©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Osnabrücker naturwiss. Mitt.	15	S. 187–198	1 Abb., 3 Tab.	Osnabrück, Dez. 1989

Zur Avifauna einer Kulturlandschaft östlich Osnabrück sowie besonders des Stockumer Sees in Natbergen

mit 1 Abbildung und 3 Tabellen

Gerhard Kooiker*

Kurzfassung: In einem agrarisch-städtischen Mischraum östlich von Osnabrück im Niederungsgelände der Hase wurden während der Jahre 1976 bis 1988 auf einer 28 km^2 großen Probefläche avifaunistische Daten erhoben. Eine Liste der beobachteten Vogelarten mit Status und Häufigkeit wurde erstellt sowie vier Siedlungsdichte-Untersuchungen am Stockumer See durchgeführt. Auf dieser Kulturfläche erfaßte ich in 12 Jahren insgesamt 134 Vogelarten. Davon waren 81 Arten (60,4 %) Brutvögel, 49 Arten (36,6 %) Gäste und für weitere 4 Arten (3,0 %) bestand Brutverdacht. Am Stockumer See wurden in vier Untersuchungsjahren 37 Brutvogelarten und 36 Arten als Gäste registriert. Die Abundanz war sehr hoch. Sie betrug zwischen 137 und 233 Reviere/10 ha. Die Diversität lag zwischen 3,08 und 3,13 und die Evenness um 0,93.

1 Einleitung

Unter Kulturlandschaft im eigentlichen Sinne kann man Lebensräume zusammenfassen, die erst durch das Wirken des Menschen entstanden sind (Tischler 1980). Faßt man diesen Begriff eng, dann versteht man darunter 2 Landschaftstypen, nämlich das Agrarland und das Siedlungsland. Zur Ernährungs- und Wohnlandschaft kam vor etwa 150 Jahren die Industrielandschaft mit den Verkehrswegen hinzu. Die Kulturlandschaft unterliegt einer starken Dynamik, die sich in den letzten Jahrzehnten beschleunigt hat. Wesentliche Vorgänge, die für die starke Dynamik in diesen Biozönosen von Bedeutung sind, sind in dem Komplex Freizeit, Erholung und Fremdenverkehr, den wasserbaulichen Maßnahmen und in dem Abfallproblem mit zunehmender Eutrophierung zu sehen (Bezzel 1982).
Mit der Änderung des Flächenbedarfs vollzieht sich eine Ab- oder Zunahme von Tierarten und es pendelt sich (oft nur kurzfristig) ein neues Artengleichgewicht ein. Die Frage der Einnischung von Vogelarten in diese dynamischen Lebensbedingungen einer Kulturlandschaft ist ein zentrales Problem. Wichtige Beiträge hierzu liefern z. B. die Arbeiten von Mulsow (1980), Bezzel (1982), Zenker (1982). Über die für eine Art zur Existenz notwendigen Umweltfaktoren besteht ein „inneres Bild", ein Ökoschema, das sich bei Vögeln aus angeborenen, erlernten und oder geprägten Elementen bildet (Berndt & Winkel 1974). Die Arten, die durch die rasch ändernden Strukturen der Ökosystemtypen verdrängt werden, sind in der Regel „Rote- Liste- Arten" Dieses bedeutet weiterhin, daß die Vogelarten, die heute noch als allgemein oder als häufig

* Dr. Gerhard Kooiker, Katharinenstr. 107, 4500 Osnabrück

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.
bezeichnet werden, morgen schon regional ausgestorben sein könnten, weil ihr „inneres Bild“ keine Auswahlmöglichkeit zuläßt.
Aus dem Osnabrücker Umland liegen reichlich Untersuchungen zum Brutvogelbestand homogener Landschaftsausschnitte (u.a. Hochmoor, Grünland, Buchenaltholz, Garten) vor, dagegen aber nur wenige Publikationen, die über die Vogelwelt in Raum und Zeit in dieser modernen Kulturlandschaft berichten. Daher soll nachfolgend die Avifauna in einem begrenzten Landschaftsausschnitt einer „typischen“ mitteleuropäischen Kulturlandschaft näher beschrieben werden, um hierüber Kenntnisse zu erhalten und einige Wissenslücken zu schließen. Dieser Bericht soll somit nicht als eine klassische Bestandsaufnahme von Vogelarten angesehen werden. Er möchte allerdings dazu anregen, weitere Untersuchungen in der vor unserer Haustür liegenden Kulturlandschaft durchzuführen.
Diese avifaunistische Arbeit enthält zwei Schwerpunkte. Zum ersten sind alle in diesem Zeitraum beobachteten Vogelarten mit Status und Häufigkeit aufgelistet. Den zweiten Schwerpunkt bilden die Ergebnisse von vier Brutvogelbestandsaufnahmen am zentral in der Probefläche liegenden Stockumer See.

2 Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet befindet sich östlich von Osnabrück im Niederungsgelände der Hase (mittlere Koordinaten: 52.16 N, 8.13 E). Es besitzt eine Größe von rund 2800 ha. Das Gelände liegt ca. 70 m ü.NN und wird im Norden und Süden von den parallel laufenden Hügelketten (ca. 175 m ü.NN) des Wiehengebirges und des Teutoburger Waldes, im Westen von der ehemaligen Umgehungsstraße B51/ 65 (nun A 33) und im Osten von den Ortschaften Linne und Ellerbeck begrenzt. Politisch gehört der kleinere Teil der Untersuchungsfläche zur Stadt Osnabrück mit den Stadtteilen Lüstringen, Gretesch und Düstrup und der größere Teil zur Gemeinde Bissendorf mit den Ortschaften Natbergen, Stockum, Jeggen, Wissingen und Linne.
Diese 2800 ha große Probefläche setzte sich im Jahre 1988 aus etwa 70 % landwirtschaftlicher Nutzfläche, 10 % Wald und etwa 20 % Siedlungsfläche mit Verkehrswegen zusammen. Der Gewässeranteil liegt bei etwa 1,5 %. Von der Landwirtschaftsfläche entfallen ca. 60 % auf Grünland und 40 % auf Ackerland, auf dem Mais (40 %), Getreide (50 %) und spärlich Rüben und Kartoffeln angebaut werden. Das Grünland wird teils als Mähwiese, teils als Weide für Rinder und Schafe genutzt.
Die an manchen Stellen bis zu 3 km breite Niederung zeigt mancherorts Staunässe und besitzt vereinzelt noch anmoorige Böden. Sie ist mosaikförmig von Ackerflächen und Grünland bedeckt sowie von kleinen Feldgehölzen, Wallhecken, Wohnsiedlungen und vereinzelt stehenden Bauerngehöften durchsetzt. Ein kleiner Teil des Geländes liegt im Überschwemmungsgebiet der Hase. Weiterhin bedingt die Lage in der Peripherie der Großstadt Osnabrück technische Eingriffe in das Landschaftsgefüge. So wird das Gesamtareal stark von Raumelementen (Wohnsiedlungen, Straßen, Hochspannungsleitungen, Eisenbahndamm) beeinträchtigt.
Diesen Raumtyp kann man am besten als einen agrarisch–städtischen Mischraum bezeichnen. Er läßt sich schlecht abgrenzen. Auf der einen Seite grenzt er an die Großstadt Osnabrück, auf der anderen Seite erfolgt ein stetiger Übergang zur landwirtschaftlichen Nutzfläche.

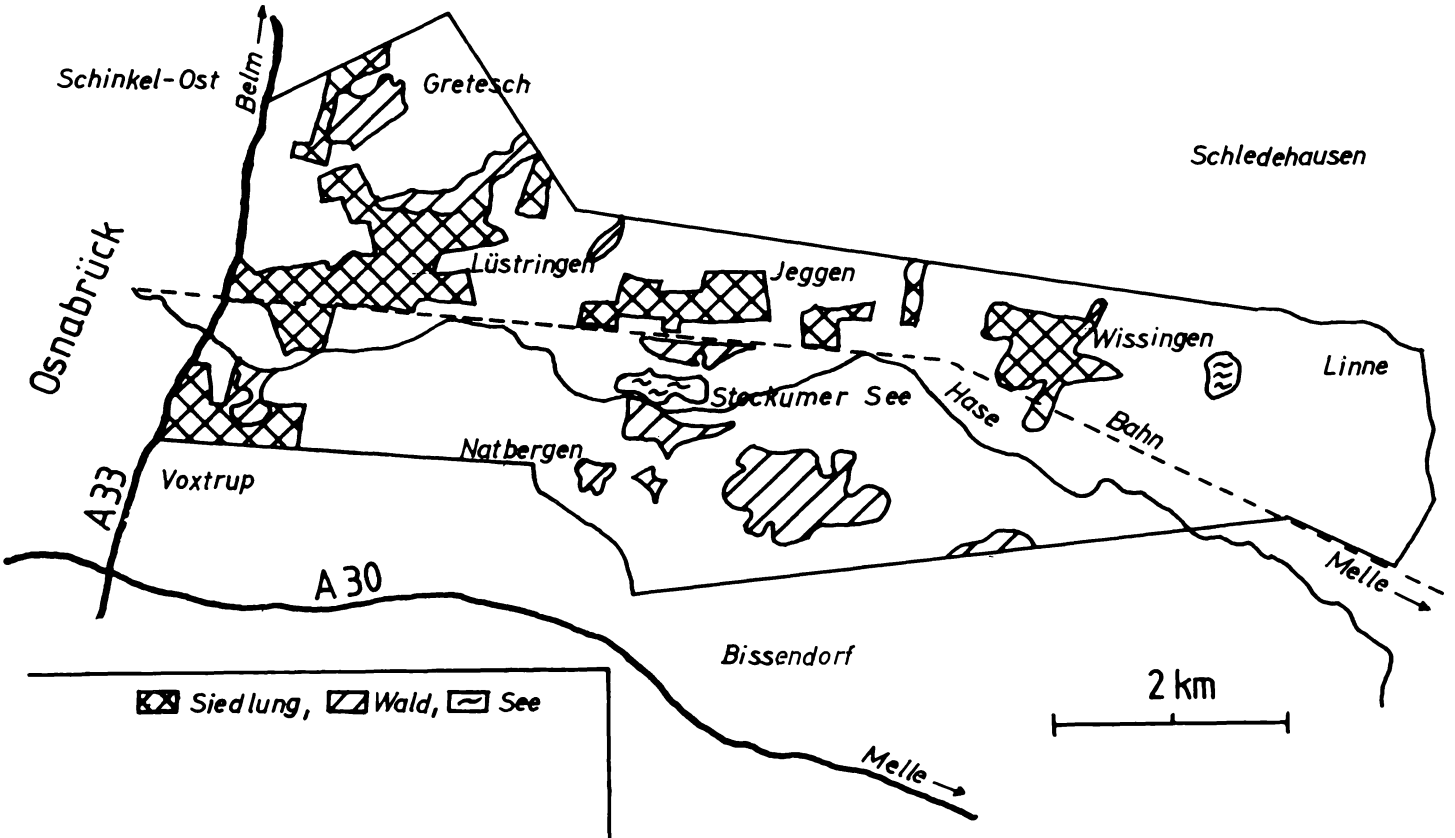


Abb. 1: Lage der Untersuchungsfläche im Meßtischblattquadranten L 3714, Osnabrück

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

2.1 Stockumer See

Der Stockumer See liegt 10 km östlich der Stadtmitte von Osnabrück an der Grenze zwischen Lüstringen und Natbergen in der Gemeinde Bissendorf. Er ist ein „Baggersee", der im Jahre 1972/73 im Oberlauf der Hase im Zuge intensiven Sandabbaus entstanden ist. Die ursprüngliche Wasserfläche des Sees betrug ca. 5 ha. Zwischen 1981 und 1984 wurde die Seefläche verdoppelt und mit einer kleinen Insel versehen, so daß der See nunmehr (1988) etwa 11 ha groß ist.
Der eingezäunte Stockumer See ist Privatbesitz (Gut Stockum) und soll – laut Hinweisschild – in ein NSG umgewandelt werden. Seit 1985 darf der See am nördlichen und östlichen Uferstreifen durch Angler genutzt werden. Diese Nutzung führt zu Störungen des Vogelbestands. Dazu werden das Ufergelände und der See im Sommer von Badegästen frequentiert. Beides hat die naturnahe Entwicklung der Uferzone beeinträchtigt. Im Winter ist der See häufig mehrere Wochen zugefroren.
In den Jahren 1984, 1985 und 1988 wurden anläßlich ökologischer Freilandpraktika des Fachbereichs Biologie/ Chemie der Uni Osnabrück, Leitung Prof. Dr. D. Overdieck, auch vegetationskundliche Erhebungen durchgeführt. Die über das Gebiet gewonnenen pflanzenökologischen Daten sind den unveröffentlichten Manuskripten (Ökologisches Freilandpraktikum 1984, 1985, 1988) zu entnehmen.

3 Material und Methode

Das Material dieser Arbeit wurde während der Jahre 1976 – 1988 gesammelt. In diesen 12 Jahren führte ich etwa 250 Kontrollgänge unregelmäßig durch, wobei der Schwerpunkt in den Monaten März bis Juli lag. Die Anzahl der Beobachtungsgänge gibt allerdings nur tendenziell die Beobachtungshäufigkeit wieder. Wesentlich wichtiger dürfte die Tatsache sein, daß ich von 1976 bis 1983 im Gebiet wohnte und somit eine Vielzahl avifaunistischer Beobachtungen außerhalb der angegebenen Kontrollgänge machte. Weitere ornithologische Daten gewann ich im Rahmen der brutökologischen Untersuchung über den Kiebitz (Kooiker 1984, 1987,1987a).
Viele Einzelergebnisse wurden durch drei ökologische Freilandpraktika erhalten (s. oben). Aus diesen Jahren zuzüglich 1989 stammen auch die Siedlungsdichteuntersuchungen an Brutvögeln des Stockumer Sees anhand der Methode der Linientaxierung (s.u.a. Kooiker 1981, Reichholf & Schaack 1986). Diese Methode wurde mit der standardisierten Probeflächenkartierung nach Erz et al. (1968) und Oelke (1980) kombiniert. (Nähere Einzelheiten mit ausführlicher Diskussion und Fehlerquellen hierzu in Berthold 1976, Oelke1977, Berthold et al. 1980, Luder 1981.)
Bezüglich der Status-Terminologie habe ich mich an die Ausführungen von Rheinwald et al. (1981) gehalten und die Vogelarten in folgende Kategorien unterteilt:

B	=	Brutvogel: brütet regel- oder unregelmäßig
Bv	=	Brutverdacht
G	=	Gastvogel: brütet nicht, kommt regel- oder unregelmäßig meist auf dem Durchzug oder als Winter- oder Sommergast vor
B,G	=	Brut- und Gastvogel: diese doppelte Angabe ist bei den Arten gemacht, bei denen sich die Brutpopulation von den Gästen nach Anzahl, Aufenthalt oder Verhalten deutlich unterscheidet.
G,B	=	Gast- und ausnahmsweise Brutvogel

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Zur Frage der Häufigkeit wurde zwischen Brutvögeln und Gästen unterschieden. Letztere wurden eingeteilt in:

r = regelmäßig (alljährlich) erscheinende
u = unregelmäßig erscheinende
s = selten erscheinende (1 – 3 Nachweise)
? = Häufigkeit unklar

Die Häufigkeit der Brutvögel wurde in 5 Klassen angegeben. Nur von wenigen Arten liegen genaue quantitative Zählungen vor. Die Daten der meisten Arten basieren auf hochgerechneten Teilzählungen, sonst auf Schätzungen:

I = 1 – 3 Paare
II = 4 – 10 Paare
III = 11 – 100 Paare
IV = 101 – 500 Paare
V = > 500 Paare
IV (V) = in der Regel IV, in manchen Jahren V

Als weitere Größen zur Charakterisierung des Vogelbestandes verwendete ich Reichhaltigkeitsindices wie Diversität (Mannigfaltigkeitsindex = H_s) und Evenness (Ausbildungsgrad der Diversität = E), die nach den Formeln von SHANNON-WEAVER berechnet wurden (Berechnung s. z. B. MÜHLENBERG 1976, LUDER 1981):

$$H_s = -\sum_{i=1}^{S} p_i \ln p_i \qquad E = \frac{H_s}{H_{max}} = \frac{H_s}{\ln S}$$

4 Ergebnis

4.1. Liste der beobachteten Arten

Auf der zur Diskussion stehenden Kulturfläche wurden in den Jahren 1976 bis 1988 134 Vogelarten registriert. Davon waren 81 Arten (60,4 %) Brutvögel und für weitere 4 Arten (3,0 %) bestand Brutverdacht. 49 Vogelarten (36,6%) waren Gäste, die das Gebiet unterschiedlich in Raum und Zeit (Sommergast, Wintergast, Durchzügler) nutzten.

Tab. 1: Liste der Vogelarten mit Status und Häufigkeitsgrad

Art	Status	Häufigkeit	Art	Status	Häufigkeit
Haubentaucher	B	I	Reiherente	G	u
Rothalstaucher	G	s	Tafelente	G	u
Zwergtaucher	G	r	Schellente	G	s
Kormoran	G	u	Gänsesäger	G	s
Graureiher	G	r	Fischadler	G	u
Weißstorch	G	s	Rotmilan	G	r
Höckerschwan	B	I	Schwarzmilan	G	s
Singschwan	G	s	Sperber	B,G	I
Stockente	B,G	III(IV)	Habicht	B	I
Schnatterente	G	s	Mäusebussard	B	II
Krickente	G	r	Wespenbussard	G	s
Knäkente	G	s	Rohrweihe	G	s
Löffelente	G	u	Kornweihe	G	s

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Art	Status	Häufigkeit	Art	Status	Häufigkeit
Wiesenweihe	G	s	Sumpfrohrsänger	B	IV
Baumfalke	B	I	Gelbspötter	B	III
Turmfalke	B	II	Dorngrasmücke	B	III(IV)
Rebhuhn	B	II(III)	Klappergrasmücke	B	III
Fasan	B	III	Gartengrasmücke	B	III(IV)
Kranich	G	u	Mönchsgrasmücke	B	IV
Wachtelkönig	G	s	Fitis	B	IV(V)
Teichralle	B,G	III	Waldlaubsänger	B	II
Bläßralle	B,G	II(III)	Zilpzalp	B	IV
Flußregenpfeifer	B,G	II	Wintergoldhähnchen	B	III
Kiebitz	B,G	III	Sommergoldhähnchen	B	?
Rotschenkel	G	s	Grauschnäpper	B	III
Grünschenkel	G	s	Trauerschnäpper	B	III
Flußuferläufer	G	r	Braunkehlchen	G	r
Bruchwasserläufer	G	s	Steinschmätzer	G	r
Waldwasserläufer	G	u	Hausrotschwanz	B	IV
Kampfläufer	G	s	Gartenrotschwanz	B	III
Großbrachvogel	G	u	Rotkehlchen	B	IV
Uferschnepfe	G	s	Nachtigall	B	II(III)
Zwergschnepfe	G	s	Amsel	B	V
Bekassine	B,G	I	Wacholderdrossel	B,G	III
Lachmöwe	G	r	Rotdrossel	G	r
Hohltaube	G	u	Singdrossel	B	IV
Ringeltaube	B,G	IV(V)	Misteldrossel	B	III
Türkentaube	B	III(IV)	Schwanzmeise	B,G	II(III)
Turteltaube	B	II	Tannenmeise	B	III
Kuckuck	B	II	Kohlmeise	B	V
Schleiereule	Bv	?	Blaumeise	B	V
Waldohreule	B	II	Haubenmeise	Bv	?
Sumpfohreule	G	s	*Sumpfmeise*	B	III
Steinkauz	G	u	Weidenmeise	B	III
Waldkauz	B	I(II)	Kleiber	B	III(IV)
Mauersegler	B	III	Gartenbaumläufer	B	III
Eisvogel[1]	B	I	Zaunkönig	B	IV
Grünspecht	B	I(II)	Goldammer	B	IV(V)
Buntspecht	B	III	Rohrammer	B	II
Kleinspecht	Bv	?	Bergfink	G	r
Wendehals	G	s	Buchfink	B	V
Ohrenlerche	G	s	Stieglitz	G,B	r
Feldlerche	B	III(IV)	Erlenzeisig	G	r
Haubenlerche[2]	Bv	?	Grünling	B	V
Rauchschwalbe	B	IV	Gimpel	B	III
Uferschwalbe[3]	B	II	Kernbeißer	B	III
Mehlschwalbe	B	IV	Birkenzeisig	G	u
Wiesenpieper	B,G	II(III)	Bluthänfling	B	III
Wasserpieper	G	r	Girlitz	B	II
Bachstelze	B	IV	Feldsperling	B	IV
Gebirgstelze	B	II(III)	Haussperling	B	V
Schafstelze	G	r	Star	B,G	V
Raubwürger	G	s	Eichelhäher	B	III
Neuntöter	G	s	Elster	B	III
Heckenbraunelle	B	V	Saatkrähe	G	r
Feldschwirl	B	II	Rabenkrähe	B	II(III)
Teichrohrsänger	B	III	Dohle	B,G	II

[1] B (bis 1978) [2] Bv (1984–1987) [3] B (bis 1987)

Tab. 2: Brutvögel am Stockumer See

Vogelarten	1984			1985			1988			1989		
	Re.	Ab.	Do.	Re.	Ab.	Do.	Re.	Ab.	Do.	Re.	Ab.	Do.
Fitis	8	16	10,7	10	20	14,5	8	16	7,0	10	20	8,7
Sumpfrohrsänger	6	12	8,1	6	12	8,7	9	18	7,8	5	10	4,3
Singdrossel	6	12	8,1	3	6	4,3	7	14	6,1	6	12	5,2
Bluthänfling	6	12	8,1	0	0	0,0	1	2	0,9	0	0	0,0
Buchfink	5	10	6,7	7	14	10,1	10	20	8,7	11	22	9,5
Goldammer	5	10	6,7	5	10	7,2	9	18	7,8	7	14	6,1
Amsel	5	10	6,7	3	6	4,3	8	16	7,0	11	22	9,5
Gelbspötter	4	8	5,4	4	8	5,8	4	8	3,5	2	4	1,7
Gartengrasmücke	3	6	4,0	4	8	5,8	7	14	6,1	5	10	4,3
Zilpzalp	3	6	4,0	4	8	5,8	6	12	5,2	8	16	6,9
Heckenbraunelle	3	6	4,0	3	6	4,3	5	10	4,4	6	12	5,2
Mönchsgrasmücke	3	6	4,0	1	2	1,4	4	8	3,5	3	6	2,6
Teichrohrsänger	2	4	2,7	2	4	2,9	6	12	5,2	6	12	5,2
Blaumeise	2	4	2,7	2	4	2,9	4	8	3,5	2	4	1,7
Ringeltaube	2	4	2,7	2	4	2,9	2	4	1,7	3	6	2,6
Uferschwalbe	2	4	2,7	2	4	2,9	0	0	0,0	0	0	0,0
Dorngrasmücke	1	2	1,3	2	4	2,9	4	8	3,5	1	2	0,9
Nachtigall	1	2	1,3	2	4	2,9	4	8	3,5	2	4	1,7
Kohlmeise	1	2	1,3	1	2	1,4	3	6	2,6	2	4	1,7
Rohrammer	1	2	1,3	1	2	1,4	1	2	0,9	3	6	2,6
Rotkehlchen	1	2	1,3	0	0	0,0	2	4	1,7	3	6	2,6
Dompfaff	1	2	1,3	0	0	0,0	2	4	1,7	2	4	1,7
Stockente*	1	1	0,7	0	0	0,0	1	1	0,4	3	3	1,2
Haubentaucher*	1	1	0,7	0	0	0,0	1	1	0,4	1	1	0,4
Bläßralle*	1	1	0,7	1	1	0,7	0	0	0,0	3	3	1,2
Turteltaube	1	2	1,3	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Grauschnäpper	1	2	1,3	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Klappergrasmücke	0	0	0,0	1	2	1,4	1	2	0,9	1	2	0,9
Schwanzmeise	0	0	0,0	1	2	1,4	1	2	0,9	0	0	0,0
Zaunkönig	0	0	0,0	0	0	0,0	1	2	0,9	2	4	1,7
Grünling	0	0	0,0	0	0	0,0	3	6	2,6	2	4	1,7
Weidenmeise	0	0	0,0	0	0	0,0	1	2	0,9	2	4	1,7
Bachstelze	0	0	0,0	0	0	0,0	1	2	0,9	1	2	0,9
Fasan	0	0	0,0	2	4	2,9	0	0	0,0	2	4	1,7
Wacholderdrossel	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	3	6	2,6
Wintergoldhähnchen	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	1	2	0,9
Eichelhäher	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	1	2	0,9
Gesamt	76	149		69	137		116	230		120	233	

Legende: Re. = Revier(e), Ab. = Abundanz (Reviere/10 ha), Do. = Dominanz (%), * = Bezugsfläche 11 ha

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Tab. 3: Nahrungsgäste und Durchzügler am Stockumer See während der Siedlungsdichte-Untersuchungen

Vogelarten	1984	1985	1988	1989
Haubentaucher		1		
Zwergtaucher				2
Graureiher	2		1	2
Höckerschwan		2		
Stockente	11	7 Bv	4	10
Rotmilan	1 üb			
Sperber			1	1
Mäusebussard	2 üb		1 üb	2
Turmfalke		1		1
Rebhuhn			1	2 Bv
Fasan	1			
Teichralle				1
Bläßralle			1 Bv	12
Flußregenpfeifer	1	1	1	1 Bv
Kiebitz		1		
Flußuferläufer		2		
Lachmöwe	1		2	2
Ringeltaube			6	
Mauersegler	ca. 20	ca. 30	ca. 150	10
Buntspecht	1		1	2
Rauchschwalbe	ca. 10	2	6	20
Uferschwalbe	8			
Mehlschwalbe	5	10	4	6
Bachstelze	1 Bv	1 Bv		
Feldschwirl		2		
Klappergrasmücke			1	
Wintergoldhähnchen		1		
Wacholderdrossel				ca. 50
Singdrossel				10
Misteldrossel	6 üb	1		1
Tannenmeise	1			
Stieglitz			3	
Kernbeißer			1	
Girlitz			1	
Haussperling			ca. 50	
Star	ca. 100 üb		9	5
Elster	1üb	1	1	
Rabenkrähe			1 üb	1

Legende: üb = überfliegend, Bv = Brutverdacht (die Zahlen geben die Maximalanzahl beobachteter Individuen während der Kontrollen wieder).

Bemerkung: Am 5. 6. 1984 rasteten etwa 200 Kiebitze und am 15. 4. 1989 ca. 300 Wacholderdrosseln auf einer Mähwiese außerhalb der Probefläche. In der unmittelbaren Umgebung stellten wir 1988 folgende Brutplätze fest, die die Probefläche gelegentlich als Nahrungshabitat aufsuchten: Gartenrotschwanz 3 Paare, Waldohreule 1 Paar, Gartenbaumläufer 1 Paar, Sumpfmeise 1 Paar, Turteltaube 1 Paar, Kuckuck 2 Ex., Buntspecht 1 Paar.

4.2. Stockumer See

Am Stockumer See wurden in den 4 Untersuchungsjahren insgesamt 74 Vogelarten registriert; davon waren 37 Arten Brutvögel und 26 Arten Gäste. Aufgeschlüsselt nach

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.
Jahren waren es 1984: 27, 1985: 23, 1988: 29 und 1989: 32 Brutvogelarten (s. Tab. 2 und 3). Die Abundanz des Gebietes war sehr hoch. Sie betrug im Jahre 1984: 149, 1985: 137, 1988: 230 und 1989: 233 Rev./10 ha. Die Jahre 1984 und 1985 wiesen mit 76 bzw. 69 Revieren nur geringfügige Unterschiede auf. Auch die Brutvogelarten waren im gleichen Zeitraum nahezu konstant geblieben, sie nahmen um 3 auf 23 Arten ab. Auffällig war dabei der unerklärlich hohe Rückgang des Bluthänflings.
In den Jahren 1988 und 1989 wurde dagegen ein überdurchschnittlicher Zuwachs des Brutbestandes auf 29 (32) Arten, die in 116 (120) Revieren siedelten, notiert. Auch in diesem Zeitraum war die Abundanz nahezu gleich. Die dominierenden Arten (größer 5 %) waren in allen Jahren Fitis, Buchfink und Goldammer, in 3 Beobachtungsjahren Sumpfrohrsänger, Singdrossel, Amsel und Zilpzalp und in 2 Beobachtungsjahren Gelbspötter, Gartengrasmücke und Teichrohrsänger. Die Diversität im Hinblick auf Artenzahlen (H_s) und die Evenness (E) wurde für 1984 ($H_s = 3{,}08$; $E = 0{,}93$) und für 1988 ($H_s = 3{,}13$; $E = 0{,}93$) ermittelt.
Für einige Arten konnte eine mehr oder weniger deutliche Zunahme festgestellt werden, z.B. Buchfink, Amsel, Gartengrasmücke, Zilpzalp, Teichrohrsänger und Grünling. Die Wacholderdrossel stellte sich überhaupt zum ersten Mal als Brutvogel an dem See ein, und zwar gleich in 3 Paaren. Eine Abnahme war dagegen lediglich bei Bluthänfling und Uferschwalbe festzustellen, wobei letztere ab 1988 nicht mehr als Brutvogel registriert werden konnte. Bei der Uferschwalbe dürften hier überregionale Effekte eine Rolle gespielt haben.
Beim Vergleich aller Ergebnisse fällt auf, daß der Stockumer See einen ausgesprochen armen Wasservogelbrutbestand aufwies. Lediglich Stockente, Haubentaucher und Bläßralle waren Brutvögel. Für die Teichralle bestand allenfalls Brutverdacht. Die Wasservögel gehörten hier ebenfalls in die Dominanzklasse der Influenten (1 – 2 %), sonst aber in die der Rezedenten (unter 1 %).

5 Diskussion zu Stockumer See

Als ein generelles Problem hat sich die Abgrenzung der Probefläche herausgestellt. Der gesamte Seekomplex mit Uferbereich, Insel, Wasserfläche und angrenzender Landfläche ist etwa 16 ha groß, wobei die Wasserfläche etwa 11 ha umfaßt. Für die 3 Wasservogelarten legte ich eine Siedlungsfläche von 11 ha (Wasserfläche mit Uferrand) und für die übrigen Arten eine Fläche von 5 ha zugrunde. Empfohlen wird eine Kontrollfläche im stärker strukturierten Gelände von nicht unter 10 ha, am besten 10 – 30 ha. Ausnahme: kleinere in sich homogene Biotope, wie Parks, Teiche u.ä. (Oelke 1980).
Auf die Problematik Randbewohner, Teilsiedler und Brutgäste wurde aus zeitlichen Gründen nicht eingegangen, dazu hätte es einer Feststellung der Revierteile außerhalb und innerhalb der Probefläche bedurft. Wurden mehr als die Hälfte der Registrierungen innerhalb der Probefläche getätigt, so addierte ich sie der Probefläche zu. Ebenfalls möchte ich auf den Themenkomplex „Revier/Brutpaar“ nicht eingehen, denn gewöhnlich sind die am intensivsten singenden Männchen unverpaart. Ich habe deshalb als Einheit „Revier(e)“ verwendet.
Aus der Struktur der Probefläche bietet sich die Linientaxierung an. Gegenüber der Probeflächenmethode besitzt sie dort den Vorteil, wo schmale, langgestreckte Unter-

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.
suchungsflächen zu bearbeiten sind: z.B. Uferbereiche oder Feldraine. Aber auch bei Bestandsaufnahmen in gemischten Biotopen kann man diese Methode erfolgreich anwenden (vgl. KOOIKER 1981, REICHHOLF & SCHAACK 1986).
Eine weitere Fehlerquelle könnte darin liegen, daß ein Großteil der Bestandsaufnahmen im Zuge der biologischen Ausbildung von Studenten durchgeführt wurde. Bei einer Gruppe von 4 bis 5 Beobachtern, die durchs Gelände gehen, entstehen naturgemäß mehr Geräusche als bei einem Bearbeiter. Der höhere Geräuschpegel bedeutet eine größere Störung. Dadurch unterbrechen die meisten Vögel ihren Gesang, verstecken sich oder flüchten. Andererseits besitzt eine Arbeitsgruppe eine sensiblere bzw. schärfere Beobachtungsfähigkeit als ein einzelner Mensch. Beide Effekte können sich im Idealfall aufheben.
Über weitere Fehler und Fehlerquellen, die bei Brutvogelbestandsaufnahmen entstehen, soll an dieser Stelle nicht eingegangen werden. Ich verweise deshalb auf weiterführendes Schrifttum mit umfangreicher Diskussion (u.a. PETERS 1963, BERTHOLD 1976, STEIOF 1986). Ebenfalls möchte ich die Diskussion über den Einfluß von Parametern wie Vegetation (CYR & CYR 1979), Flächengröße (BEZZEL 1983) sowie Wetter, Jahres- u. Tageszeit (PETERS 1963, BILCKE 1982), die auf Vogelgemeinschaften einwirken, nicht weiter vertiefen.
Der zwischen den Jahren 1985 und 1988 erfolgte sprunghafte Zuwachs des Brutbestandes von 69 auf 116 Reviere ist im wesentlichen auf 2 Faktoren zurückzuführen. Zum einen wurden viele Vögel in den Jahren 1984 und 1985 durch die Baggertätigkeit und den damit verbundenen Sandabbau gestört. Zum anderen war durch diesen maschinellen Einsatz und durch den Transfer von Sand und Boden an größeren Uferbereichen nur eine spärliche Ufervegetation vorhanden. Die dichtere und zwischenzeitlich geschlossene Bodenvegetation der Jahre 1988 und 1989 ermöglichte den Vogelarten eine vielfältigere Einnischung und erhöhte somit den Artenreichtum und besonders die Gesamtdichte der Vogelgemeinschaft. Dieses zeigte sich besonders in der starken Vermehrung des Teichrohrsängers im Jahre 1988. Somit spiegeln letztlich die Abundanzwerte der Jahre 1984/85 und 1988/89 zwei unterschiedliche Vegetationsstrukturen wider.
Bei der Uferschwalbe fällt es schwer, die biologischen und ökologischen Gründe für die Aufgabe des Brutplatzes zu beurteilen, da dieses Habitat sich rein optisch nur unwesentlich verändert hat. Die Attraktivität des Brutplatzes ist sogar durch den Einbau von Uferschwalbennisthilfen erhöht worden. Für die Abnahme der Uferschwalbe dürften überregionale Effekte eine Rolle gepielt haben. Dagegen kann man eindeutig das erstmalige Brüten der Wacholderdrossel am Stockumer See mit ihrer allgemeinen Expansion erklären (s. auch KOOIKER 1982, MICHAELIS 1989). Weiterhin unterliegen Brutvogelbestände von Jahr zu Jahr natürlichen quantitativen Schwankungen.
Die Abundanzwerte von 137 bis 233 Rev./10 ha müssen als sehr hoch eingestuft werden. Dieses ist durch verschiedene Einflüsse zu erklären. Z.B. erbringen Erhebungen auf reich strukturierten Flächen, also dort wo sich die Reviere vieler Vogelarten, die verschiedene Vorzugshabitate besitzen, überschneiden, höhere Siedlungsdichten als Kontrollen auf homogenen Flächen. Bei kleinen Kontrollflächen ist weiterhin mit einer überhöhten Abundanz durch den Randeffekt zu rechnen, da die Zahl der Paare, die nur Teilsiedler sind, im allgemeinen höher ist als auf großen Flächen. Auch die kleinste gemessene Einheit (Paar/Revier) bedeutet hier bereits eine hohe Abundanz, wobei nicht geklärt ist, wieviel Teile dieser Einheit der Probefläche zuzuordnen sind.

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Ganz allgemein nimmt mit zunehmender Flächengröße die Abundanz ab, da der Einfluß der Umgebung auf die Siedlungsdichte ebenfalls kleiner wird (s. ausführliche Diskussion bei Bezzel 1982).

Ähnlich hohe Gesamtdichten werden u.a. in den Parkanlagen der Städte und in Auwäldern erreicht. So ermittelte Mulsow (1980) in der Gartenstadtzone von Hamburg Siedlungsdichtewerte von 71,8 – 174,4 ($\bar{x}$ = 109,6; n = 10 Probeflächen), in den Grünanlagen 33,2 – 174,4 ($\bar{x}$ = 97,5; n = 10) und in nordwestdeutschen Wäldern (Buchen-, Auwaldaltholz) 35,0 – 200,0 Rev./10 ha ($\bar{x}$ = 99,4; n = 15). Ein Vergleich der Siedlungsdichte mit den Ergebnissen anderer Autoren ergibt kein einheitliches Bild. Derartige summarische Vergleiche müssen allerdings mit größter Vorsicht betrachtet werden. Dieses zeigt auch die Spannweite obiger Abundanzen innerhalb gleicher Biotope. Auch setzen sich die vergleichbaren Biotope aus verschiedenen Strukturmerkmalen zusammen (Bezzel 1974).

Die Diversitätswerte liegen mit 3,08 (1984) und 3,13 (1988) sehr hoch und differieren zwischen den beiden Jahren nur unbedeutend, obwohl sich 1988 die Artenzahl gegenüber 1984 um 2 Vogelarten erhöht und die Siedlungsdichte nahezu verdoppelt hat. Dieses zeigt einmal mehr, daß der Index H_s weder von der Siedlungsdichte noch von der Anzahl der Arten abhängig ist. Die Diversität beschreibt die Verteilung der Individuen eines Bestandes auf die Arten und ist damit ein Maß für die Häufigkeitsstruktur. Eine maximale Diversität ist gegeben, wenn in einer Biozönose alle Arten im gleichen quantitativen Verhältnis vorhanden sind (s. auch Arbeiten von Reichholf 1974; Bezzel 1974, 1982; Mühlenberg 1976).

Der nachfolgende Diversitätsvergleich von Siedlungsdichteuntersuchungen aus verschiedenen Ökosystemen gestattet daher eine objektivere Quantifizierung meiner Ergebnisse: z.B. aus Hamburg (Mulsow 1980): Wohnblockzone 1,13 – 1,66 ($\bar{x}$ = 1,45, n = 7 Probeflächen); Grünanlagen 2,20 – 2,95 ($\bar{x}$ = 2,63, n = 10); Gartenstadtzone 1,5 – 2,8 ($\bar{x}$ = 2,28, n = 12); Laubwälder 2,54 – 3,11 ($\bar{x}$ = 2,88, n = 15); Feldmark 2,39 – 3,39 ($\bar{x}$ = 2,71, n = 15); aus Südostwestfalen (Loske 1988): Nadelwälder 1,8 – 2,1 ($\bar{x}$ = 1,93, n = 6); aus Osnabrück (Kooiker 1980): Venner Moor 2,81.

Der Index H_s allein läßt nicht erkennen, ob sein Wert aufgrund einer hohen Artenzahl mit jeweils unterschiedlicher Individuenzahl oder durch gleichmäßige Verteilung der Individuen auf wenige Arten entstanden ist. Deshalb benutzt man als Vergleichsmaß die Evenness (E). Sie wird auch als „Ausbildungsgrad der Diversität" angesehen (Mühlenberg 1976).

Der berechnete Evennesswert des Stockumer Sees von 0,93 bis ebenfalls wie der H_s–Wert sehr hoch und deutet einen hohen Grad der Stabilität an. Oder anders formuliert: Die Vogelgemeinschaft ist ausgeglichen und verteilt sich auf viele Arten. Für monotone Fichtenforste z.B. schwanken die Evennesswerte zwischen 0,65 und 0,76 (Loske 1988), und für das etwas strukturreichere Venner Hochmoor berechnete ich E = 0,80 (Kooiker 1981).

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

6 Schriftenverzeichnis

Berndt, R. & W. Winkel (1974): Ökoschema, Rivalität und Dismigration als ökologische Dispersionsfaktoren. – J. Orn., **115:** 398–417.

Berthold, P. (1976): Methoden in der Bestandserfassung in der Ornithologie: Übersicht und kritische Betrachtung. – J. Orn., **117:** 1–69.

Berthold, P., E. Bezzel & G. Thielcke (1980): Praktische Vogelkunde. – Greven.

Bezzel, E. (1974): Untersuchungen zur Siedlungsdichte von Sommervögeln in Talböden der Bayerischen Alpen und Versuch ihrer Interpretation. – Anz. orn. Ges. Bayern, **13:** 259–279.

– (1982): Vögel in der Kulturlandschaft. – Stuttgart.

– (1983): Langfristige Vogelbeobachtungen auf Kleinflächen. I. Dynamik der Artenzahl. – Vogelwelt, **104:** 1–22.

Bilcke, G. (1982): Der Einfluß von Wetter, Jahres- und Tageszeit auf die Ergebnisse von Brutvogelbestandsaufnahmen. – J. Orn., **123:** 85–92.

Cyr, A. & J. Cyr (1979): Welche Merkmale der Vegetation können einen Einfluß auf Vogelgemeinschaften haben? – Vogelwelt, **100:** 165–181.

Erz, W., H. Mester, R. Mulsow, H. Oelke & K. Puchstein (1968): Empfehlungen zur Untersuchung von Sommervogelbeständen. – Vogelwelt, **89:** 69–78.

Kooiker, G. (1981): Sommervogelbestandsaufnahme (1980) mittels Linientaxierung im Venner Moor (Landkreis Osnabrück). – Osnabrücker naturwiss. Mitt., **6:** 177– 188.

– (1982): Zum Stand der Wacholderdrossel-Ausbreitung im südwestlichen Niedersachsen und dem angrenzenden westfälischen Raum im Jahre 1981. – Vogelkundl. Ber. Nieders., **14:** 38–44.

– (1984): Brutökologische Untersuchungen an einer Population des Kiebitz. – Vogelwelt, **105:** 121–137.

– (1987): Gelegegröße, Schlupfrate, Schlupferfolg und Bruterfolg beim Kiebitz. – J. Orn., **128:** 101–107.

– (1987a): Wird der Kiebitz zum Maisfeldbrüter? – Naturschutz heute, **3:** 30–31.

Loske, K.-H. (1988): Untersuchungen zum Brutvogelbestand von Fichtenalthölzern in Südostwestfalen. – Charadrius, **24:** 44–60.

Luder, R. (1981): Qualitative und quantitative Untersuchung der Avifauna als Grundlage für die ökologische Landschaftsplanung im Berggebiet. – Ornithologische Beobachter, **78:** 137–192.

Michaelis, H. (1989): Der Ausbreitungsstand der Wacholderdrossel im Kreis Steinfurt (Westfalen). – Charadrius, **25:** 94–98.

Mühlenberg, M. (1976): Freilandökologie. – Heidelberg.

Mulsow, R. (1980): Untersuchungen zur Rolle der Vögel als Bioindikatoren. Am Beispiel ausgewählter Vogelgemeinschaften im Raum Hamburg. – Hamb. Avifaun. Beitr., **17:** 1–270.

Oelke, H. (1977): Methode der Bestandserfassung von Vögeln: Nestersuche – Revierkartierung. – Orn. Mitt., **29:** 151–166.

(1980): Siedlungsdichte. In: Berthold, Bezzel & Thielcke: Praktische Vogelkunde, – Greven.

Peters, D.S. (1963): Ökologische Studien an Parkvögeln. – Biol. Abh., **27/28:** 1–45.

Reichholf, J. (1974): Artenreichtum, Häufigkeit und Diversität der Greifvögel in einigen Gebieten von Südamerika. – J. Orn., **115:** 381–397.

Reichholf, J. & K.Schaack (1986): Linientaxierung von Sommervögeln im Auwald. – Anz. orn. Ges. Bayern, **25:** 175–187.

Rheinwald, G., A. Hill & H. Ringleben (1981): Die Vögel der Bundesrepublik Deutschland und Berlin (West). Artenliste. – Dachverband Deutscher Avifaunisten.

Steiof, K. (1986): Brutvogel-Bestandserfassung und Durchzug von Kleinvögeln. – Vogelwelt, **107:** 41–52.

Tischler, W. (1980): Biologie der Kulturlandschaft. – Stuttgart.

Zenker, W. (1982): Beziehungen zwischen dem Vogelbestand und der Struktur der Kulturlandschaft. – Beitr. Avif. Rheinl., **13:** 1–168; Greven.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Osnabrücker Naturwissenschaftliche Mitteilungen

Jahr/Year: 1989

Band/Volume: 15

Autor(en)/Author(s): Kooiker Gerhard

Artikel/Article: Zur Avifauna einer Kulturlandschaft östlich Osnabrück sowie besonders des Stockumer Sees in Natbergen 187-198