterte den Stamm einer direkt am Wasser stehenden Erle hinauf und war sehr bald hinter den herabhängenden Zweigen nicht mehr zu sehen.

Bei der Fledermaus handelte es sich wahrscheinlich um einen Abendsegler (*Nyctalus noctula* Schreiber 1774). Das Tier war fliegend deutlich größer als beispielsweise eine Mehlschwalbe und hatte auffallend lange und schmale Flügel. Das Fell war auf Ober- und Unterseite rotbraun, und während des Schwimmens konnte ich mit dem Fernglas sehen, daß die Ohren verhältnismäßig kurz und, wie auch die Schnauze, von schwarzer Färbung waren. Außerdem besteht der Bremer Bürgerpark zu einem großen Anteil aus hochgewachsenen, waldartigen Baumbeständen, die ein typischer Lebensraum dieser Fledermausart sind.

Anschrift des Verfassers:

Eckard von Holdt, Kasseler Str. 37 k0 – 1 D, D-28215 Bremen

Anmerkung des Herausgebers:

Über einige vergleichbare Sperber – Beuteattacken berichten GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. N. ; K. M. BAUER & E. BEZZEL (1971) im Handbuch der Vögel Mitteleuropas Bd. 4: 437 – 438 (mit Beispielen aus Mitteleuropa und Ägypten) und ZANG, H., H. HECKENROTH & F. KNOLLE (1969) im Bd. Greifvögel der Vögel Niedersachsens, p. 141 (zit. VOLLBRECHT (1939) mit einer vergeblichen Jagd auf eine Fledermaus).

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Beiträge zur Naturkunde Niedersachsens](#)

Jahr/Year: 1999

Band/Volume: [52](#)

Autor(en)/Author(s): Kooiker Gerhard, Oldekamp Holger

Artikel/Article: [Brutvogelbestandserfassungen durch vier verschiedene Beobachter im Bürgerpark von Osnabrück 88-101](#)