

**Brutvögel im ZKG-Projektgebiet
Georgsheil/Uthwerdum
(Kreis Aurich) im Jahr 2017**



Blaukehlchen im zentralen Gebiet am 23.05.2017

im Auftrag von

Landschaftsarchitekt Georg von Luckwald

Gut Helpensen 5, 31787 Hameln, www.luckwald.de

erstellt von

Bernd-Olaf Flore

Ornithologische Gutachten und Fachplanungen

Gartlager Weg 54, 49086 Osnabrück

Tel. 0541/24724 & 0170/7180496, E-Mail: FloreBeOl@aol.com

Osnabrück, den 9. September 2017

	Inhaltsverzeichnis	Seite
1.	Einleitung	3
2.	Kurze Beschreibung des Gebietes	3
3.	Material und Methode	3
4.	Ergebnisse	6
4.1.	Brutvögel	6
4.2.	Gastvögel zur Brutzeit	18
5.	Diskussion	21
6.	Quellenverzeichnis	23
	Anhang: Wissenschaftliche Artnamen	24

1. Einleitung

Im Umfeld des geplanten Zentralklinikums Georgsheil (ZKG; Kreis Aurich) fanden auch im Jahr 2017 Brutvogel-Kartierungen statt, aktuell auf einer Fläche von 276 ha (Abb. 1). Im Vorjahr wurden Brutvögel im größeren Umfeld auf insgesamt 541 ha erfasst (FLORE 2016). Die Ergebnisse für das Jahr 2017 sind hier aufbereitet und kommentiert sowie mit relevanten Ergebnissen aus dem Jahr 2016 verglichen.

2. Kurzbeschreibung des Gebietes

Das Gebiet ist geprägt durch Offenland, das zumeist landwirtschaftlich intensiv genutzt wird (Wintergetreide, Mais, Raps, Grünland). Wald besteht nicht, jedoch mehrere Baumgruppen sowie Baum- und Gehölzreihen. Charakteristisch sind langgestreckte Siedlungsflächen und Hausreihen, sie nehmen etwa 5 % des Gebietes ein. Mehrere Straßen und Wege verlaufen im Gebiet. Insbesondere die B 72 und die B 210 ragen als Zubringer von Emden bzw. Aurich zur Nordseeküste in Folge starken Straßenverkehrs mit ihren Schallemissionen hervor. Im Südwesten grenzt das EU-Vogelschutzgebiet „Ostfriesische Meere“ (V 09) an.

3. Material und Methode

Zeitaufwand der Brutvogel-Kartierungen 2017

Die Brutvogel-Kartierungen fanden mittels 10 Kontrollen vom 23. März bis zum 26. Juni 2017 bei zumeist gutem bzw. ausreichendem Wetter in Abständen von durchschnittlich $10,6 \pm 3,3$ Tagen durch den Verfasser statt. Stärkerer Wind und Regen wurde gemieden (Tab. 1). Der Zeitaufwand betrug insgesamt 44:05 Stunden (Tab. 1), entsprechend 95,8 Minuten/10 ha.

Tab. 1: Erfassungstage, Beobachtungszeiten und Wetter-Bedingungen während der Brutvogel-Kartierungen auf 276 ha im Planungsgebiet für das Zentralklinikum Georgsheil (Kreis Aurich) im Jahr 2017. Bft = Windgeschwindigkeit gemäß Beaufort-Skala. Bewölkung in Achteln.

Nr.	Datum	Beginn	Ende	Dauer	Wetter
1	23.03.2017	07:50	12:20	04:30	3-9° C, lange heiter, später 3/8 bewölkt, 2-3 Bft aus Südost
2	04.04.2017	07:15	11:45	04:30	2-12° C, heiter, 1-2 Bft aus Ost
3	14.04.2017	07:15	11:20	04:05	3-10° C, erst heiter, ab 8 Uhr Wolken (bald 8/8) aus West, meist um 2 Bft aus West, ab 9:45 Uhr ca. 3 Bft
4	26.04.2017	07:00	11:00	04:00	3-7° C, erst heiter, später bewölkt (4/8), 1-2 Bft aus Nordwest
5	07.05.2017	05:35	10:25	04:50	10-13° C, abnehmend bewölkt (6-2/8), 1 Bft aus Nordost
6	14.05.2017	05:10	09:45	04:35	8-16° C, heiter, 0-1 Bft, zuletzt 2-3 Bft aus Südwest
7	23.05.2017	04:25	09:15	04:50	13-17° C, bewölkt (3-8/8; Schichtwolken), 1-2 Bft aus Süd
8	10.06.2017	04:25	09:00	04:35	9-20° C, erst heiter mit Bodennebel, dann wolkig (6-3/8), 0-2 Bft aus Süd
9	18.06.2017	04:25	08:55	04:30	10-19° C, nach Bodennebel bald heiter, windstill
10	26.06.2017	03:45	07:25	03:40	11-16° C, erst bewölkt (6/8), später heiter, 0-2 Bft aus West-Nordwest
		Summe: 44:05 Stunden			

Artenspektrum

Das Hauptaugenmerk galt Brutvögeln der Roten Liste gefährdeter Brutvögel in Deutschland bzw. Niedersachsens sowie von Arten des Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie (GRÜNEBERG et al. 2015, KRÜGER & NIPKOW 2015; Tab. 3). Grundsätzlich wurden auch alle anderen Vogelarten registriert, ebenso Gastvögel bzw. Durchzügler.

Erfassungs-Tätigkeit (Kartierung)

Aufgrund der Anwendung einer vielfach genutzten Standardmethode wird diese skizziert und auf die bekannte Literatur verwiesen. Die Brutvogel-Erfassungen erfolgten als „Revierkartierung“ in Anlehnung an HUSTINGS et al. (1989) bzw. SÜDBECK et al. (2005). Nester von Greifvögeln und Rabenvögeln wurden vor dem Laubaustrieb erfasst. Auf Papierausdrucken digitaler Grundkarten im Format A 3 (Maßstab ca. 1:7.500) wurden alle Vogelbeobachtungen mit relevanten (territorialen) Verhaltensweisen protokolliert (z.B. Gesang, Ausdrucksflüge, Warnverhalten, Nahrungs-Eintrag, Familien-Beobachtungen).

Die Offenlandflächen wurden so weit als möglich von Wegen und Straßen bzw. vom PKW aus kontrolliert. Bei zahlreichen Stopps wurden die Flächen mit Fernglas (Zeiss 10 x 40) und Spektiv (Leica 20-60 x 77) abgesucht. Regelmäßig wurden viele Grünländer bzw. Ackerflächen an den Parzellengrenzen zu Fuß begangen. Dem Siedlungsbereich kam bei den Kartierungen auch 2017 eine deutlich geringere Priorität zu, da die Projektplanungen dort keine Veränderungen vorgesehen haben. Entsprechend können Brutvorkommen teilweise versteckt brütender Arten (z.B. Schwalben, Meisen, Schnäpper, Stare, und Sperlinge) auch übersehen bzw. unterschätzt worden sein.

Viele Begebenheiten sind mittels Digital-Fotos dokumentiert.

Auswertung

Für 81 Vogelarten wurden 2.153 Einzelregistrierungen von insgesamt 3.812 Individuen im Erfassungsgebiet sowie knapp benachbart mittels eines geographischen Informationssystems (GIS) bearbeitet. Zwei erste Kontrollen wurden noch im Juni/Juli digitalisiert, alle anderen im August 2017.

Die Anerkennung eines Brutvogel-Reviere erfolgte im Regelfall ab zwei- bis dreimaliger Registrierung territorialer Verhaltensweisen an nahezu dem gleichen Ort als Ausdruck von Revierbesitz im geeignet erscheinenden Bruthabitat (Brutverdacht) oder durch einen Brutnachweis (z.B. besetztes Nest; Jungvögel). Brutverdacht und Brutnachweis sind als „Revier“ gleich gewichtet. Die Auswertung der Reviere erfolgte Ende August 2017. Brutnachweise gelangen u.a. für Mäusebussarde, Stockenten und Kiebitze sowie dem Rotschenkel.

Bei einigen weit ziehenden Singvögeln (z.B. Grasmücken, Fitis, Rohrsänger) besteht im Frühjahr die Problematik von Durchzüglern. Auf dem Weg in ihre weit nordöstlich gelegenen Brutgebiete (z.B. Skandinavien, Russland) rasten sie auch in der hiesigen Region und tragen dort bereits Gesang vor (vgl. MORITZ 1982, STEIOF 1986, DIERSCHKE et al. 2011). Entsprechend können Reviere u.U. auch dann gewertet werden, wenn verschiedene Individuen nacheinander denselben Lebensraum vor dem Weiterzug nutzen. Zur Eingrenzung solcher Artefakte wurden Nachweise während der späten Kontrollen besonders berücksichtigt.

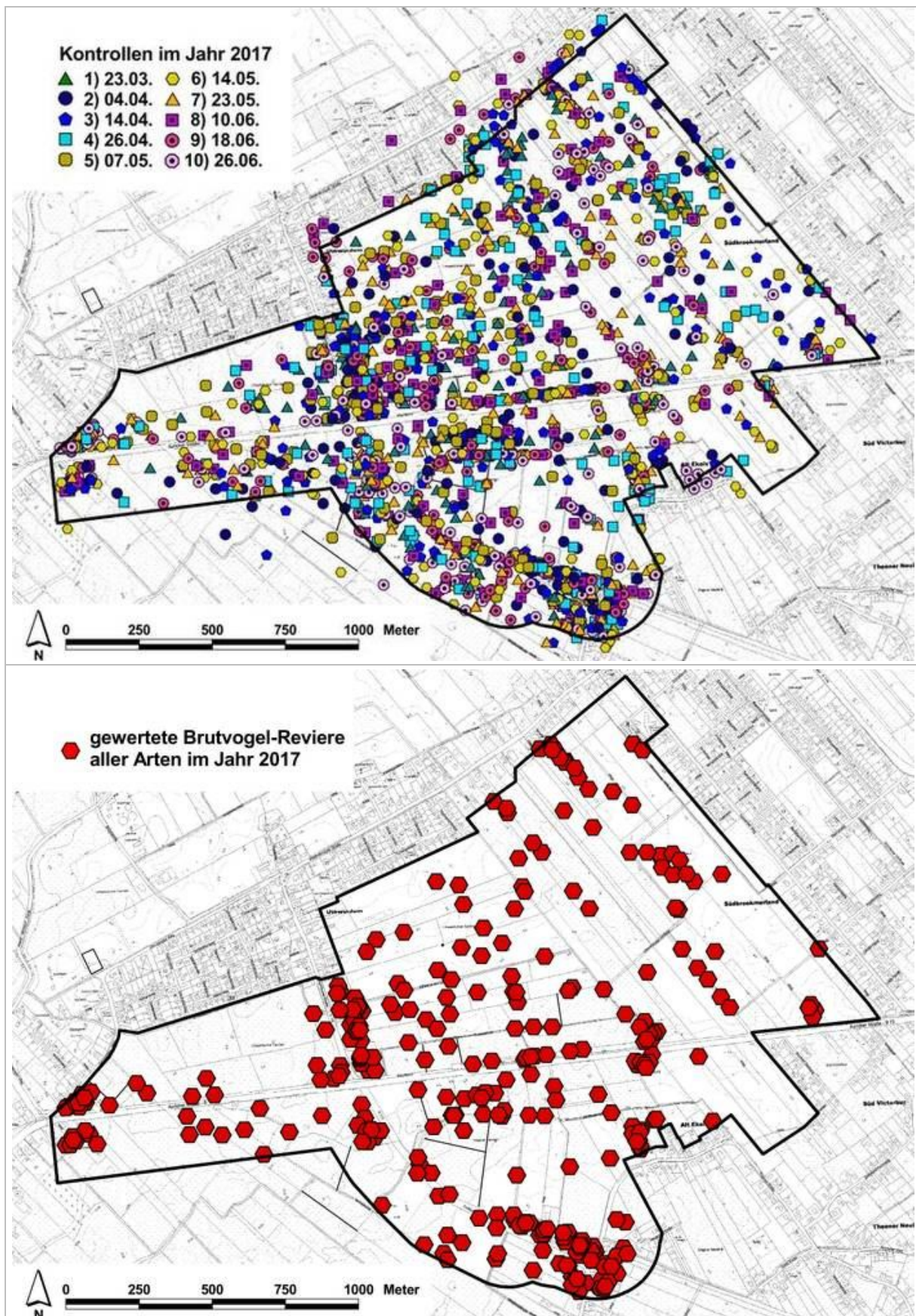


Abb. 1: Brutvogel-Kartierungsgebiet (276 ha) im Umfeld des geplanten Zentralklinikums Georgsheil (Kreis Aurich) im Jahr 2017. Für alle Vogelarten sind sämtliche Registrierungen während aller Kontrollen oben dargestellt sowie die gewerteten Brutvogel-Reviere unten.

Die gewichteten Revierschwerpunkte wurden im GIS schließlich mittels eines technisch erforderlichen Punktes am bewerteten Revierschwerpunkt festgelegt und damit weiteren Detail-Auswertungen zur Verfügung gestellt. In den beispielhaft erstellten Verbreitungskarten (Abb. 2-7) sind die jeweiligen Vorkommen mit vergleichsweise kleinen Symbolen abgebildet, sie stellen allgemein Näherungen an mögliche Brutplätze dar.

Methodische Einschränkungen

Ergebnisse, die mittels Revierkartierung erhoben werden, liefern kein Abbild der Raumnutzung jeweiliger Brutvögel, weder die Ausmaße unterschiedlich großer Territorien, noch Angaben über Nahrungsgebiete. Allgemein benötigen viele Brutvögel deutlich größere Räume zum Aufziehen ihrer Jungen, als „nur“ das eigentliche Nestterritorium bzw. der gegen Artgenossen verteidigte Raum. Die Reviergrößen der Arten variieren dabei beträchtlich, sie können weniger als 1 ha bei Singvögeln betragen, aber auch deutlich über 100 ha bei Greifvögeln. Bezüglich der Diskussion um Möglichkeiten und Grenzen von Revierkartierungen sei allgemein auf BERTHOLD (1976) und MOROZOV (1994) verwiesen.

Angegebene Uhrzeiten entsprechen gesetzlich gültigen Zeiten. Die Mitteleuropäische Sommerzeit (MESZ) galt 2017 ab dem 26. März.

4. Ergebnisse

4.1. Brutvögel

Im Jahr 2017 wurden insgesamt 41 Arten als Brutvögel im 276 ha großen Untersuchungsgebiet ermittelt (Tab. 2). Von diesen liegen 1.892 Registrierungen von insgesamt 2.557 Individuen vor. Ausgewertet wurden schließlich 322 Reviere (Abb. 1, unten). Die Vorkommen ausgewählter bzw. relevanter Vogelarten sind in einer kommentierten Artenliste thematisiert.

Nachfolgend werden die Vorkommen von 21 Brutvogel-Arten kommentiert (vgl. Tab. 3). Die Reihenfolge der Arten folgt der zoologischen Systematik der europäischen Vogelberingungszentralen (SPEEK et al. 2008). In diesem Bericht über das Jahr 2017 sind zudem die räumlichen Vorkommen von 8 Arten mittels Abbildungen dargestellt: Schnatterente, Mäusebusard, Kiebitz, Rotschenkel, Feldlerche, Blaukehlchen, Schwarzkehlchen und Rohrammer.

Die Reviere aller Brutvögel sind für GIS-Anwendung als shape-Dateien hinterlegt.

Eine Gesamt-Artenliste einschließlich der wissenschaftlichen Artnamen enthält ein Anhang.

Schnatterente 3 Reviere (Abb. 2, oben)

14 Registrierungen von insgesamt 22 Schnatterenten liegen vor. Dies betraf 8 Mal Beobachtungen von Paaren im April und Mai. 3 Reviere wurden an verschiedenen Gräben bzw. Vorflutern gewertet. Die möglichen Brutplätze bzw. ein eventueller Bruterfolg blieb unbekannt, bei Enten ist dies häufig der Normalfall.

Tab. 2: Revierzahlen der gewerteten Brutvogel-Arten auf 276 ha im Umfeld des geplanten Zentralklinikums Georgsheil (Kreis Aurich). Zusätzlich angegeben sind die Anzahl Registrierungen und die Summe aller Individuen bei allen 10 Kontrollen von März bis Juni 2017. Reihenfolge der Arten gemäß SPEEK et al. (2008). Vgl. Text.

Nr.	Vogelart	Reviere 2017	Anzahl Registrierungen	Summe Individuen
1	Schnatterente	3	14	22
2	Stockente	6	60	112
3	Mäusebussard	2	41	49
4	Fasan	23	136	150
5	Teichhuhn	1	8	8
6	Austernfischer	2	43	71
7	Kiebitz	27	164	450
8	Rotschenkel	1	17	24
9	Hohltaube	1	7	8
10	Ringeltaube	16	84	144
11	Feldlerche	3	19	19
12	Rauchschwalbe	5	27	54
13	Schafstelze	2	14	14
14	Bachstelze	3	18	20
15	Zaunkönig	16	106	106
16	Heckenbraunelle	6	36	36
17	Rotkehlchen	7	25	25
18	Blaukehlchen	13	89	89
19	Gartenrotschwanz	3	26	26
20	Schwarzkehlchen	4	28	35
21	Amsel	19	96	98
22	Singdrossel	5	29	29
23	Sumpfrohrsänger	6	24	24
24	Teichrohrsänger	1	2	2
25	Gelbspötter	2	12	12
26	Klappergrasmücke	1	5	5
27	Dorngrasmücke	26	106	106
28	Mönchsgrasmücke	11	57	57
29	Zilpzalp	17	99	99
30	Grauschnäpper	1	9	10
31	Blaumeise	6	31	41
32	Kohlmeise	8	48	53
33	Gartenbaumläufer	1	8	8
34	Rabenkrähe	7	63	95
35	Star	7	17	78
36	Haussperling	16	47	98
37	Buchfink	24	120	121
38	Grünling	2	18	19
39	Stieglitz	2	14	15
40	Goldammer	9	66	66
41	Rohrammer	7	59	59
	Summe	322	1.892	2.557

Tab. 3: Revierzahlen ausgewählter Brutvogel-Arten auf 276 ha im Umfeld des geplanten Zentralklinikums Georgsheil (Kreis Aurich) 2017. Die Vorkommen diese Arten sind kommentiert. Die räumliche Verteilung der Reviere der 8 Arten mit * sind angegeben. Zusätzlich aufgeführt ist der Status in den Roten Listen (RL) gefährdeter Brutvogel-Arten in Deutschland (D; GRÜNEBERG et al. 2015) und Niedersachsen (NDS; KRÜGER & NIPKOW 2015), die Einstufung gemäß Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) in streng oder besonders geschützte Arten sowie gegebenenfalls in Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie (EU-VRL). Reihenfolge der Arten gemäß SPEEK et al. (2008).

Nr.	Vogelart	Reviere	Rote Liste		BArtSchV	EU-VRL
			D	NDS		
1	Schnatterente *	3	-	-	besonders	
2	Mäusebussard *	2	-	-	streng	
3	Teichhuhn	1	V	-	streng	
4	Austernfischer	2	-	-	besonders	
5	Kiebitz *	27	2	3	streng	
6	Rotschenkel *	1	3	2	streng	
7	Feldlerche *	3	3	3	besonders	
8	Rauchschwalbe	5	3	3	besonders	
9	Schafstelze	2	-	-	besonders	
10	Blauehlchen *	13	-	-	streng	Anhang I
11	Gartenrotschwanz	3	V	V	besonders	
12	Schwarzkehlchen *	4	-	-	besonders	
13	Sumpfrohrsänger	24	-	-	besonders	
14	Teichrohrsänger	1	-	-	besonders	
15	Gelbspötter	2	-	V	besonders	
16	Grauschnäpper	1	V	3	besonders	
17	Star	7	3	3	besonders	
18	Hausperling	16	V	V	besonders	
19	Stieglitz	2	-	V	besonders	
20	Goldammer	9	V	V	besonders	
21	Rohrhammer *	7	-	-	besonders	
Kategorien der Roten Listen: 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet. V = Vorwarnliste (keine RL-Kategorie).						

Mäusebussard: 2 Reviere (Abb. 2, unten)

41 Registrierungen von insgesamt 49 Individuen liegen vor. Zumeist fielen die Greifvögel Nahrung suchend auf bzw. ansitzend. Zwei Brutnachweise gelangen, davon einer mehr im Nordosten des Gebietes im selben Nest wie bereits 2016, im Jahr 2017 dürften dort 2 Jungvögel flügge geworden sein. Auch in einer siedlungsnahen Baumgruppe brüteten Mäusebussarde, ob auch Bruterfolg erzielt wurde blieb unklar.

Südlich der B 72 hielt sich längere Zeit ein Bussard an einem Horst auf: 2016 hatten Mäusebussarden dort gebrütet. 2017 hielt sich einer einige Zeit im Umfeld auf, auch mal auf dem Nest, doch kam es zu einer Brut augenscheinlich nicht, eventuell fehlte ein Partner.

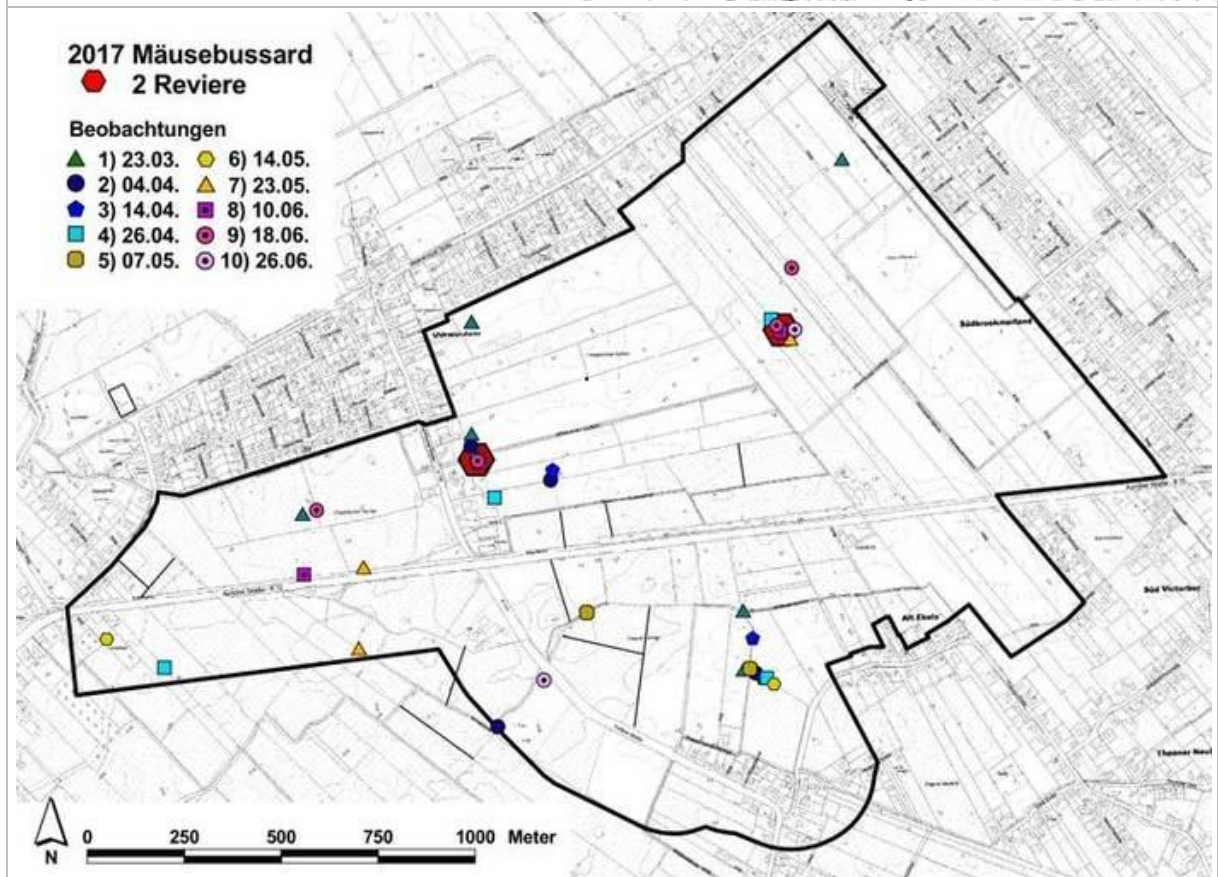
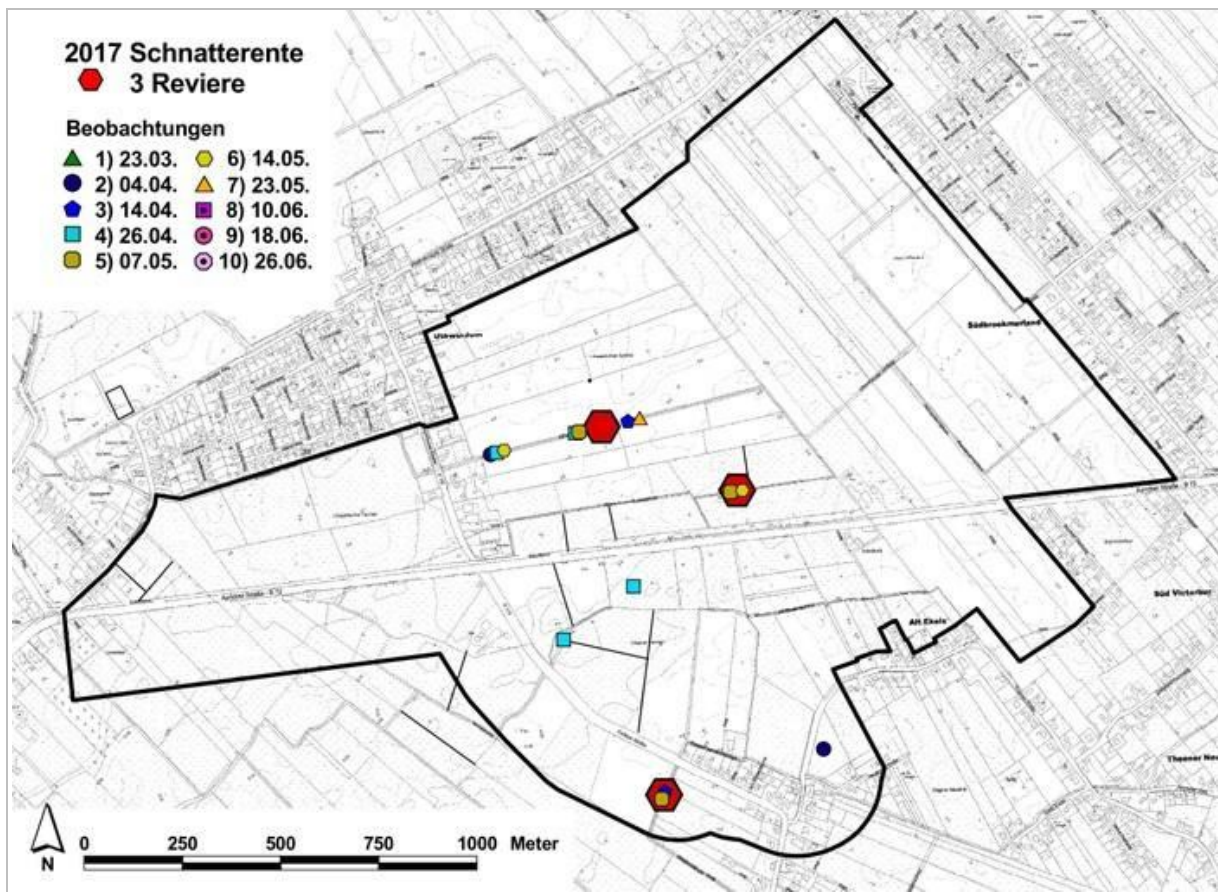


Abb. 2: Gewertete Brutvogel-Reviere von Schnatterenten und Mäusebussarden auf 276 ha Umfeld des geplanten Zentralklinikums Georgsheil (Kreis Aurich) im Jahr 2017.

Teichhuhn

1 Revier

Achtmal fiel die Art auf, zumeist durch Rufe. Allgemein verhält sich die Art in der Brutzeit recht heimlich. Westlich der K 115 gelang am 26. Juni schließlich der Brutnachweis, zwei etwa einwöchige Jungvögel wurden auf dem Uthwerdumer Vorfluter gefüttert.

Austernfischer

2 Reviere

Von den auffälligen Watvögeln fielen bei 43 Registrierungen insgesamt 71 Individuen auf. 22 Mal wurden Austernfischer paarweise angetroffen, zweimal auch 3 Altvögel beieinander (territoriale Auseinandersetzungen). Gewertet wurden schließlich 2 Reviere auf Maisäckern im Norden des Gebietes, dabei gelang bei einem Paar auch der Brutnachweis. Bei einem mittleren Kontrollabstand von $10,6 \pm 3,3$ Tagen können zwischenzeitlich weitere Bruten sowohl begonnen als auch wieder verloren gegangen sein.

Erstbruten im Binnenland werden teilweise noch Ende April, doch überwiegend im Mai begonnen. Problematisch auch für Austernfischer ist vor allem die Abfolge der maschinellen Bearbeitung der Maisfelder. Nach entsprechenden Verlusten kommt es daher regelmäßig zu Umsiedlungen und erneuten bzw. späteren Brutbeginnen.

Kiebitz

27 Reviere (Abb. 3)

Die 164 Registrierungen von insgesamt 450 Individuen im Jahr 2017 führten zur Wertung von 27 Revieren. Bei 24 Paaren gelangen Brutnachweise. Weitere 4 Paare mit Brutnachweisen wurden nicht mitgerechnet, da diese Gelege – und sicherlich weitere – spätestens durch die landwirtschaftliche Feldbestellung auf den Maisäckern frühzeitig verloren gegangen waren; spätere Nachgelege im Umfeld stammten vermutlich von denselben Paaren.

- Südlich der Bundesstraße 72 brüteten 5 Kiebitz-Paare auf neu eingesätem Grünland, im Vorjahr wurde dort Mais angebaut. Ein weiteres Paar brütete westlich benachbart auf einem Maisacker. Insgesamt 6 Paare brüteten dort 2017, im Jahr 2016 waren es 4.
- Auf den Ackerflächen am Uthwerdumer Vorfluter wurden 10 Paare im Jahr 2017 ermittelt. Davon brüteten 9 Paare auf Mais und 1 Paar in Wintergetreide. 2016 wurde der Brutbestand dort auf 11 Paare geschätzt, bis zu 25 Individuen waren aufgefallen (FLORE 2016).
- 2017 war ein Getreideacker im Osten des Gebietes von 8 Kiebitz-Paaren neu besiedelt worden. Das Getreide war erst in der zweiten Aprilhälfte gesät worden.
- Weitere 3 Reviere bestanden 2017 an 3 Stellen und 2016 an einer Stelle (Abb. 3, unten).

Von den 27 Revieren bestanden 12 auf Maisäckern, 9 auf Getreide und 6 auf Grünland.

Die Abundanz (Siedlungsdichte) des Kiebitzes betrug im Jahr 2017 auf ca. 262 ha (Untersuchungsgebiet ohne Siedlungsfläche) etwa 10,3 Reviere/100 ha, im Jahr 2016 waren es mit 16 Revieren (Abb. 3, unten) lediglich 6,1 Reviere/100 ha. In den Grenzen des 2017er Untersuchungsgebietes lagen im Jahr 2016 insgesamt 83 Registrierungen von 237 Individuen vor.

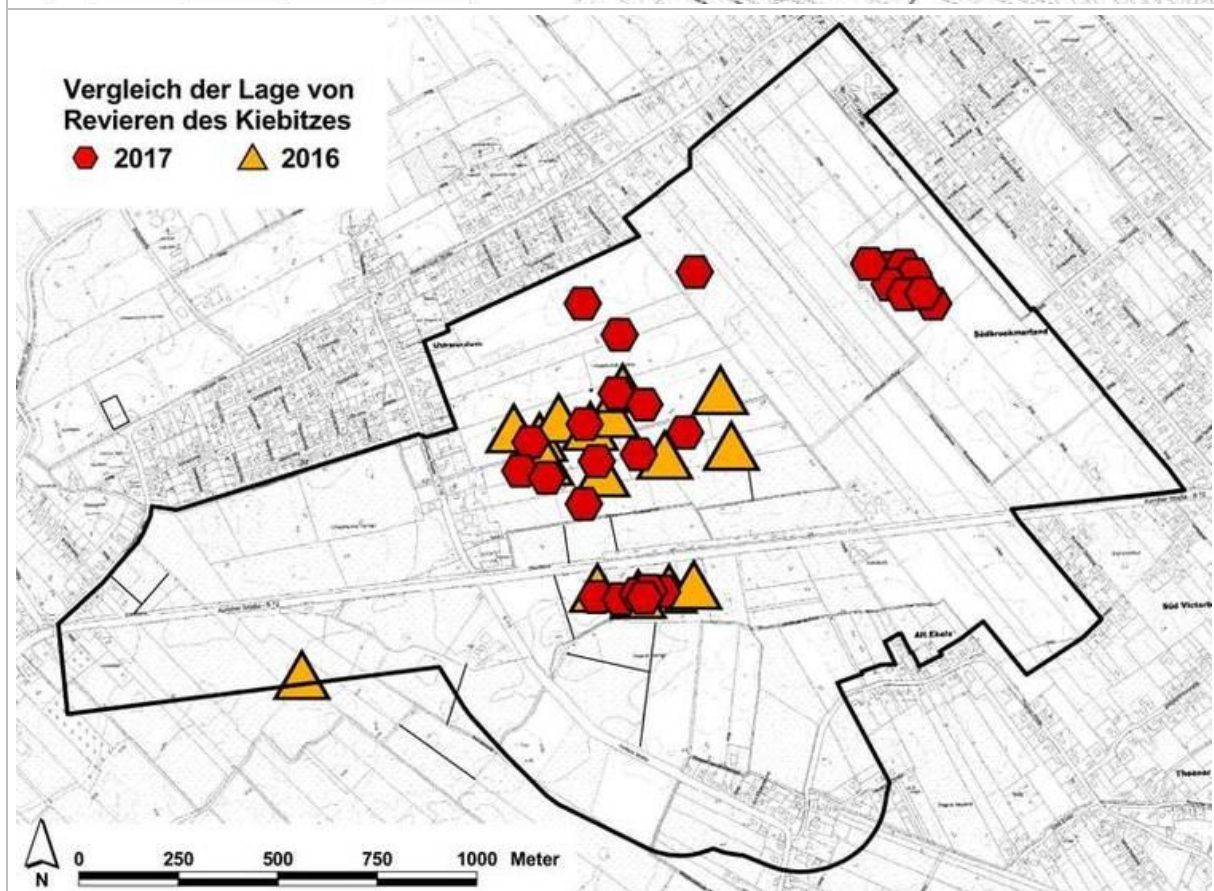
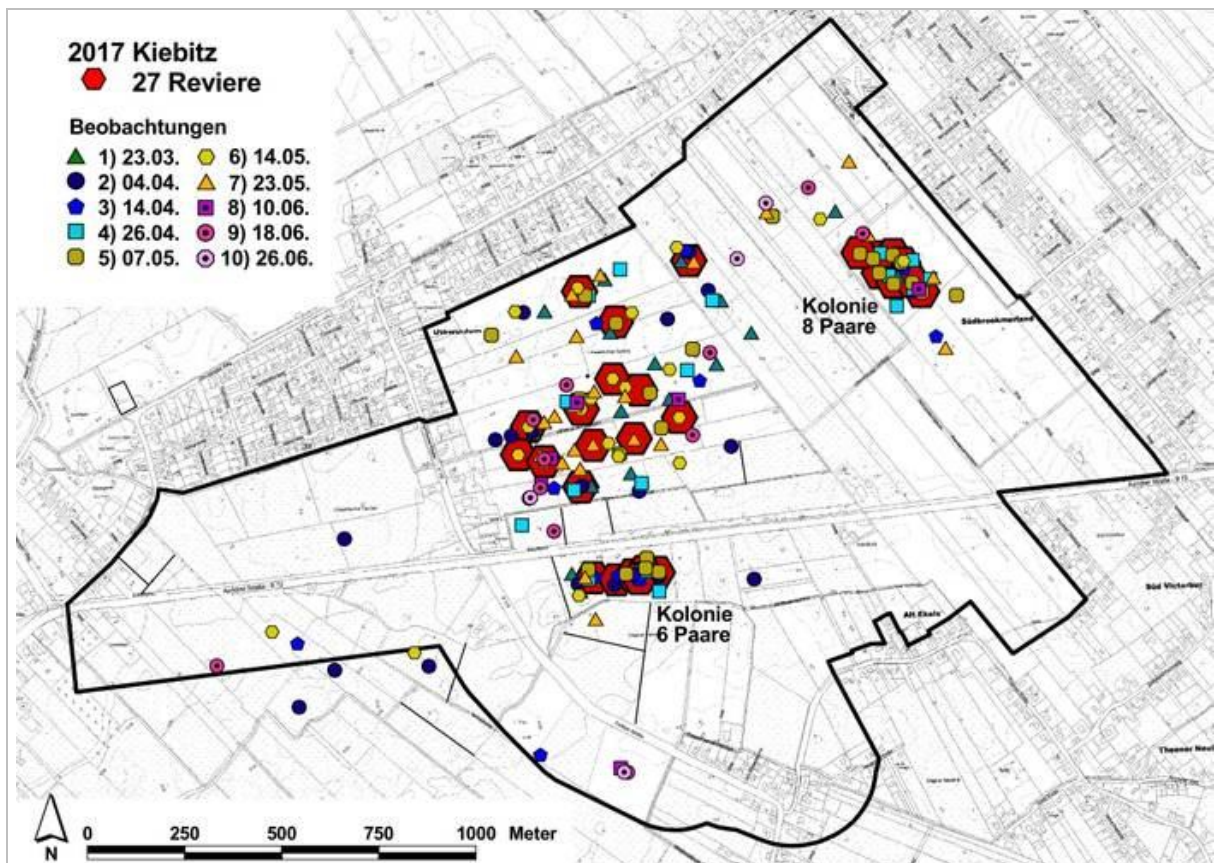


Abb. 3: Gewertete Brutvogel-Reviere des Kiebitzes auf 276 ha im Umfeld des geplanten Zentralklinikums Georgsheil (Kreis Aurich) im Jahr 2017 (oben). Den Vergleich der Revierzentren in den Jahren 2016 und 2017 zeigt die Karte unten.

Die Zunahme beim Kiebitz um 11 Reviere (+ 69 %) kann nicht als populationsbiologische Entwicklung eingestuft werden. Überregional sind für Kiebitze eher Bestandsabnahmen auffällig (z.B. KRÜGER et al. 2014, GEDEON et al. 2014, KRÜGER & NIPKOW 2015, GRÜNEBERG et al. 2015). Vermutlich war die lokale Zunahme eher eine Umsiedlung bzw. ein Konzentrationseffekt in Folge der landwirtschaftlichen Feldbestellung dieses Jahres im Umfeld.

Zur Brutbiologie von Kiebitzen, der Problematik von Bruten auf landwirtschaftlichen Nutzflächen, der Verluste aufgrund maschineller Feldbearbeitungen und allgemein der negativen Bestandsentwicklung der Brutbestände sei allgemein auf die Literaturschau in FLORE (2016) verwiesen.

Rotschenkel

1 Revier (Abb. 4)

Mit 17 Registrierungen von 24 Individuen fiel die Art 2017 häufiger auf als auf gleicher Fläche 2016. In beiden Jahren wurde 1 Revier gewertet, beide Male im Umfeld bzw. südlich des Uthwerdumer Vorfluters. Rotschenkel bauen ihre Nester meist gut versteckt in Vegetation auf dem Boden, die Brutplätze wurden daher nicht bekannt. Am 18.06.2017 fiel jedoch ein etwa 14 Tage alter nicht-flügger Jungvogel bei der Nahrungssuche auf einer Wiese östlich der Reithalle auf, ein Altvogel warnte im Umfeld. Auch am 26.06.2017 wurde vermutlich derselbe Jungvogel dort angetroffen, so dass hier sogar von Bruterfolg auszugehen ist.

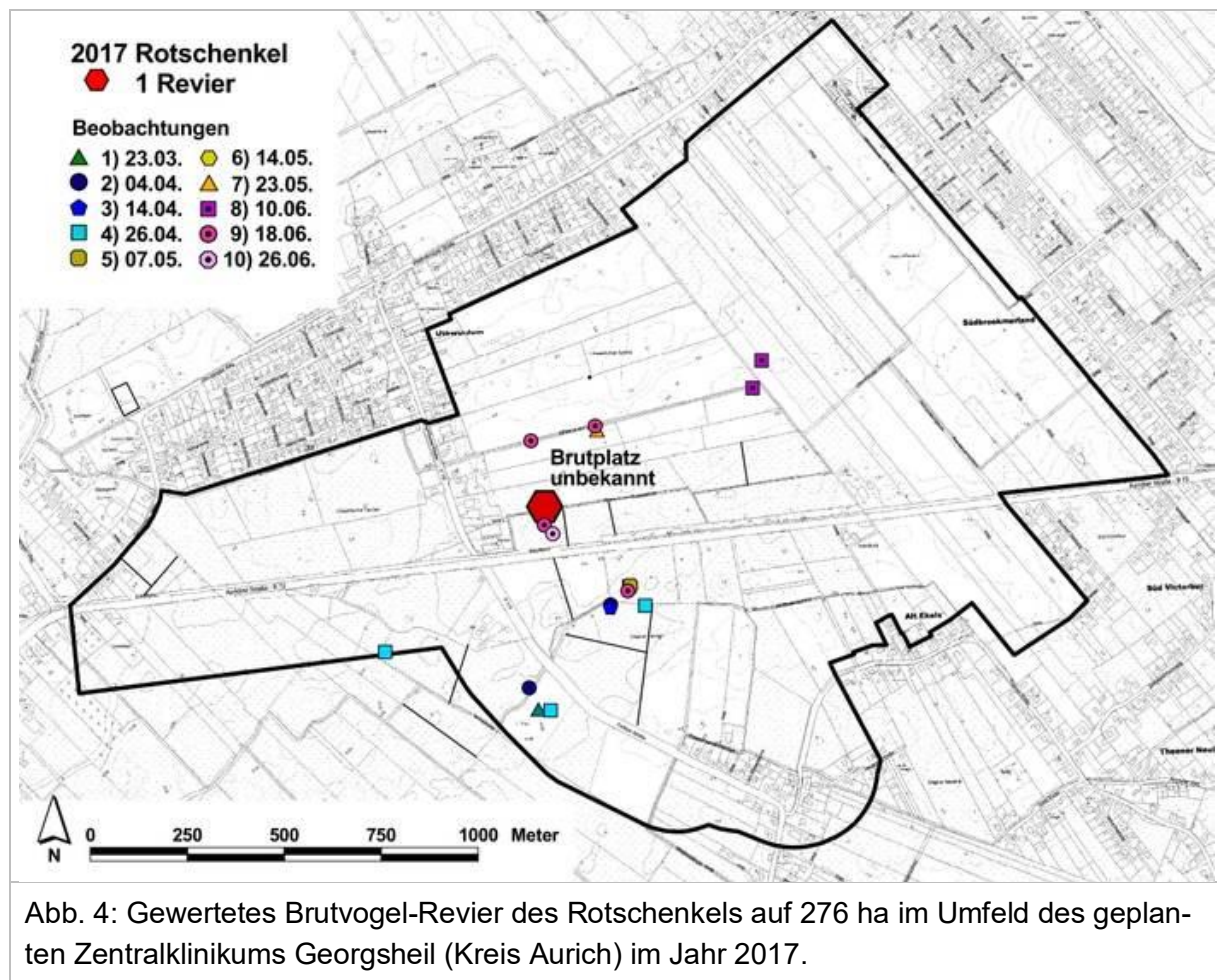
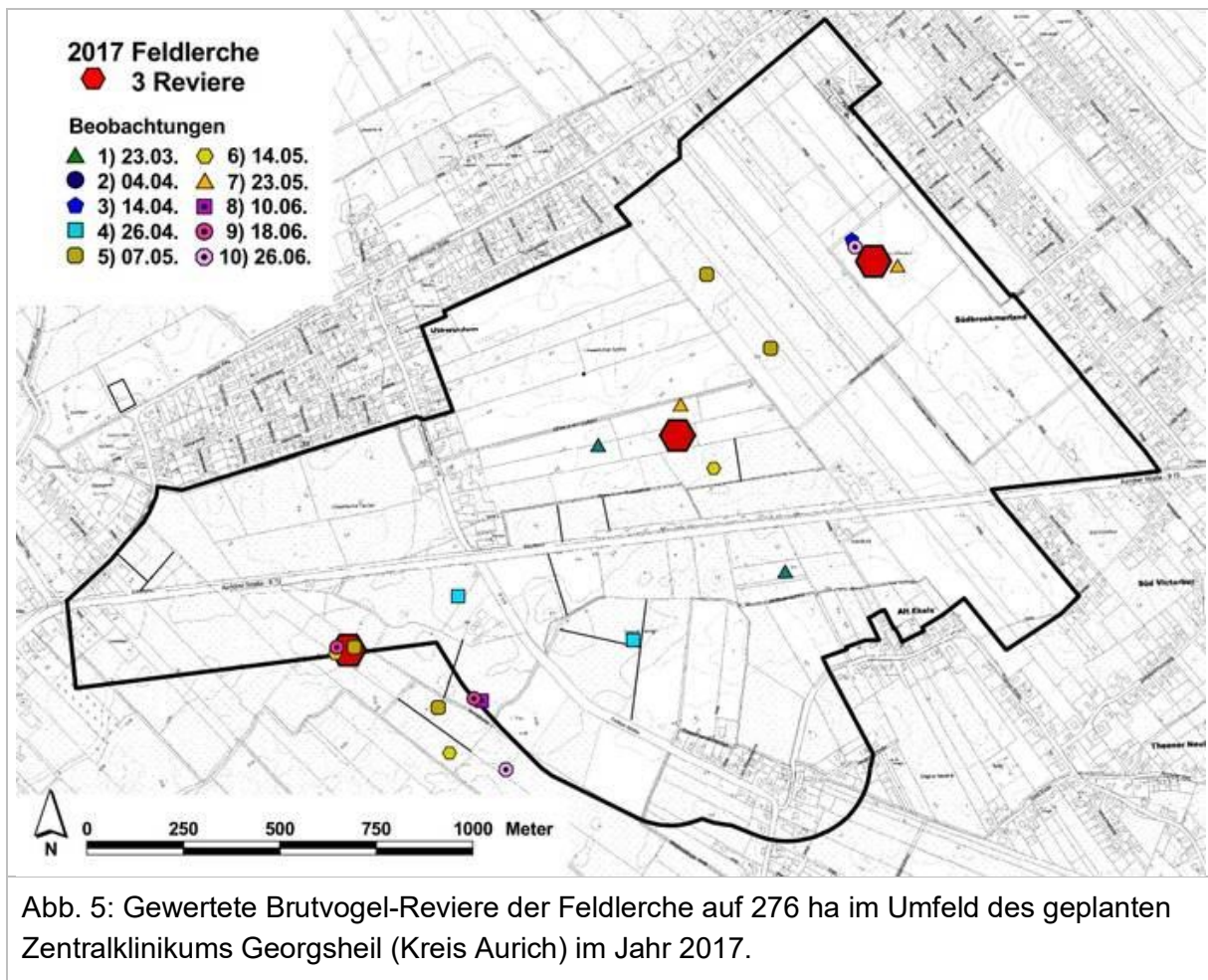


Abb. 4: Gewertetes Brutvogel-Revier des Rotschenkels auf 276 ha im Umfeld des geplanten Zentralklinikums Georgsheil (Kreis Aurich) im Jahr 2017.



Feldlerche 3 Reviere (Abb. 5)

Von dieser Art liegen 19 Registrierungen ebenso vieler Individuen vor. Bis auf 4 Registrierungen wurde jeweils Gesang protokolliert. Im Jahr 2017 wurden 3 Reviere gewertet, je 1 im Nordosten, im Zentrum und am Rand im Südwesten (Abb. 5). Besiedelt wurden landwirtschaftliche Nutzflächen (Getreide, Mais), im Südwesten auch Grünland. Die Nester werden in der Vegetation versteckt am Boden angelegt. Insbesondere auf landwirtschaftlichen Nutzflächen dürfte es mit der Feldbestellung vor allem im April regelmäßig zu Verlusten kommen. Die Masse der Registrierungen gelangen im Mai und im Juni und dürfte somit Nachgelege bzw. Umsiedlungen betroffen haben. Am 23. März fiel kein Gesang auf, im April wurde Gesang lediglich 1 bzw. 2 Vögeln am 14. und am 26. April vernommen.

Im Jahr 2016 wurden ebenfalls 3 Reviere im hiesigen Gebiet gewertet, davon liegen zwei Reviere in etwa im Bereich gleicher Stellen.

Die Bestandsentwicklung der früheren „Allerwelts-Art“ ist überregional stark rückläufig (z.B. KRÜGER et al. 2014, KRÜGER & NIPKOW 2015, GRÜNEBERG et al. 2015). Auf die Ausführungen im Gutachten über die Brutsaison 2016 (FLORE 2016) sei verwiesen.

Rauchschwalbe 5 Reviere

Die Art dürfte an wenigen Häusern und Gehöften innerhalb des Untersuchungsgebietes gebrütet haben. Im Jahr 2017 wurden 5 Reviere gewertet, Grundlage dafür waren 27 Registrierungen von insgesamt 54 Individuen. 3 der Reviere liegen eher im Zentrum des Gebiets sowie je eins im Westen und im Osten. Vielfach flogen Rauchschwalben Nahrung suchend umher, Gesang wurde verschiedentlich vorgetragen. Die Vögel nisten vor allem an Gebäuden, häufig unter Dächern. Besonders attraktiv sind offene Viehställe, in denen innerhalb der Gebäude genistet werden kann, dort kann es zu kolonieartigen Ansiedlungen kommen. Die Nester können mehrere Jahre überdauern, mitunter werden sie in Folgejahren ausgebessert, einige bleiben meist unbesetzt. Aufgrund der versteckten Nistweise kann der Brutbestand leicht unterschätzt werden. Abhilfe würden nur zeitintensivere Kontrollen schaffen sowie die Befragung von Anwohnern. Im Rahmen der Erfassungen wurden keine Gebäude auf Niststätten hin kontrolliert. Allemal werden weitere Vögel in den Siedlungen am Rand bzw. schon knapp außerhalb des Untersuchungsgebietes zur Brut geschritten sein.

Schafstelze 2 Reviere

Nach 4 Revieren im Jahr 2016 konnten in der Saison 2017 lediglich 2 Reviere gewertet werden, allesamt im Zentrum des Gebietes. 2017 lagen mit 14 Registrierungen von ebenso vielen Individuen etwas weniger Feststellungen als 2016 vor. Zur Nahrungssuche können sich Schafstelzen bis zu 1 km vom Brutplatz entfernen (vgl. SÜDBECK et al. 2005).

Blauehlchen 13 Reviere (Abb. 6, oben)

Im Jahr 2017 gelangen 89 Registrierungen von ebenso vielen Individuen. Auf dieser Basis wurden 13 Reviere gewertet, vielfach an denselben Stellen wie im Jahr zuvor (2016: 9 Reviere). Häufig fiel der gleichzeitige Gesang benachbarter Männchen auf. Die Reviere lagen vor allem entlang von mit Schilf bestandenen Gräben. Die Vögel sangen am intensivsten in der Morgendämmerung, auch schon eine Stunde vor Sonnenaufgang. Bis in den Vormittag hinein wurde Gesang teils noch recht häufig vorgetragen. Blauehlchen können zwei Jahresbruten durchführen, mit Brutbeginn wird der Gesang minimiert. Besiedelt werden vor allem mit Schilf bestandene Gräben.

Die Abundanz (Siedlungsdichte) des Blauehlchens betrug im Jahr 2017 auf ca. 262 ha (Untersuchungsgebiet ohne Siedlungsfläche) 5,0 Reviere/100 ha. Dies ist im Küstenraum ein zwar beachtlicher Wert, besonders hoch ist er aber nicht. Im Kreis Aurich wurden beispielsweise im Jahr 2007 in der küstennahen Ostermarsch 10,7 Reviere/100 ha auf 1.001 ha ermittelt und im Jahr 2014 westlich von Loppersum 7,0 Reviere/100 ha auf 427 ha (FLORE, unveröff. Gutachten). Allgemein hatten sich die Brutbestände in Niedersachsen nach Tiefstständen in der zweiten Hälfte des letzten Jahrhunderts wieder erholt, so dass die Art in den Marschen wieder verbreitet vorkommt (KRÜGER 2002, KRÜGER et al. 2014).

Als einzige Art im hiesigen Untersuchungsgebiet ist das Blauehlchen in Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie verzeichnet.

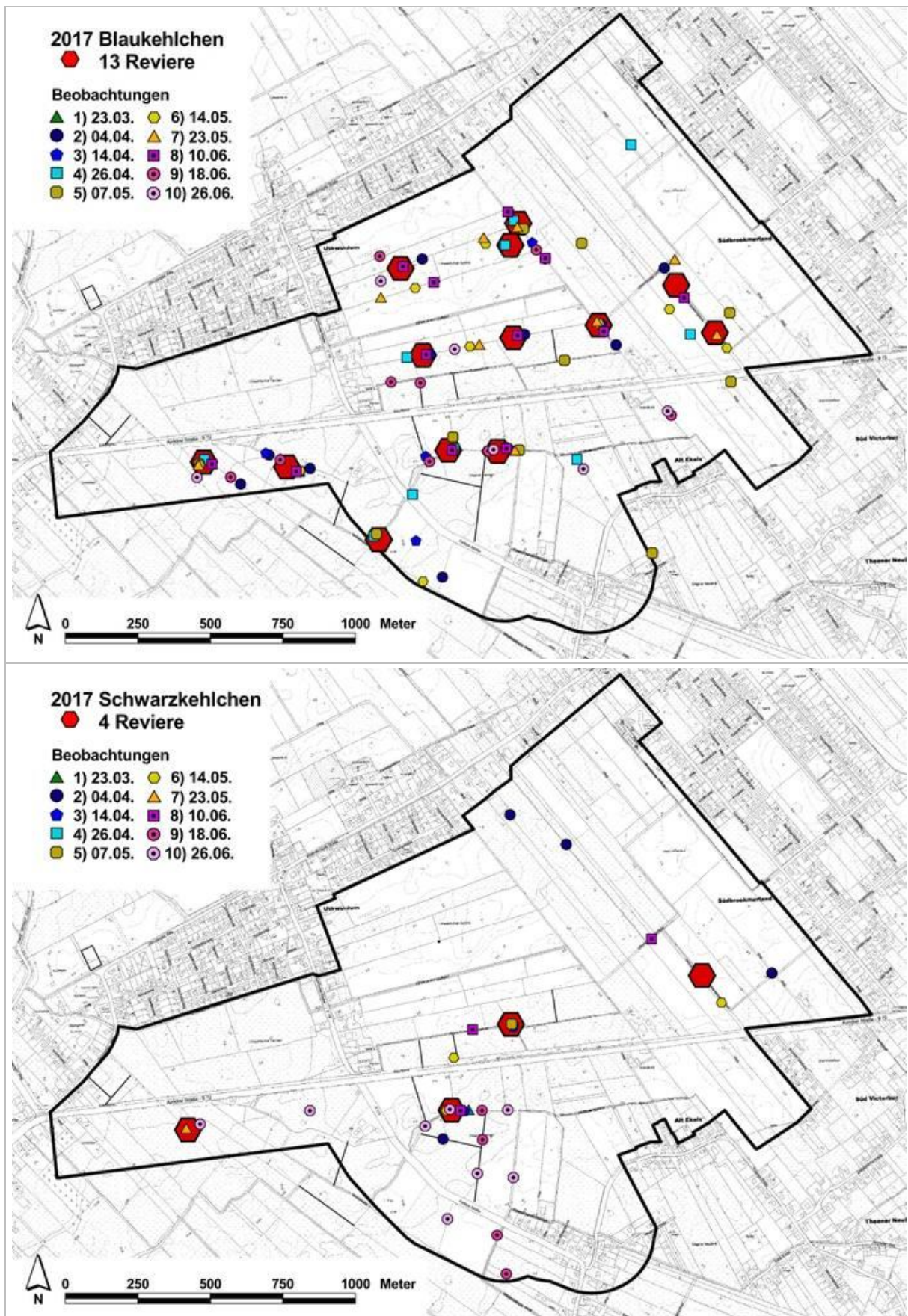


Abb. 6: Gewertete Brutvogel-Reviere von Blaukehlchen und Schwarzkehlchen auf 276 ha im Umfeld des geplanten Zentralklinikums Georgsheil (Kreis Aurich) im Jahr 2017.

Gartenrotschwanz 3 Reviere

26 Registrierungen von ebenso vielen Individuen liegen vor. Bis auf eine Registrierung von Warnverhalten wurde jeweils Gesang protokolliert. 3 Reviere wurden gewertet (2016: 1). Hiervon lag ein Revier im Südosten (ähnlich 2016) sowie 2 Reviere unmittelbar am Rand des Untersuchungsgebietes im Nordosten. Besiedelt waren Siedlungsränder mit größeren Bäumen. Bis in den Mai hinein ist noch mit Durchzüglern zu rechnen, auch diese Vögel können Gesang vortragen, doch tags drauf bereits mehrere Hundert Kilometer in Richtung ihrer Brutgebiete fortgezogen sein. Mehrere singende Durchzügler nacheinander im gleichen Umfeld können somit Reviere quasi vortäuschen,

Schwarzkehlchen 4 Reviere (Abb. 6, unten)

Auf Basis der 28 Registrierungen von insgesamt 35 Individuen wurden 4 Reviere gewertet. Zwei Reviere bestanden im Zentrum und je 1 Revier im Westen und im Osten. Besiedelt wurden mit Schilf bestandene Gräben, vorzugsweise im Grünland. Im Jahr 2016 wurden nur 2 Reviere im selben Gebiet ermittelt, seinerzeit lagen lediglich 7 Registrierungen vor.

Sumpfrohrsänger 6 Reviere

Die Art überwintert in Afrika und kehrt recht spät erst in die hiesigen Brutgebiete zurück. Vom 23. Mai bis zum 26. Juni 2017 wurde der Gesang 24 Mal registriert. Maximal fielen jeweils 7 Sänger am 10. und am 26. Juni auf. Gewertet wurden schließlich 6 Reviere (2016: 9 Reviere bzw. 26 Registrierungen). Wiederum fiel das Gros der Vögel entlang der B 72 sowie der Forlitzer Straße auf. Im Bereich der großen Ackerschläge im Zentrum und im Nordosten fielen in beiden Jahren keine Rohrsänger auf.

Teichrohrsänger 1 Revier

Im Westen des Untersuchungsgebietes wurde das einzige Revier im Bereich eines Schilfgrabens etwa an derselben Stelle gewertet, wie im Vorjahr. Im Jahr 2017 wurde der Gesang erst am 18. und am 26. Juni vernommen. Allemal war es eine späte Ansiedlung.

Gelbspötter 2 Reviere

Auch diese Art überwintert in Afrika und kehrt spät in die hiesigen Brutgebiete zurück. Die Lebensräume sind durch üppige Gehölze gekennzeichnet. Der Gesang von Gelbspöttern fiel vom 14. Mai bis zum 26. Juni auf. Auf Basis von 12 Registrierungen wurden 2 Reviere gewertet, davon eins am Rand im Nordosten und eins am Rand im Westen, wo auch das einzige Revier im Jahr 2016 bestand.

Grauschnäpper 4 - 7 Reviere

Ab dem 14. Mai fielen der Gesang, Kontrakturfe und Warnverhalten auf. Insgesamt 10 Mal wurde die Art registriert. 1 Revier wurde schließlich im Bereich Gärten im Zentrum des Gebietes gewertet.

Star

7 Reviere

17 Registrierungen von insgesamt 78 Individuen liegen vor, dabei wurde 8 Mal Gesang protokolliert. 7 Reviere wurden gewertet: 2 im Westen (Siedlung), 2 im Süden (Siedlung) und 3 im Nordosten (2 in Baumreihen, 1 in Siedlung). Bruten finden vor allem in Nischen und Höhlen von Gebäuden im Siedlungsbereich statt, ebenso in Nistkästen. Insbesondere durch Bruten in Nistkästen können die Bestände kleinräumig höher ausfallen, als dass sie auffallen. Zudem sind Nistkästen von außerhalb der Grundstücke aus nie allesamt sichtbar. Die Bestände können also gerade in Siedlungen unterschätzt werden. Auch brüten Stare in Baumhöhlen ausgeprägter Baumreihen. Dreimal fielen Nahrung suchende Trupps an verschiedenen Orten des Gebietes auf (je einmal im April, Mai und Juni), die aus 5-35 Individuen bestanden, der größte Trupp fiel in der schon späteren Brutzeit am 18. Juni auf.

Haussperling

16 Reviere

Der „Spatz“ ist ein ausgesprochener Kulturfolger, der versteckt in Höhlen und Nischen an Gebäuden brütet, teils unter Dachpfannen und Dachrinnen, teils auch innerhalb offener Viehställe. Dabei kann es zu kolonieartigen Ansiedlungen kommen. Entsprechend können die Brutbestände leicht unterschätzt werden. Bei 47 Registrierungen von mindestens 98 Vögeln (einige Gruppen wurden geschätzt) fielen diese durchweg in den Siedlungen und an landwirtschaftlichen Gehöften bzw. einem Pferdehof auf. Der Brutbestand dürfte aus (mindestens) 16 Revieren bestanden haben.

Stieglitz

2 Reviere

14 Registrierungen von insgesamt 15 Individuen liegen vor. Dabei wurde 9 Mal Gesang protokolliert, was zur Wertung von 2 Revieren in Siedlungs-Gärten südlich der B 72 führte.

Goldammer

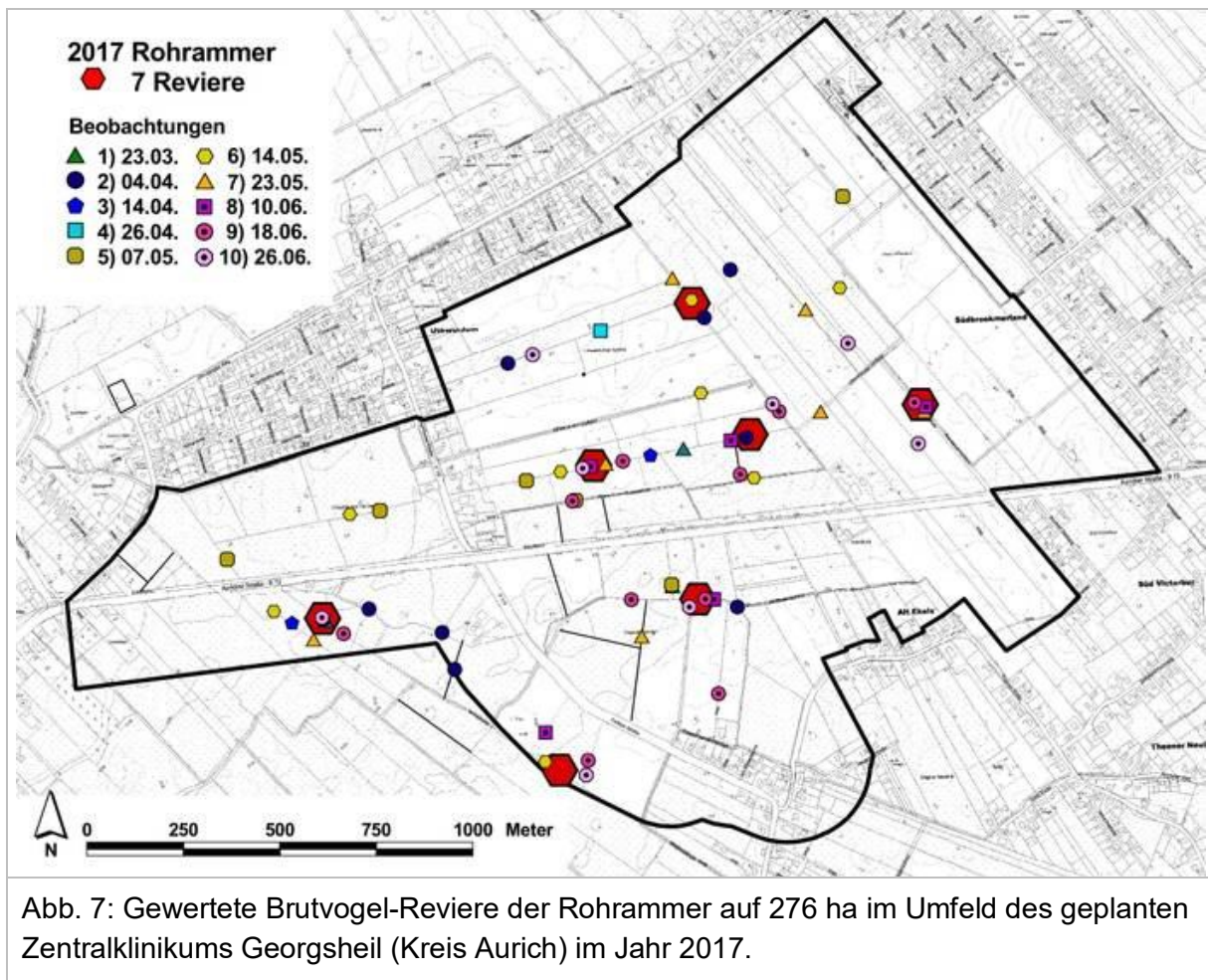
9 Reviere

66 Registrierungen von ebenso vielen Individuen liegen vor. 48 Mal wurde Gesang protokolliert. Dies führte zur Wertung von 9 Revieren (2016: 10 Reviere). Die Reviere lagen zumeist nahe von Straßen im Bereich von Busch- und Baumreihen, doch bestanden Reviere im Nordosten auch abseits von Wegen.

Rohrhammer

7 Reviere (Abb. 7)

59 Registrierungen von ebenso vielen 86 Individuen gelangen. Dabei wurde 52 Mal Gesang protokolliert. Dies führte zur Wertung von 7 Revieren (2016: 4 Reviere bzw. 20 Registrierungen). Rohrhammern sind vor allem im Schilf bzw. im hiesigen Gebiet entlang von Schilfgräben zu finden. Mitunter sind die Vögel auch bei recht weit führenden Flügen zu benachbarten Orten zu beobachten. Allgemein tragen Rohrhammern ihren Gesang vermehrt in der Morgendämmerung vor.



4.2. Gastvögel zur Brutzeit

Auf 276 ha wurden im Jahr 2017 insgesamt 40 Arten als Gastvögel eingestuft. Von diesen liegen 261 Registrierungen von insgesamt 1.265 Individuen vor. Dies waren Vögel, die im hiesigen Brutvogel-Erfassungsgebiet Nahrung suchten und eventuell bereits in der Nachbarschaft brüteten. Andere Vögel waren noch Durchzügler in Richtung nordöstlicher Brutgebiete (z.B. in Skandinavien und Russland), die im hiesigen Gebiet eine Zugpause einlegten. Nachfolgend werden die Vorkommen von 17 Gastvogel-Arten kurz kommentiert.

Graureiher

Bei 17 Registrierungen wurden insgesamt 19 Individuen protokolliert. Die Reiher suchten Nahrung oder überflogen das Gebiet in Richtung der benachbarten Brutkolonie knapp außerhalb der Erfassungsgrenze. Im Jahr 2017 wurde der Brutbestand der fortbestehenden Kolonie nicht kontrolliert, 2016 wurden 26 besetzte Nester gewetet (FLORE 2016).

Rohrweihe

Am 26. April und am 26. Juni fiel jeweils ein Nahrung suchendes Weibchen im Gebiet auf. Die nächst gelegenen Reviere dürften im Umfeld des Großen Meeres bestehen.

Sperber

Nur bei der letzten Kontrolle am 26. Juni fiel ein Männchen mit Beute am Rand der Siedlung im Südosten auf. Im Vorjahr wurde 1 Revier im Zentrum des Gebietes gewertet, 2017 gab es für diesen Ort keinen Hinweis. Sperber können am Siedlungsrand durchaus in Nadelbäumen brüten, ab Mitte April sind sie zumeist recht heimlich.

Flussregenpfeifer

Am 26. April fiel ein Individuum bei der Nahrungssuche an einer Regenblänke auf einem noch nicht bearbeiteten Mais-Stoppelacker im Südwesten auf. Weitere Registrierungen gelangen nicht. Gelegentlich werden Brutversuche auf Maisfeldern bekannt, zumeist dürften sie übersehen werden.

Goldregenpfeifer

Über den Äckern im Nordosten fielen die Rufe eines Vogels am 26. April auf.

Bekassine

Bei 13 Registrierungen fielen insgesamt 66 Individuen auf. Zumeist flogen sie aus nassen Ackerflächen vor dem Beobachter auf. Am 23. März waren es 26 Bekassinen, am 4. April 13 Vögel und am 14. April 18 Individuen. Zuletzt fielen 9 Individuen am 26. April auf. Allesamt dürften es Durchzügler gewesen sein, die im Gebiet zur Rast eingefallen waren. – Zur Brutzeit 2016 wurden lediglich 3 Individuen an 2 Tagen im April angetroffen.

Regenbrachvogel

Bei 9 Registrierungen fielen insgesamt 89 Individuen bei 4 Kontrollen auf. Sechs Mal waren es 1-5 Individuen und dreimal 20-33 Vögel, allesamt auf Grünland. Während des Heimzugs im Frühjahr wurden 7 Individuen am 14. April angetroffen sowie 58 Vögel am 26. April und 22 Individuen noch am 7. Mai. Den frühen Beginn des Heimzugs („Herbst“) kennzeichnen bereits wieder 2 Vögel am 26. Juni, letztere waren mit 2 Großen Brachvögeln assoziiert. Die Brutgebiete der Regenbrachvögel dürften in Skandinavien/Russland liegen. – Zur Brutzeit 2016 war die Art im aktuellen Untersuchungsgebiet nicht aufgefallen.

Großer Brachvogel

Bei 3 Registrierungen fielen jeweils 1-2 Individuen auf. Ein Vogel gab am 14. April einen Balzruf außerhalb der südwestlichen Erfassungsgrenze ab, dort brüten Vögel im EU-Vogelschutzgebiet. 1 bzw. 2 Vögel am 23. März und 26. Juni suchten Nahrung oder flogen ab.

Lachmöwe

Bei 14 Registrierungen fielen insgesamt 229 Individuen an 9 Tagen auf. 7 Mal waren es 1-4 Individuen, alle anderen Trupps bestanden aus 8-65 Individuen. Die Möwen suchten Nahrung auf Ackerflächen und auf Grünland.

Sturmmöwe

Bei 23 Registrierungen fielen insgesamt 230 Individuen an 7 Tagen auf. 18 Mal wurden 1-6 Vögel protokolliert, fünf weitere Trupps bestanden aus 16-70 Individuen. Auch Sturmmöwen suchten Nahrung auf Ackerflächen und auf Grünland.

Heringsmöwe

Bei 35 Registrierungen fielen insgesamt 166 Individuen an allen Tagen auf. 24 Mal wurden 1-3 Vögel protokolliert, 11 weitere Trupps bestanden aus 5-15 Individuen. Auch Heringsmöwen wurden bei der Nahrungssuche auf Ackerflächen und auf Grünland angetroffen.

Silbermöwe

Diese Art war die seltenste Möwe zur Brutzeit. Nur 9 Registrierungen von jeweils 1-2 Individuen liegen vor.

Wiesenpieper

Bei 22 Registrierungen fielen insgesamt 166 Individuen auf. Da sämtliche Beobachtungen im Zeitraum vom 23. März bis zum 14. Mai liegen und es kein Gesangs vernommen wurde, dürften es allesamt Durchzügler gewesen sein, die im Gebiet gerastet hatten.

Braunkehlchen

Nur am 7. Mai fiel ein Vogel am Ostrand des Gebietes Nahrung suchend auf (Durchzügler).

Saatkrähe

Am 18. Juni überflog ein Individuum das Gebiet und rief dabei. Die Art brütet nur wenige Kilometer entfernt in Bäumen an der B 210.

Feldsperling

Die dem Haussperling ähnliche Vogelart konnte nicht als Brutvogel ermittelt werden. Lediglich am 26. April wurden 2 Individuen am Südrand des Gebietes angetroffen.

Bluthänfling

Bei 17 Registrierungen fielen insgesamt 43 Individuen auf. Zumeist waren 1-2 Vögel beieinander, drei Trupps bestanden aus 5-15 „Hänflingen“. Nur zweimal wurde Gesang vernommen. Wahrscheinlich brütet die Art bereits in Gärten der angrenzenden Siedlungen. In geeigneten Buschgruppen kann es dabei zu kolonieartigen Ansiedlungen kommen.

5. Diskussion

Das 276 ha große Planungsgebiet für das Zentralklinikum Georgsheil (Kreis Aurich) ist ein Ausschnitt einer anthropogen mehrfach überformten Kulturlandschaft mit einer starken Dominanz von landwirtschaftlichen Nutzflächen und Siedlungsbereichen. Die natürliche Vielfalt der Lebensräume ist stark eingeschränkt. Wald ist praktisch nicht vorhanden. Dennoch wurden ökologisch besonders spezialisierte und empfindliche Vogelarten (z.B. Kiebitze, Rotschenkel, Blaukehlchen) oder solche mit größeren Revieren (z.B. Mäusebussarde) an mehreren Stellen angetroffen.

Hinsichtlich der Methodik dürften bei 10 Kontrollen morgens bzw. am Tage zwischen dem 23. März und dem 26. Juni 2017 der ganz überwiegende Teil aller Brutvögel in der Offenlandschaft gefunden worden sein. Dies gilt insbesondere für die relevanten Arten der Roten Liste nebst zahlreicher weiterer charakteristischer Arten.

Mit einer summierten Beobachtungszeit von 96 Minuten pro 10 Hektar wurde ein solider Kartierungs-Aufwand durchgeführt. Damit kann das Gebiet in bei der vorgefundenen Landschaftsstruktur im Rahmen der Fragestellung hinreichend beurteilt werden. Im Vergleich zum Jahr 2016, als Brutvogel-Erfassungen auf 541 ha mit einem Zeitaufwand auf 64-68 Minuten/10 Hektar durchgeführt wurden, konnte der relative Zeitaufwand 2017 angehoben werden. Der Zeitaufwand für eine Brutvogel-Kartierung ist stets von Bedeutung, denn bis zu einem gewissen Grad werden mit einem höheren Aufwand in aller Regel auch mehr Reviere insbesondere seltener und unscheinbarer bzw. spät heimziehender Arten gefunden.

Als Einschränkung fanden die Kartierungen in den Siedlungsflächen und an den Gehöften in geringerer Intensität statt bzw. ohne Begehungen der Grundstücke. Entsprechend können Vorkommen von Schwalben, Sperlingen und Staren an Gebäuden übersehen worden sein.

Die beachtlichen Schallemissionen an der B 72 und der B 210 in Folge Straßenverkehr wurde wiederum dadurch zu kompensieren versucht, dass dort teilweise „ruhige“ Zeiten (z.B. Feiertage) bevorzugt oder auch länger verweilt wurde.

Die Brutvogel-Kontrollen fanden in Abständen von 7-18 Tagen statt. Währenddessen können z.B. beim Kiebitz sehr wohl weitere Gelege entstanden und auch wieder vergangen sein, beispielsweise durch die maschinelle Feldbearbeitung oder durch Prädation von Beutegreifern (z.B. einem beobachteten Fuchs). Auch von anderen Arten können in den Zeiträumen zwischen den jeweiligen Kontrollen stets neue Reviere gegründet und wieder verloren gegangen sein.

Mit 41 Brutvogel-Arten stellte sich das Untersuchungsgebiet im Jahr 2017 als durchaus artenreich dar. Allein 18 Arten kamen mit nur 1-3 Revieren vor, so dass die Artenzahl bei Ausfall einer oder mehrerer dieser Arten schnell geringer ausfallen kann.

Bemerkenswert waren z.B. 3 Reviere der Schnatterente und 2 Reviere des Mäusebussards sowie beim Kiebitz eine Bestandszunahme auf 27 Reviere (2016: 16 Reviere). Ferner wurden u.a. erneut 1 Revier des Rotschenkels sowie 3 Reviere der Feldlerche und 13 Reviere des Blaukehlchens ermittelt. Letztere ist die einzige Brutvogel-Art im hiesigen Gebiet, die auch in Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie verzeichnet ist.

Zur Brutzeit 2017 bestanden mehrere Reviere solcher Vogelarten, die gemäß Roter Listen (RL) gefährdeter Brutvögel in Deutschland (GRÜNEBERG et al. 2015) oder Niedersachsen (KRÜGER & NIPKOW 2015) mit den Gefährdungskategorien 2-3 verzeichnet sind (Tab. 3). Arten die in den sogenannten „Vorwarnlisten“ verzeichnet sind, werden ergänzend aufgelistet.

- **Rote Liste Deutschland** (RL-D) 5 Arten mit insgesamt 43 Revieren. Vom Kiebitz (RL-D Kategorie 2) wurde mit 27 Revieren ein beachtlich großer Brutbestand ermittelt. Vom Rotschenkel (RL-D Kategorie 3) erzielte 1 Paar sogar Bruterfolg. Von der Feldlerche wurden 3 Reviere ermittelt, von der Rauchschnalbe 5 Reviere und vom Star 7 Reviere, diese sind in der RL-Deutschland in Kategorie 3 eingestuft.
- **Rote Liste Niedersachsen**: 6 Arten mit insgesamt 44 Revieren. Dies waren dieselben Arten, welche bereits in der Roten Liste für Deutschland kategorisiert sind (s.o.). Zusätzlich kommt 1 Revier des Grauschnäppers (RL-NDS Kategorie 3) hinzu. Im Vergleich zur RL-Deutschland ist in der RL-Niedersachsen der Kiebitz mit Kategorie 3 eine Stufe tiefer bewertet und der Rotschenkel mit Kategorie 2 eine Stufe höher.
- Weitere 6 Arten mit 33 Revieren sind ausschließlich in den **Vorwarnlisten** in Deutschland und/oder Niedersachsen verzeichnet: Teichhuhn (1 Revier), Gartenrotschwanz (3 Reviere), Gelbspötter (2 Reviere), Haussperling (16 Reviere), Stieglitz (2 Reviere) und Goldammer (9 Reviere). Die Vorwarnlisten entsprechen formal keiner Gefährdungskategorie, sie deuten großräumig aufgefallene Bestandsabnahmen bereits an.
- Gemäß Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) gelten der Mäusebussard (2 Reviere), das Teichhuhn (1 Revier), der Kiebitz (27 Reviere), der Rotschenkel (1 Revier) und das Blaukehlchen (13 Reviere) als „*streng geschützt*“. Alle anderen Brutvogel-Arten im hiesigen Gebiet im Jahr 2017 sind danach „*besonders geschützt*“.

Vögel entscheiden alljährlich zu Beginn ihrer Brutzeit entsprechend der Ausprägung jeweiliger Habitate neu über Revierwahl und Neststandorte. Folglich können in anderen Jahren abweichende Ergebnisse gefunden werden, insbesondere dann, wenn sich Lebensräume und vor allem Nisthabitate aufgrund natürlicher oder anthropogener Einflüsse günstiger oder ungünstiger darstellen. Ähnliches gilt insbesondere bei Greifvögeln für die Nahrungsverfügbarkeit.

Bei Bodenbrütern wie z.B. Kiebitz und Feldlerche entscheiden vor allem die Art der angebauten Feldfrucht und der zeitliche Ablauf der maschinellen Feldbearbeitung darüber, ob die Arten a) zur Brut schreiten können und b) Bruterfolg erreichen können. Schließlich benötigt ein Kiebitz-Gelege von der Ablage der Eier bis eventuellen Schlupf der Küken etwa 30 Tage, Feldlerchen benötigen gut die Hälfte dieser Zeit (z.B. SÜDBECK et al. 2005). Kiebitz-Küken benötigen nach dem Schlupf weitere 30 Tage bis zum Erreichen der Flugfähigkeit, insbesondere während der ersten 15 Tage sind sie dabei besonders empfindlich. Aufgrund der Entwicklungen in der modernen Landwirtschaft stehen gerade Bodenbrüter unter Druck, entsprechend werden großräumig starke Bestandsabnahmen verzeichnet (z.B. SUDFELDT et al. 2014, KRÜGER & NIPKOW 2015, GRÜNEBERG et al. 2015).

6. Quellenverzeichnis

- Berthold, P. (1976): Methoden der Bestandserfassung in der Ornithologie: Übersicht und kritische Betrachtung. J. Ornithol. 117: 1-69.
- Dierschke, J., V. Dierschke, K. Hüppop, O. Hüppop & K. F. Jachmann (2011): Die Vogelwelt der Insel Helgoland. OAG Helgoland, Helgoland.
- Flore, B.-O. (2016): Brutvögel im ZKO-Projektgebiet Georgsheil/Uthwerdum (Kreis Aurich) im Jahr 2016. Unveröff. Gutachten im Auftrag von Landschaftsarchitekt Georg von Luckwald (HamelN). Osnabrück.
- Gedeon, K., C. Grüneberg, A. Mitschke, C. Sudfeldt, W. Eikhorst, S. Fischer, M. Flade, S. Frick, I. Geiersberger, B. Koop, M. Kramer, T. Krüger, N. Roth, T. Ryslavy, S. Stübing, S. R. Sudmann, R. Steffens, F. Vökler & K. Witt (2014): Atlas Deutscher Brutvogelarten. Stiftung Vogelmonitoring Deutschland und Dachverband Deutscher Avifaunisten, Münster.
- Grüneberg, C., H.-G. Bauer, H. Haupt, O. Hüppop, T. Ryslavy & P. Südbeck (2015): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 5. Fassung, 30. November 2015. Ber. Vogelschutz 52: 19-67. [Erschienen im August 2016].
- Hustings, M. F. H., R. G. M. Kwak, P. F. M. Opdam & M. J. S. M. Reijnen (1989): Vogelinventarisatie. Achtergronden richtlijnen en verslaglegging. Natuurbeheer in Nederland 3. Pudoc, Wageningen.
- Krüger, T. (2002): Verbreitung, Bestand und Habitatwahl des Blaukehlchens (*Luscinia svecica cyanecula*) in Niedersachsen 2001: Ergebnisse einer landesweiten Erfassung. Vogelkd. Ber. Niedersachs. 34: 1-21.
- Krüger, T., J. Ludwig, S. Pfütze & H. Zang (2014): Atlas der Brutvögel in Niedersachsen und Bremen 2005-2008. Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachsen, Bd. 48. Hannover.
- Krüger, T. & M. Nipkow (2015): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvögel. 8. Fassung, Stand 2015. Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 35: 181-260. [Erschienen im April 2016].
- Moritz, D. (1982): Territoriale Verhaltensweisen während der Rast auf dem Zuge. Vogelwelt 103: 16-18.
- Morozov, N. S. (1994): Interanalyst variation in the combined version of the mapping method: the role of experience. Acta Ornithol. 29: 89-99.
- Speek, G., J. A. Clark, Z. Rohde, R. D. Wassenaar & A. J. van Noordwijk (2008): The EURING exchange code 2000. Vogeltrekstation Arnhem, Heteren (www.euring.org).
- Steiof, K. (1986): Brutvogel-Bestandserfassung und Durchzug von Kleinvögeln. Vogelwelt 107: 41-52.
- Sudfeldt, C., R. Dröschmeister, W. Frederking, K. Gedeon, B. Gerlach, C. Grüneberg, J. Karthäuser, T. Langgemach & B. Schuster, S. Trautmann & J. Wahl (2014): Vögel in Deutschland – 2013. DDA, BfN, LAG VSW, Münster. [Erschienen im Oktober 2014].
- Südbeck, P., H. Andretzke, S. Fischer, K. Gedeon, T. Schikore, K. Schröder & C. Sudfeldt (Hrsg.; 2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.

Anhang Deutsche und wissenschaftliche Namen der im 276 ha großen Planungsgebiet zum Zentralklinikum Georgsheil (Kreis Aurich) zur Brutzeit 2017 festgestellten Vogelarten. Zusätzlich sind die Statusangaben genannt (Brut = Brutvogel, Gast = Gastvogel). Reihenfolge der zoologischen Systematik gemäß SPEEK et al. (2008).

Nr.	Euring-Nr.	Vogelart	wissenschaftlicher Name	Status
1	1220	Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	Gast
2	1610	Graugans	<i>Anser anser</i>	Gast
3	1660	Kanadagans	<i>Branta canadensis</i>	Gast
4	1670	Nonnengans	<i>Branta leucopsis</i>	Gast
5	1700	Nilgans	<i>Alopochen aegyptiacus</i>	Gast
6	1820	Schnatterente	<i>Anas strepera</i>	Brut
7	1860	Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	Brut
8	2600	Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	Gast
9	2690	Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	Gast
10	2870	Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	Brut
11	3940	Fasan	<i>Phasianus colchicus</i>	Brut
12	4240	Teichhuhn	<i>Gallinula chloropus</i>	Brut
13	4290	Blässhuhn	<i>Fulica atra</i>	Gast
14	4500	Austernfischer	<i>Haematopus ostralegus</i>	Brut
15	4690	Flussregenpfeifer	<i>Charadrius dubius</i>	Gast
16	4850	Goldregenpfeifer	<i>Pluvialis apricaria</i>	Gast
17	4930	Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	Brut
18	5190	Bekassine	<i>Gallinago gallinago</i>	Gast
19	5380	Regenbrachvogel	<i>Numenius phaeopus</i>	Gast
20	5410	Großer Brachvogel	<i>Numenius arquata</i>	Gast
21	5460	Rotschenkel	<i>Tringa totanus</i>	Brut
22	5480	Grünschenkel	<i>Tringa nebularia</i>	Gast
23	5530	Waldwasserläufer	<i>Tringa ochropus</i>	Gast
24	5820	Lachmöwe	<i>Larus ridibundus</i>	Gast
25	5900	Sturmmöwe	<i>Larus canus</i>	Gast
26	5910	Heringsmöwe	<i>Larus fuscus</i>	Gast
27	5920	Silbermöwe	<i>Larus argentatus</i>	Gast
28	6680	Hohltaube	<i>Columba oenas</i>	Brut
29	6700	Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	Brut
30	7950	Mauersegler	<i>Apus apus</i>	Gast
31	8760	Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	Gast
32	9760	Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	Brut
33	9920	Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	Brut
34	10010	Mehlschwalbe	<i>Delichon urbica</i>	Gast
35	10090	Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	Gast
36	10110	Wiesenpieper	<i>Anthus pratensis</i>	Gast
37	10170	Schafstelze	<i>Motacilla flava</i>	Brut
38	10200	Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	Brut
39	10660	Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Brut
40	10840	Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	Brut
41	10990	Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	Brut
42	11061	Blaukehlchen	<i>Luscinia svecica</i>	Brut
43	11210	Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Gast
44	11220	Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Brut
45	11370	Braunkehlchen	<i>Saxicola rubetra</i>	Gast
46	11390	Schwarzkehlchen	<i>Saxicola torquata</i>	Brut

Anhang: Artenliste, Fortsetzung				
Nr.	Euring-Nr.	Vogelart	wissenschaftlicher Name	Status
47	11460	Steinschmätzer	<i>Oenanthe oenanthe</i>	Gast
48	11870	Amsel	<i>Turdus merula</i>	Brut
49	11980	Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>	Gast
50	12000	Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	Brut
51	12020	Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>	Gast
52	12500	Sumpfrohrsänger	<i>Acrocephalus palustris</i>	Brut
53	12510	Teichrohrsänger	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Brut
54	12590	Gelbspötter	<i>Hippolais icterina</i>	Brut
55	12740	Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	Brut
56	12750	Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	Brut
57	12760	Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	Gast
58	12770	Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	Brut
59	13110	Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	Brut
60	13120	Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	Gast
61	13140	Wintergoldhähnchen	<i>Regulus regulus</i>	Gast
62	13350	Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>	Brut
63	14620	Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	Brut
64	14640	Kohlmeise	<i>Parus major</i>	Brut
65	14790	Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	Gast
66	14870	Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	Brut
67	15390	Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	Gast
68	15490	Elster	<i>Pica pica</i>	Gast
69	15600	Dohle	<i>Corvus monedula</i>	Gast
70	15630	Saatkrähe	<i>Corvus frugilegus</i>	Gast
71	15670	Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	Brut
72	15820	Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	Brut
73	15910	Haussperling	<i>Passer domesticus</i>	Brut
74	15980	Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	Gast
75	16360	Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	Brut
76	16490	Grünling	<i>Carduelis chloris</i>	Brut
77	16530	Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	Brut
78	16600	Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	Gast
79	16630	Birkenzeisig	<i>Carduelis flammea</i>	Gast
80	18570	Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	Brut
81	18770	Rohrhammer	<i>Emberiza schoeniclus</i>	Brut