

**Brutvögel im ZKG-Projektgebiet
Georgsheil/Uthwerdum
(Kreis Aurich) im Jahr 2020**



Sonntag, 21.06.2020: 4:42 Uhr

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 18. August 2020

	Inhaltsverzeichnis	Seite
1	Einleitung	3
2	Kurze Beschreibung des Gebietes	3
3	Material und Methode	3
4	Ergebnisse der Brutzeit 2020	5
4.1	Brutvögel	5
4.2	Gastvögel zur Brutzeit	27
5	Diskussion	30
6	Quellenverzeichnis	32
	Anhang: Wissenschaftliche Artnamen	33

1 Einleitung

Im Umfeld des geplanten Zentralklinikums Georgsheil (ZKG, Kreis Aurich) fanden nach Kartierungen in den Jahren 2016 und 2017 (FLORE 2016 & 2017) auch im Jahr 2020 Brutvogel-Erfassungen statt. Aktuell wurde eine Fläche von 293 ha bearbeitet (Abb. 1). Im Südwesten wurde das Erfassungsgebiet nach Süden hin erweitert. Die aktuellen Ergebnisse sind aufbereitet und kommentiert sowie mit solchen aus den Vorjahren 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 entlang von Straßen. Mehrere Straßen und Wege verlaufen im Gebiet. Insbesondere die Bundesstraßen B 72 und die B 210 ragen als Zubringer von Emden bzw. Aurich zur Nordseeküste sowie in Richtung VW-Werk Emden mit teils starkem Straßenverkehr bzw. Schallemissionen hervor. Im Südwesten grenzt das EU-Vogelschutzgebiet „Ostfriesische Meere“ (V 09) an. Dieses wurde in seinem Nordosten bis zum Meedekanal mit kartiert.

3 Material und Methode

Zeitaufwand der Brutvogel-Kartierungen 2020: Die Erfassungen fanden mit 10 Kontrollen vom 16. März bis zum 21. Juni 2020 bei zumeist gutem bzw. ausreichendem Wetter in Abständen von durchschnittlich $10,1 \pm 4,8$ Tagen statt (Spannweite 6-19 Tage). Stärkerer Wind und Regen wurde gemieden (Tab. 1). Die Erfassungen erfolgten vor allem am Wochenende bzw. insbesondere Sonntag-morgens, da der Verkehr auf Bundesstraßen dann in aller Regel eine geringe Intensität aufweist (anfangs geringe Schallkulisse). Der Zeitaufwand betrug insgesamt 55:30 Stunden (Tab. 1), entsprechend 113,7 Minuten/10 ha bzw. im Mittel 5:33 Stunden je Kontrolle.

Artenspektrum: Das Hauptaugenmerk galt Arten der Roten Liste gefährdeter Brutvögel in Deutschland bzw. in Niedersachsen sowie solchen auf Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie (GRÜNEBERG et al. 2015, KRÜGER & NIPKOW 2015; Tab. 3). Grundsätzlich wurden das Gros aller anderen Vogelarten mit protokolliert, 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 bzw. 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) abgesehen. Regelmäßig wurden viele Grünländer bzw. Ackerflächen an den Parzellengrenzen zu Fuß begangen.

Dem Siedlungsbereich kam bei den Kartierungen eine deutlich geringere Priorität zu, da die Projektplanungen dort keine Veränderungen vorsehen. Entsprechend können Brutvorkommen teilweise versteckt brütender Arten (z.B. Schwalben, Meisen, Schnäpper, Stare, und Sperlinge) auch übersehen bzw. unterschätzt worden sein.

Tab. 1: Erfassungstage, Beobachtungszeiten und Wetter-Bedingungen während der Brutvogel-Kartierungen auf 293 ha im Planungsgebiet für das Zentralklinikum Georgsheil (Kreis Aurich) im Jahr 2020. Bft = geschätzte Windgeschwindigkeit gemäß Beaufort-Skala. Angaben zur Bewölkung geschätzt in Achteln.

Nr.	Datum	Beginn	Ende	Dauer	Wetter
1	16.03.2020	8:10	12:10	4:00	6-8° C, leicht bewölkt, bald zunehmend (3-5/8), 2-3 Bft aus West
2	04.04.2020	6:45	11:20	4:35	2-12° C, heiter, erst 1 Bft aus Süd, ab 9 Uhr bis 3 Bft aus Südost
3	12.04.2020	6:15	11:25	5:10	3-19° C, meist heiter, anfangs windstill, später 1-2 Bft aus West
4	26.04.2020	5:55	10:05	4:10	6-8° C, heiter, praktisch bedeckt (7/8 bewölkt), eher windstill
5	09.05.2020	19:50 21:35	21:00 21:15	6:45	17-12° C, heiter, 2 Bft aus Nordost
	10.05.2020	5:15 10:30	10:15 10:50		7-18° C, heiter, meist windstill, zuletzt 2-3 Bft aus Nordost
6	16.05.2020	21:20	22:20	7:00	10-9° C, bewölkt (4/8), 3 Bft aus Nordwest
	17.05.2020	4:45	10:45		2-15° C, bewölkt (2-6/8), erst windstill, ab 7:30 Uhr 1-2 Bft aus West
7	23.05.2020	22:00	22:25	6:20	12° C, bewölkt (4/8), 3-4 Bft aus West
	24.05.2020	4:20 8:25	8:00 10:40		11-14° C, erst bewölkt (3/8), 2-3 Bft, später bedeckt, 3-5 Bft aus West
8	30.05.2020	21:45	22:45	6:55	14-12° C, heiter, 1 Bft aus Ost-Nordost
	31.05.2020	4:10	10:05		10-18° C, heiter, lange 0-2 Bft, ab 9 Uhr 2-3 Bft aus Ost
9	06.06.2020	21:45	22:30	4:55	11° C, bedeckt, anfangs windstill, 0-1 Bft aus Südwest
	07.06.2020	4:00	8:10		10-12° C, stark bewölkt (7-6/8), erst 2 Bft, ab 7 Uhr 3-4 Bft aus Südwest
10	20.06.2020	22:50	23:30	5:40	13-12° C, heiter, windstill
	21.06.2020	4:00	9:00		8-20° C, heiter, meist windstill, ab 8 Uhr 1-2 Bft aus Südwest
Summe: 55:30 Stunden					

Auswertung: Von 84 Vogelarten wurden 2.212 Einzelregistrierungen von insgesamt 7.053 Individuen im Erfassungsgebiet sowie knapp benachbart mittels eines geographischen Informationssystems (GIS) bearbeitet. Die erste Kontrolle wurde am 17. März digitalisiert, alle anderen Anfang Juli 2020. Die Anerkennung eines Brutvogel-Reviers erfolgte im Regelfall ab zwei- bis dreimaliger Registrierung von territorialen 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 Anfang Juli 2020.

Bei einigen weit ziehenden Singvögeln (z.B. Grasmücken, Fitis, Rohrsänger) besteht im Frühjahr die Problematik von Durchzüglern. Auf dem Weg in ihren weit nordöstlich gelegenen Brutgebieten (Skandinavien/Russland) rasten sie auch in der hiesigen Region und trugen 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.

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

Methodische Einschränkungen: Ergebnisse von Revierkartierungen 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 Nest-Territorium 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.

Sämtliche Tätigkeiten wurden durch den Verfasser durchgeführt.

Aktuell liegen über 250 Digitalfotos von Situationen vor Ort vor.

Uhrzeiten gemäß gesetzlich gültiger Zeit, die „Sommerzeit“ galt ab dem 29.03.2020.

4 Ergebnisse der Brutzeit 2020

4.1 Brutvögel

Im Jahr 2020 wurden insgesamt 48 Arten als Brutvögel im 293 ha großen Untersuchungsgebiet mit zusammen 331 Revieren ermittelt (Abb. 1, Tab. 2). Hierzu lagen 2.041 Registrierungen von insgesamt 3.734 Individuen vor. Die Vorkommen von 24 charakteristischen bzw. relevanten Vogelarten zur Brutzeit 2020 (Tab. 3) sind nachfolgend kommentiert.

Im Jahr 2017 waren es auf 276 ha 41 Brutvogel-Arten mit 322 Revieren (ohne Graureiher). Dazu lagen 1.892 Registrierungen von 2.557 Individuen vor (FLORE 2017).

Die Reihenfolge der Arten folgt wiederum der zoologischen Systematik der europäischen Vogelberingungs-Zentralen (SPEEK et al. 2008). Deutsche Vogelnamen gemäß KRÜGER & NIPKOW (2015). – Die „gewöhnungsbedürftigen“ nomenklatorischen Neuerungen der aktuellen Artenliste Deutschlands (BARTHEL et al. 2018) finden keine Anwendung.

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

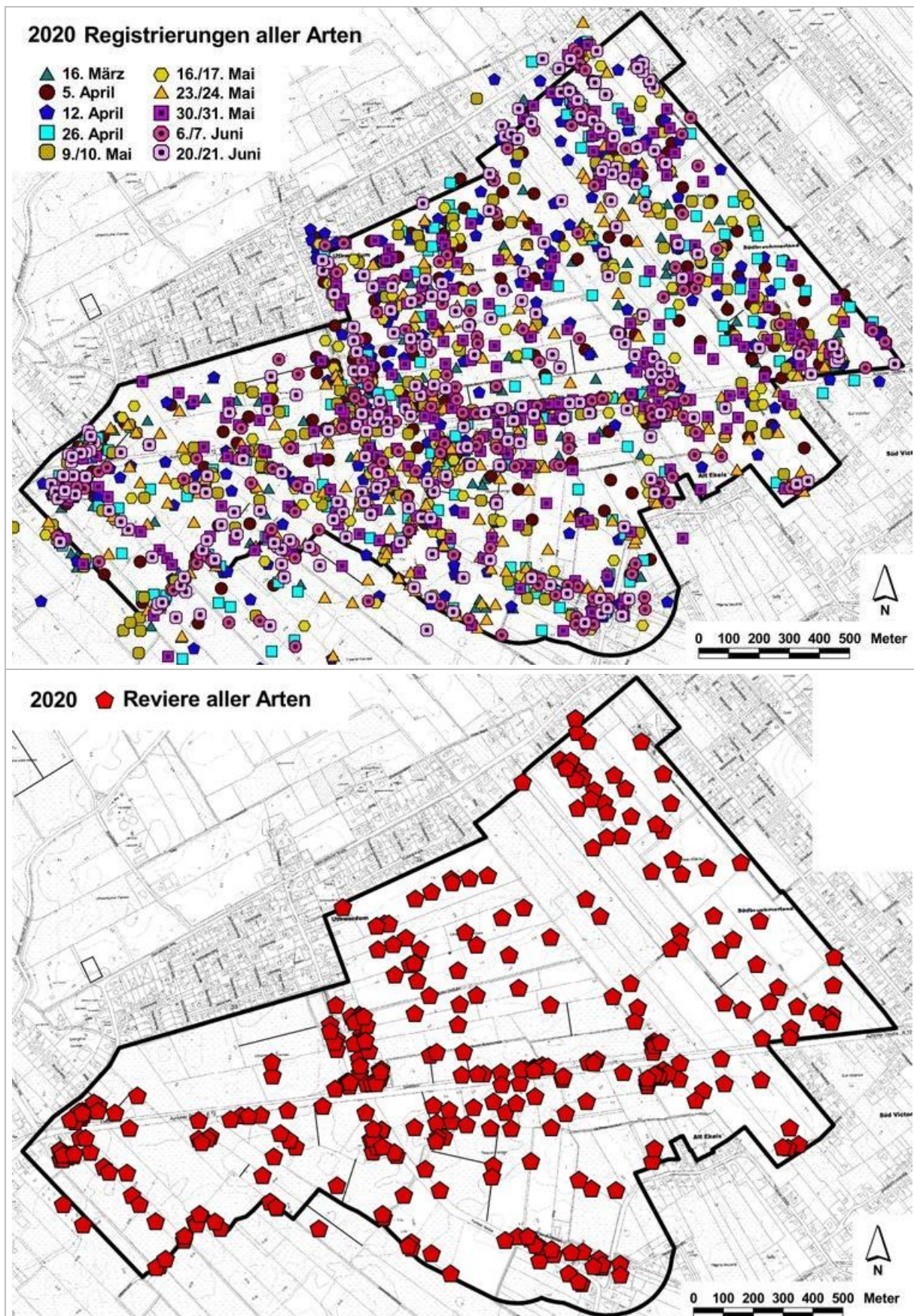


Abb. 1: Brutvogel-Kartierungsgebiet (293 ha) für das geplante Zentralklinikum Georgsheil (Kreis Aurich) im Jahr 2020. Für alle Vogelarten sind sämtliche Registrierungen aller Kontrollen oben dargestellt und die gewerteten Brutvogel-Reviere unten.

Tab. 2: Revierzahlen der gewerteten Brutvogel-Arten auf 293 ha im Umfeld des geplanten Zentralklinikums Georgsheil (Kreis Aurich) im Jahr 2020. Zusätzlich angegeben sind die Anzahl Registrierungen und die Summe Individuen aller 10 Kontrollen von März bis Juni. Reihenfolge der Arten gemäß SPEEK et al. (2008). Vgl. Text.

Nr.	Vogelart	Reviere 2020	Anzahl Registrierungen	Summe Individuen
1	Graureiher	20	19	100
2	Nilgans	1	14	21
3	Schnatterente	2	7	12
4	Stockente	8	62	131
5	Sperber	1	3	3
6	Mäusebussard	2	43	49
7	Jagdfasan	22	147	148
8	Teichhuhn	1	3	3
9	Blässhuhn	2	12	12
10	Austernfischer	3	40	63
11	Kiebitz	20 (zzgl. 10 Nachbruten)	212	528
12	Rotschenkel	2	34	49
13	Hohltaube	3	14	16
14	Ringeltaube	16	68	73
15	Kuckuck	1	4	4
16	Grünspecht	1	11	11
17	Buntspecht	2	19	19
18	Feldlerche	3	48	48
19	Rauchschwalbe	3	24	92
20	Wiesenpieper	4	46	216
21	Wiesenschafstelze	3	16	16
22	Bachstelze	1	17	18
23	Zaunkönig	12	62	62
24	Heckenbraunelle	5	28	28
25	Rotkehlchen	3	19	19
26	Blaukehlchen	18	111	112
27	Hausrotschwanz	2	13	13
28	Gartenrotschwanz	3	19	19
29	Schwarzkehlchen	11	64	75
30	Amsel	19	87	87
31	Singdrossel	9	57	57
32	Sumpfrohrsänger	7	33	33
33	Gelbspötter	1	5	5
34	Dorngrasmücke	23	113	113
35	Mönchsgrasmücke	10	45	45
36	Zilpzalp	13	62	62
37	Fitis	2	7	7
38	Blaumeise	4	20	21
39	Kohlmeise	6	25	30
40	Elster	1	17	22
41	Dohle	1	8	255
42	Rabenkrähe	5	85	171
43	Star	2	26	582
44	Hausperling	8	31	35
45	Buchfink	12	42	42
46	Bluthänfling	3	26	29
47	Goldammer	14	85	86
48	Rohrhammer	16	88	92
	Summe	331	2.041	3.734

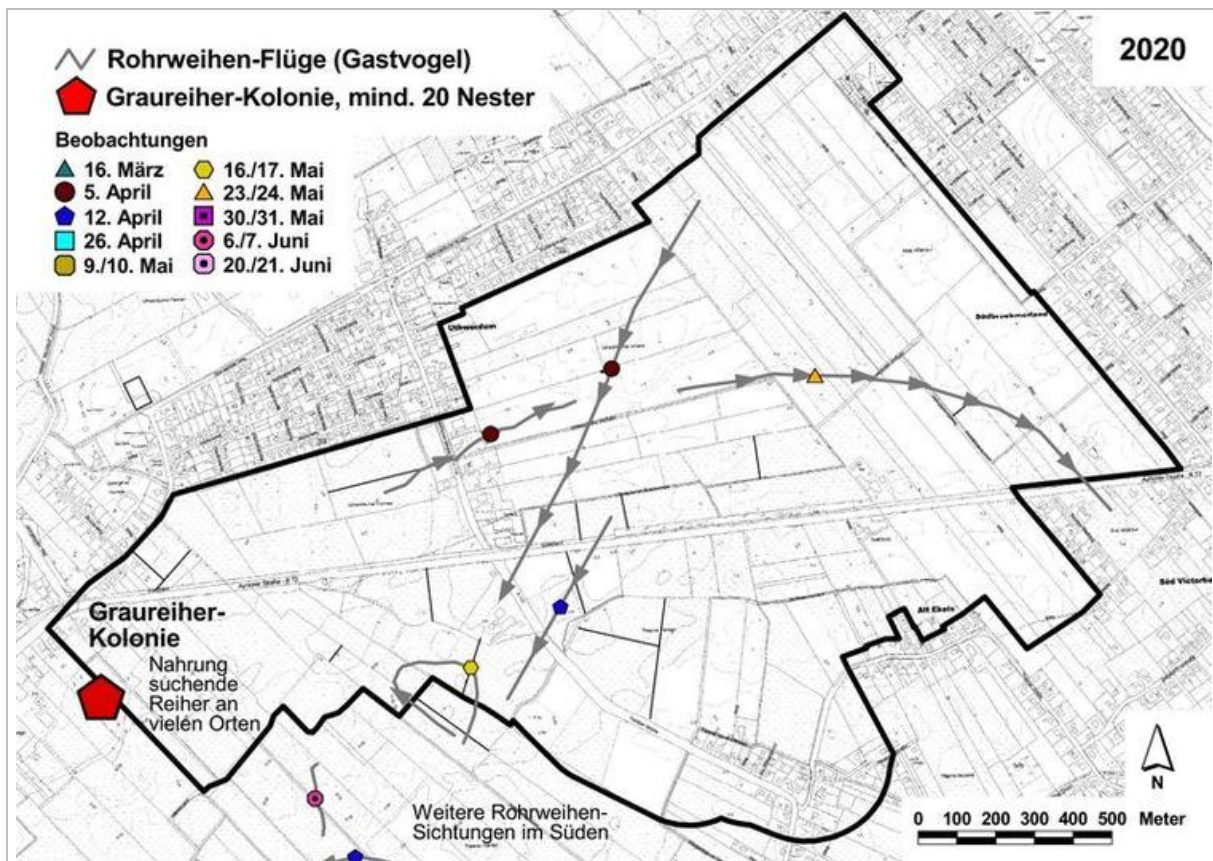


Abb. 2: Lage der Graureiher-Kolonie im Südwesten des 293 ha großen Kartierungsgebietes für das geplante Zentralklinikum Georgsheil (Kreis Aurich) im Jahr 2020. Ferner sind Beobachtungsorte und Flugwege von Rohrweihen (Gastvögel) dargestellt.

1) Graureiher Kolonie \geq 20 Nester (Abb. 2; 2016: 26 Nester)

Die schon länger besetzte Kolonie liegt wenige Meter außerhalb der Erfassungsgrenze im Südwesten (Abb. 1). Am 20. Mai wurden in Fichten 20 besetzte Nester gezählt. Davon war ein Nest mit bereits größeren Jungen abgestürzt und letztere vom Fuchs gefressen worden. Die Zahl der besetzten Nester bleibt ungenau, frühe Bruten können gescheitert sein, spätere Bruten können hinzu gekommen und auch nach Juli noch bestanden haben. In allen drei Jahren fielen die Vögel regelmäßig im Gebiet auf, entweder Nahrung suchend, vor allem auf Wiesen und an Gräben, oder gerichtet überhinflegend. – Im Jahr 2017 war die Kolonie besetzt, doch wurden die Nester nicht gezählt. 2016 waren 26 Nester besetzt (FLORE 2016).

2) Schnatterente 2 Reviere

Aktuell liegen 7 Registrierungen von insgesamt 22 Individuen vor. Damit wurden 2 Reviere im Südwesten am Meedekanal gewertet. Im April/Mai fiel die Art fünfmal paarweise auf, davon 2 Paare zweimal gleichzeitig. Die möglichen Brutplätze bzw. ein eventueller Bruterfolg blieben unbekannt, bei Enten ist dies häufig der Normalfall. Zudem schlüpfen die Küken der Schnatterente im Regelfall deutlich später als solche von Stockenten.

Im Jahr 2017 wurden 3 Reviere der Schnatterente gewertet, davon 2 im Gebietszentrum und 1 am Südrand (14 Registrierungen von 22 Individuen; FLORE 2017).

Tab. 3: Brutbestände ausgewählter Vogelarten auf 293 ha im Umfeld des geplanten Zentral-klinikums Georgsheil (Kreis Aurich) 2020, ergänzt um die Revierzahlen für das Jahr 2017 auf 273 ha (FLORE 2017). Zusätzlich aufgeführt ist der Status in den Roten Listen (RL) gefährdeter Brutvogel-Arten in Deutschland (D; GRÜNEBERG et al. 2015) und in Niedersachsen (NDS; KRÜGER & NIPKOW 2015), die Einstufung gemäß Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) in streng oder besonders geschützte Arten sowie gegebenenfalls auf Anhang I der EU-Vogel-schutzrichtlinie (EU-VRL). Reihenfolge der Arten gemäß SPEEK et al. (2008). Vgl. Text.

Nr.	Vogelart	Reviere 2017	Reviere 2020	Rote Liste		BNatSchG	EU-VRL
				D	NDS *		
1	Graureiher	(2016: 26)	20	-	-	<i>besonders</i>	
2	Schnatterente	3	2	-	-	<i>besonders</i>	
3	Sperber	-	1	-	-	<i>streng</i>	
4	Mäusebussard	2	2	-	-	<i>streng</i>	
5	Teichhuhn	1	1	V	-	<i>streng</i>	
6	Austernfischer	2	3	-	-	<i>besonders</i>	
7	Kiebitz	27	21	2	3	<i>streng</i>	
8	Rotschenkel	1	2	3	2	<i>streng</i>	
9	Kuckuck	-	1	V	3	<i>besonders</i>	
10	Grünspecht	-	1	-	-	<i>streng</i>	
11	Feldlerche	3	3	3	3	<i>besonders</i>	
12	Rauchschnäpper	5	≥ 3	3	3	<i>besonders</i>	
13	Wiesenpieper	-	4	2	3	<i>besonders</i>	
14	Wiesenschafstelze	2	3	-	-	<i>besonders</i>	
15	Blaukehlchen	13	18	-	-	<i>streng</i>	Anhang I
16	Gartenrotschwanz	3	1	V	V	<i>besonders</i>	
17	Schwarzkehlchen	4	11	-	-	<i>besonders</i>	
18	Sumpfrohrsänger	6	7	-	-	<i>besonders</i>	
19	Teichrohrsänger #	1	-	-	-	<i>besonders</i>	
20	Gelbspötter	2	1	-	V	<i>besonders</i>	
21	Grauschnäpper #	1	-	V	3	<i>besonders</i>	
22	Star	7	≥ 2	3	3	<i>besonders</i>	
23	Hausperling	16	≥ 8	V	V	<i>besonders</i>	
24	Stieglitz #	2	-	-	V	<i>besonders</i>	
25	Bluthänfling	-	3	3	3	<i>besonders</i>	
26	Goldammer	9	14	V	V	<i>besonders</i>	
27	Rohrhammer	7	16	-	-	<i>besonders</i>	

Kategorien der Roten Listen: 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet. V = Vorwarnliste (keine RL-Kategorie).

* Die Kategorien für die Rote Liste Niedersachsens gleichen bei den hier genannten Arten vollständig den Kategorien der regionalisierten Roten Liste für den Naturraum „Watten und Marschen“.

Alle weiteren Brutvogel-Arten (siehe Tab. 2) sind gemäß BNatSchG „besonders geschützt“.

Vorkommen der 3 Arten mit dieser Markierung sind nicht kommentiert, sie brüteten lediglich 2017.

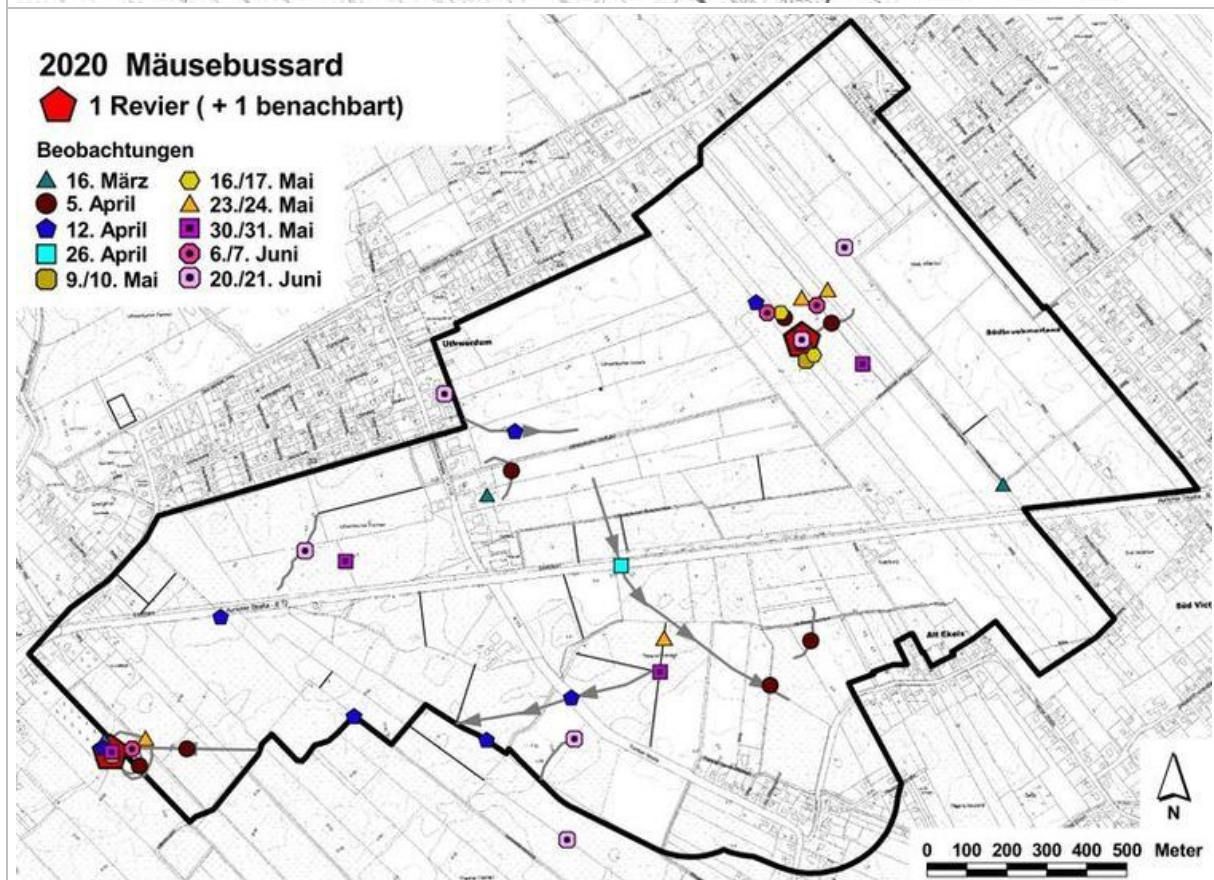
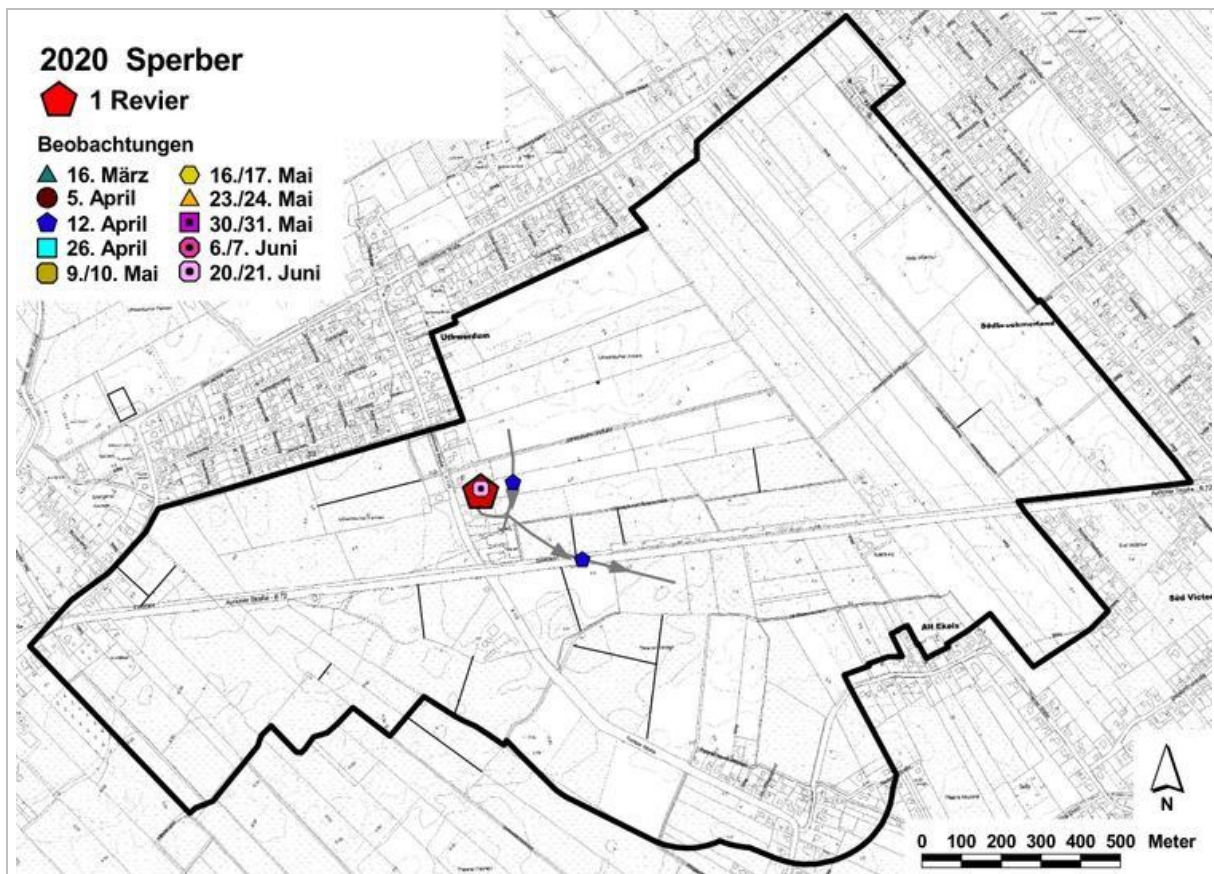


Abb. 3: Gewertete Brutvogel-Reviere und Flugwege (Linien mit Pfeilen) von Sperber (oben) und Mäusebussard (unten) auf 293 ha im Umfeld des geplanten Zentralklinikums Georgsheil (Kreis Aurich) im Jahr 2020.

3) Sperber

1 Revier (Abb. 3, oben)

Im Jahr 2020 wurde ein Revier dieser Art gewertet. Im April und Juni gelangen 3 Registrierungen jeweils einzelner Vögel. Zuletzt flog ein Altvogel warnend bzw. rufend vor dem Beobachter aus einem Gehölz ab. Die Art baut vergleichsweise kleine Nester, bei uns zumeist in Fichten. Nach Mitte April verhalten sich Sperber an ihren Brutplätzen vergleichsweise heimlich. Mitunter brüten Sperber in Siedlungen, wo sie teils nur schwer feststellbar sind.

4) Mäusebussard:

2 Reviere (Abb. 3, unten)

Mit 43 Registrierungen von insgesamt 49 Individuen war die Art 2020 nahezu gleich häufig wie 2017. An vielen Orten fielen die Vögel bei der Nahrung ansitzend auf. Bei Annäherungen an die Revierzentren flogen sie wegen des Beobachters zumeist auf und riefen länger.

Wie auch 2016 und 2017 war ein Nest auf einem Baum in der Ackermarsch im Nordosten des Gebietes besetzt, 2020 dürften zwei Jungvögel flügge geworden sein. Ein weiteres Revier bestand im Südwesten nur wenige Meter außerhalb der Erfassungsgrenze am Rande der Graureiher-Kolonie. Ob dort eventuell ein früheres Reihernest bezogen wurde, konnte nicht ermittelt werden. Auch blieb unklar, ob das Paar am Rand des Erfassungsgebietes Bruterfolg erzielen konnte.

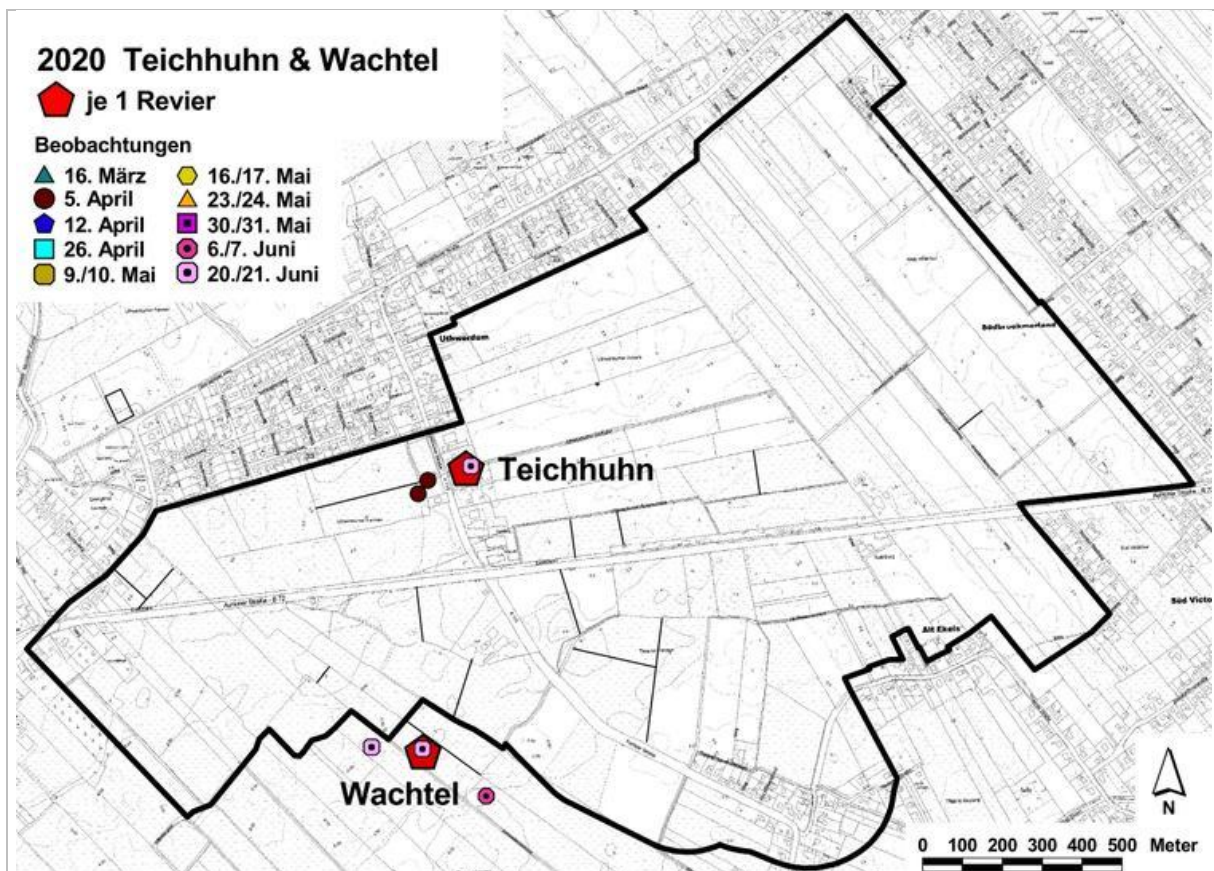


Abb. 4: Gewertete Brutvogel-Reviere des Teichhuhns und – benachbart außerhalb der Erfassungsgrenze – der Wachtel auf 293 ha im Umfeld des geplanten Zentralklinikums Georgsheil (Kreis Aurich) im Jahr 2020.

5) Teichhuhn 1 Revier (Abb. 4)

Nur dreimal fiel die Art am Uthwerdumer Vorfluter auf, am 5. April auch beide Vögel. Ein Revier wurde aktuell östlich der Kreisstraße K 115 gewertet. Im Jahr 2017 gelang ein Brutnachweis knapp westlich der Uthwerdumer Straße (FLORE 2017). Zur Brutzeit verhalten sich Teichhühner nicht selten recht heimlich, die Rufe fallen dann nur selten auf.

6) Austernfischer 3 Reviere

Von der auffälligen Watvogel-Art gelangen 40 Registrierungen von 63 Individuen, womit 3 Reviere zueinander abgegrenzt wurden. 2017 waren Austernfischer zwar häufiger (43 Reg. von 71 Vögeln), doch wurden nur 2 Reviere gewertet (FLORE 2017).

Auch 2020 besiedelten alle Paare Maisäcker. Ein Nest im südlichen Gebietszentrum (südlich an der B 72) war am 9. Mai mit einem weißen Stock eines mobilen Weidezauns in knappem Abstand markiert. Dieses Paar hatte schließlich Bruterfolg, die Küken konnten am 31. Mai (ca. 5 Tage alt) und noch einmal am 6. Juni im Beisein der Altvögel beobachtet werden

Bei einem mittleren Kontrollabstand von knapp 11 Tagen und angesichts der zeitlich meist länger auseinander liegenden landwirtschaftlichen Feldbearbeitungen können stets Bruten verloren gehen, ohne dass sie bemerkt werden.

7) Kiebitz 20 Reviere zzgl. 10 Nachgelege (Abb. 5)

Auch im Jahr 2020 war die Art ein Charaktervogel im hiesigen Gebiet. 212 Registrierungen von insgesamt 450 Individuen wurden protokolliert. Insgesamt wurden 30 Brutversuche ermittelt, von denen 23 mit Brutnachweisen abgesichert werden konnten, für die restlichen 7 Reviere bestand Brutverdacht. 10 Bruten dürften Nachgelege vermutlich solcher Paare gewesen sein, die kurz zuvor und auf benachbarten Parzellen Verlust erlitten hatten. Daher wird der eigentliche Brutbestand mit 20 Paaren angegeben.

Im Jahr 2017 wurde ein Brutbestand von 27 Paaren ermittelt (zzgl. ≥ 4 Nachgelege), 164 Registrierungen von insgesamt 450 Individuen lagen vor (FLORE 2017). 2016 wurde ein deutlich größeres Gebiet kartiert (541 ha), im vergleichbaren Bereich waren es mindestens 16 Reviere (FLORE 2016 & 2017).

Die Abundanzen (Siedlungsdichte) der Kiebitze auf den 293 ha betragen 2020 demnach 6,8 Reviere/100 ha, 2017 waren es 9,2 Reviere/100 ha und 2016 erst 5,5 Reviere/100 ha. Eingegangen ist die Gesamtfläche einschließlich Siedlungen, Straßen und Gehölzen. 2016 und 2017 wurden Wiesen am Südwest-Rand zwar nicht explizit kartiert, gleichwohl gab es dort in jenen Jahren keine Kiebitz-Ansiedlungen.

Die Bestandsentwicklung beim Kiebitz auf 293 ha, erst 16 Reviere (2016), dann 27 (2017) und schließlich 20 Reviere (2020) spiegelt kaum eine „natürliche“ Populationsentwicklung wieder. Die Zunahme 2017 dürfte lokal bedingt gewesen sein, z.B. wegen Umsiedlungen oder Konzentrationseffekte durch Verluste bei den landwirtschaftlichen Feldbestellungen. Von 2017 nach 2020 nahm der Bestand um 26 % ab. Überregional sind die Brutbestände des Kiebitzes deutlich rückläufig (z.B. KRÜGER et al. 2014, GEDEON et al. 2014, GERLACH et al. 2019).

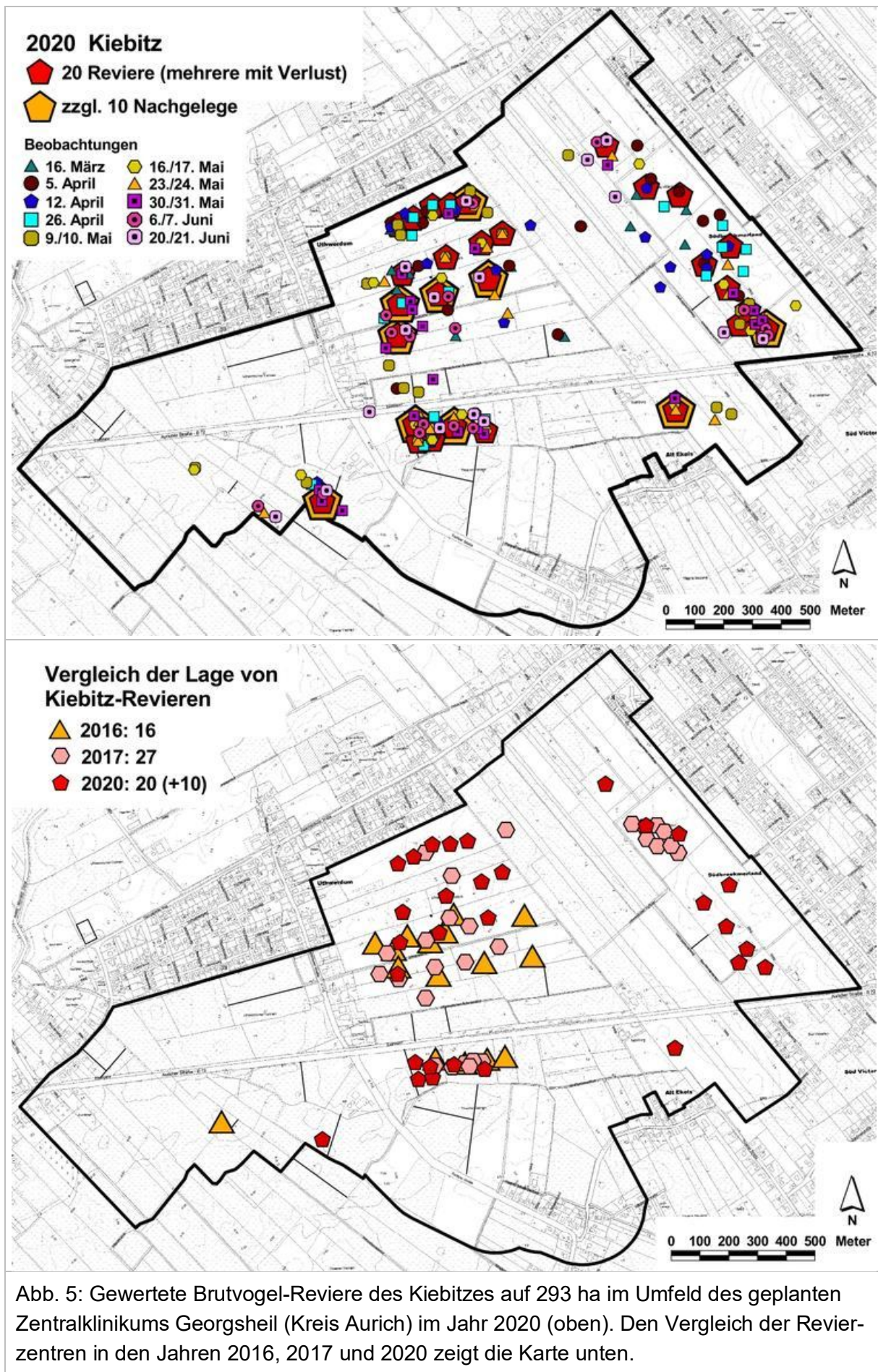


Abb. 5: Gewertete Brutvogel-Reviere des Kiebitzes auf 293 ha im Umfeld des geplanten Zentralklinikums Georgsheil (Kreis Aurich) im Jahr 2020 (oben). Den Vergleich der Revierzentren in den Jahren 2016, 2017 und 2020 zeigt die Karte unten.

Der kurzfristige Bestandstrend in Niedersachsen zeigt eine „*sehr starke Abnahme seit 1990*“ (> 50 %, KRÜGER & NIPKOW 2015). Vor allem die Intensivierung bzw. die aktuelle Praxis der Landwirtschaft bedingt rückläufige Bestände. Entscheidend ist der zu geringe Bruterfolg in den Lebensräumen bei uns. Mittlerweile ist der Kiebitz auf der Roten Liste für Deutschland als „*stark gefährdet*“ (Kategorie 2) verzeichnet (GRÜNEBERG et al. 2015). In Niedersachsen gilt die Art noch als lediglich „*gefährdet*“ (Kategorie 3; KRÜGER & NIPKOW 2015). Mit der anstehenden Neubearbeitung der Roten Liste kann eine Höherstufung erwartet werden.



Abb. 6: Teil eines Kiebitz-Brutgebietes im zentralen Untersuchungsgebiet am Uthwerdumer Vorfluter am 24.05.2020 (Blickrichtung Westen). Intensiv-Grünland war zuvor abgeerntet und die Reste mit einem Totalherbizid abgetötet worden. Darauf war Mais mittels Schlitzverfahren eingesät worden. Derart intensiv genutzte Ackerflächen bringen große Probleme für am Boden brütende Vögel mit sich.

Auch im Jahr 2020 gab es drei Schwerpunkträume der Kiebitz-Ansiedlungen:

- Südlich der Bundesstraße 72 wurden 6 Bruten auf zwei Maisäckern ermittelt, von denen 2 Nachgelege waren. – 2017 waren es dort auch 6 Paare, 2016 erst 4. Die Flächen sind von der B 72 aus gut einsehbar.
- Im Gebietszentrum nördlich der B72 wurden auf Ackerflächen am Uthwerdumer Vorfluter 13 Ansiedlungen ermittelt, von denen 5 Nachgelege waren. – Mit 12 Revieren 2017 und mindestens 11 Revieren 2016 war die Größenordnung vergleichbar. Die Ackerschläge sind dort recht groß und im Detail uneben. Bezüglich der Kartierungen waren die Flächen als schwierig einzustufen. 2020 wurde auf den beiden Parzellen direkt südlich und nördlich des Uthwerdumer Vorfluters Mais auf zuvor gemähten Intensiv-Grünland eingearbeitet (ohne Grubbern, Abb. 6). Am Gebiets-Nordrand wurden 4 Kiebitz-Nester auf Mais von privat markiert, 2 dieser Nester erzielten Schlupferfolg.
- Am Ostrand des Untersuchungsgebietes wurden 9 Ansiedlungen ermittelt, von denen eins ein spätes Nachgelege war. – Zur Brutzeit 2016 bestand dort kein Revier, nur fünfmal fiel je 1 Kiebitz auf. 2017 waren die Parzellen am Ostrand erstmals mit gleich 8 Revieren besiedelt. 2020 wiesen auch diese Parzellen bezüglich der Kartierungen ihre Tü-

cken auf: Für 3 Reviere auf Wintergetreide bestand lediglich Brutverdacht. Die Felder waren aus Distanz nicht einsehbar und die Kiebitze flogen auf, lange bevor der Kartierer zu Fuß eine günstige Beobachtungsposition einnehmen konnte. Gleiches galt dort für die nördlichen Maisäcker. Ein letzter Maisacker im Osten war erst nach Mitte Mai eingesät, zuvor waren Parzellen mit höherer Vegetation (Zwischenfrucht) nicht einsehbar. Weitere (unerkannte) Brutversuche wären möglich gewesen.

2020 fanden 27 der 30 Brutversuche auf Maisacker statt und 3 auf Wintergetreide. Grünland wurde nicht besiedelt, es diente jedoch regelmäßig zur Nahrungssuche für Altvögel. Im hiesigen Gebiet wurden zur Brutzeit zwei weitere Wiesen in Maisacker umgewandelt.

An mindestens 9 Orten gab es Schlupferfolg der Gelege. Zumeist wurden kleinere Junge beobachtet, teils warnten die Altvögel über längere Zeit intensiv. Am 21. Juni lagen gleich zwei wohl gerade flügge gewordene Jungvögel überfahren auf der B 72 (Abb. 7).

Ebenfalls am 21. Juni fiel ein Trupp mit 65 Kiebitzen auf, die am Morgen erst auf den Maisäckern beidseits des Uthwerdumer Vorfluters ruhten und später in die Ackermarsch weiter östlich wechselten. Die Kiebitze flogen vor dem Beobachter auf, die Wuchshöhe der Maispflanzen betrug 30-50 cm, so dass die Vögel aus Distanz nicht auffielen.



Abb. 7: Kiebitz-Jungvögel an Straßen leben gefährlich. Im südlichen Gebietszentrum lagen die beiden flüggen Individuen am 21.06.2020 (4:30 Uhr) tot auf der B 72. Sie wurden erst am Abend oder in der Nacht zuvor überfahren.

Der Kiebitz ist im hiesigen Naturraum eine charakteristische Brutvogel-Art. Die Vögel beginnen mit dem Brüten vor allem im späten März und im April, in der Kulturlandschaft häufig auf noch unbearbeiteten Stoppeläckern, auf Brachen und z.T. auf Getreidefeldern mit geringer Wuchshöhe. Durch das Pflügen, Grubbern, Eggen und die Einsaat von Mais werden jeweils praktisch alle Bodennester zerstört. Brutvogel-Erfassungen auf Ackerflächen liefern bis zum Ende der Feldbestellung häufig nur temporäre Ergebnisse.

Zum Ablegen der zumeist 4 Eier werden etwa 4 Tage benötigt. Die Brutdauer beträgt im Mittel 27 Tage, bei Verlust der Eier sind nach etwa 7 Tagen Nachgelege zu erwarten (z.B. GLUTZ VON BLOTZHEIM et al. 1975, SHRUBB 2007).

„Früher“ waren Kiebitze Wiesenvögel. Doch die Lebensräume der 1950er-1970er Jahre wurden anthropogen massiv verändert. Auf Grünland sind moderne Grassorten gesät, sie werden stark gedüngt und wachsen homogener sowie jahreszeitlich früher und deutlich schneller auf. Die Wiesen-Mahd beginnt zudem jahreszeitlich viel früher, sie erfolgt mehrmals je Saison in kürzeren Abständen zueinander. Daher werden Grünland-Habitats in der Normallandschaft für Kiebitze ungünstiger und zunehmend weniger besiedelt. Maisäckern kamen erst vor wenigen Jahrzehnten auf, längst sind sie in vielen Gebieten dominant.

Bei Kiebitzen, die auf Mais-Stoppelfeldern zu brüten beginnen, wird alljährlich das Gros aller Nester durch die maschinelle Feldbestellung zerstört. Vielfach beginnen die Vögel um dem 20. März zu brüten (Erstgelege), beim Grubbern/Pflügen gehen bald fast alle Nester verloren. Danach beginnen sie erneut zu brüten (Nachgelege-1) doch mit dem Eggen werden auch diese Nester zerstört. Wiederum beginnen Kiebitze zu brüten (Nachgelege-2), doch das Einsäen des Mais zerstört auch diese Nester (sofern nicht beide Arbeitsschritte in einem stattfinden). Dies wiederfährt fast allen Kiebitzen alljährlich und großflächig durch den landwirtschaftlichen Alltag des Maisanbaus. Erst nach der Einsaat hat das Gros der erneut begonnenen Bruten (Nachgelege-3) Aussichten auf Schlupferfolg. Im Vergleich zum während der Evolution gereiften natürlichen Rhythmus sind Kiebitze häufig 4 Wochen später dran, so dass in der fortgeschrittenen Jahreszeit aufgrund des Vegetationswachstums die Nestanlage fast nur noch auf Maisäckern möglich ist (brauner Rohboden). Bei günstigen Bedingungen für die Pflanzen wachsen diese bei genügend Wasserzufuhr nicht selten relativ schnell auf. Bruten auf Parzellen mit hoher Vegetation (ab etwa 50-60 cm) aufgegeben werden. Überdies können die Jungen bei hohem Pflanzenwuchs kaum Nahrung finden und bei feuchter bzw. kühler Witterung verklammern, unterkühlen und sterben.

Eine Abhilfe gegen Verluste durch die landwirtschaftlichen Feldbearbeitungen könnte das Markieren der Nester sein, z.B. durch 2 Bambusstangen im Abstand von jeweils 5 m in Bearbeitungsrichtung und das Umfahren der kleinen Stellen durch informierte Landwirte bzw. Lohnunternehmer. Detaillierte Handlungs-Anleitungen liegen vor (z.B. NABU 2018).

Ob Kiebitze Bruterfolg erzielen können hängt somit von vielen Faktoren ab: Der Zeitpunkt der Feldbearbeitungen, dem Wetter (stärkerer Niederschlag und tiefe Temperaturen vor allem kurz nach dem Schlupf bedingen Verluste) und auch der Gülle-Ausbringung (Schleppschläuche können Eischalen zerstören). Familien mit Küken wandern mitunter zu nahrungsreichen Flächen mit kurzer Vegetation ab, die auch viele Hundert Meter entfernt vom Brutplatz liegen können. Das Passieren von Gräben (Steilufer) oder Straßen kann neue Gefahren mit sich bringen (Abb. 7).

Auch der Prädationsdruck kann eine Rolle spielen. Das Erbeuten der Eier von Bodenbrütern geschieht allerdings mit großer Dominanz durch Säugetiere während der Nachtstunden (z.B. LANGGEMACH & BELLEBAUM 2005, TEUNISSEN et al. 2005). Der Einfluss etwa von Rabenkrähen wird in aller Regel deutlich überschätzt, fällt zumeist doch lediglich die erfolgreiche Feindabwehr fliegender bzw. die Krähen attackierender Kiebitze auf.

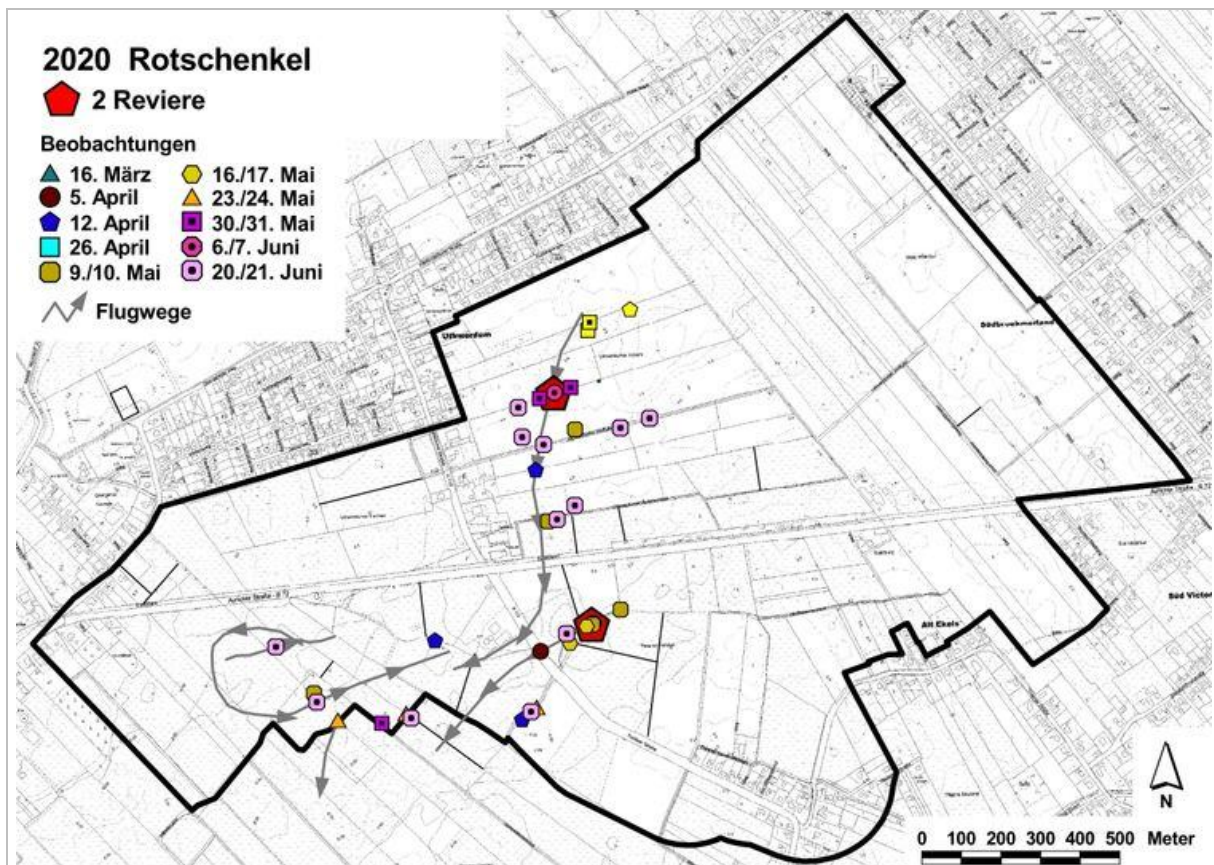


Abb. 8 Gewertete Brutvogel-Reviere und Flugwege des Rotschenkel auf 293 ha im Umfeld des geplanten Zentralklinikums Georgsheil (Kreis Aurich) im Jahr 2020.

8) Rotschenkel 2 Reviere (Abb. 8)

Mit 34 Registrierungen von 49 Individuen wurde die Art 2020 doppelt so häufig wie drei Jahre zuvor registriert. Im Jahr 2017 erzielte 1 Paar Bruterfolg, es lagen 17 Registrierungen von 24 Vögeln vor (FLORE 2017). Am 12. und 26. April verhielt sich ein Paar territorial am Nordrand des Kartierungsgebietes auf einer artenreichen Wiese (diese war auch im späten Juni noch nicht gemäht). Ob dort ein früher Brutversuch stattfand, blieb unbekannt. Später hielt sich ein Paar südlich davon im Umfeld des Uthwerdumer Vorfluter auf. Das 2. Revier im Jahr 2020 wurde südlich der Bundesstraße 72 am Alt Ekelserschloot gewertet. Die jeweiligen Reviervögel fielen auch gleichzeitig auf. In beiden Revieren warnten die Vögel zeitweilig, teils wegen einer Rabenkrähe, teils wegen dem Beobachter. Ob Schlupf- oder Bruterfolg erzielt wurde, blieb in diesem Jahr unbekannt.

Vor allem im Juni fielen mehrfach 2-4 Individuen auf, die im Umfeld des Uthwerdumer Vorfluters und südlich der B 72 teils weit umherflogen.

Somit bestand sowohl 2016, als auch 2017 und 2020 jeweils 1 Revier im zentralen Untersuchungsgebiet nahe am Uthwerdumer Vorfluter (FLORE 2017).

Rotschenkel bauen ihre Nester meist gut versteckt in der Boden-Vegetation. Die Brutplätze werden zumeist nicht bekannt. Eine Nestersuche wäre zeitaufwändig und mit markanten Störreizen für die Brutvögel verbunden, weshalb dies hier stets unterblieb.

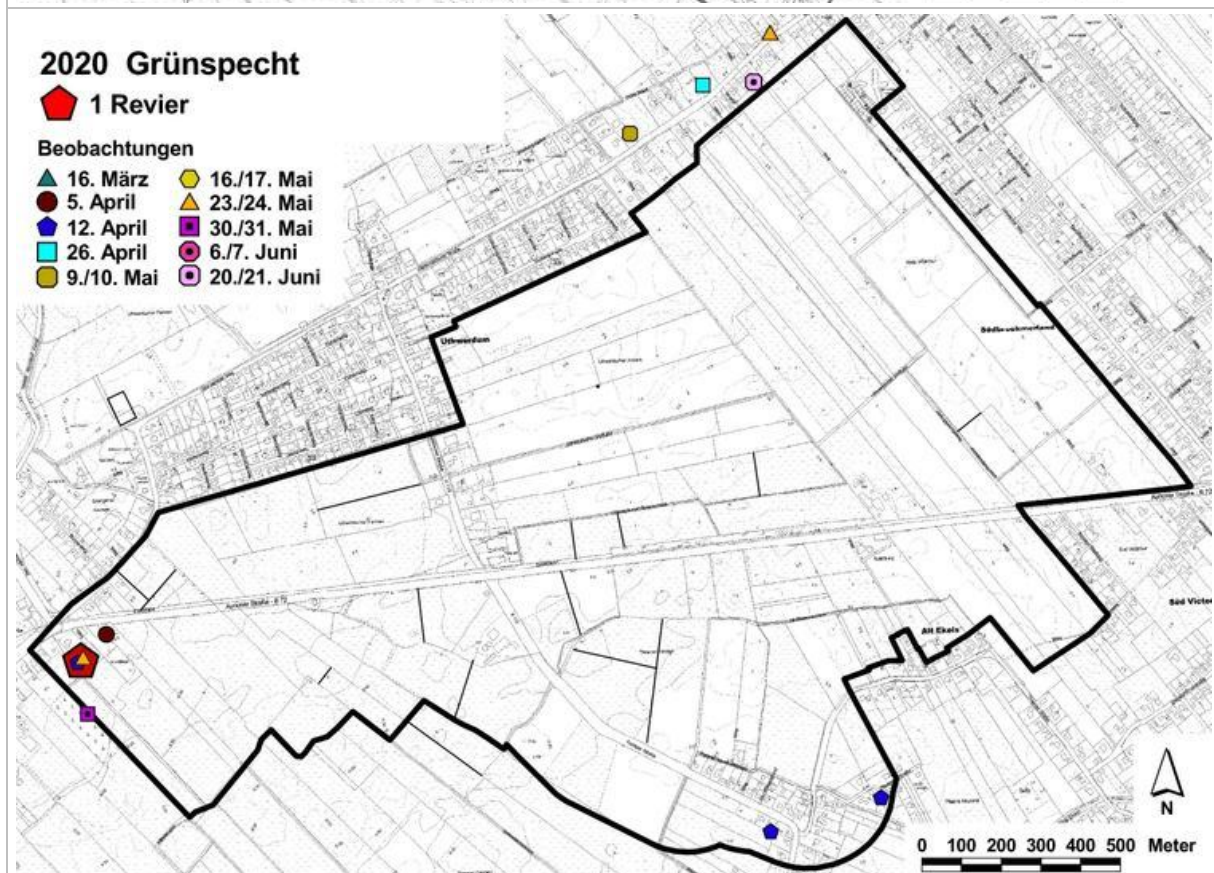
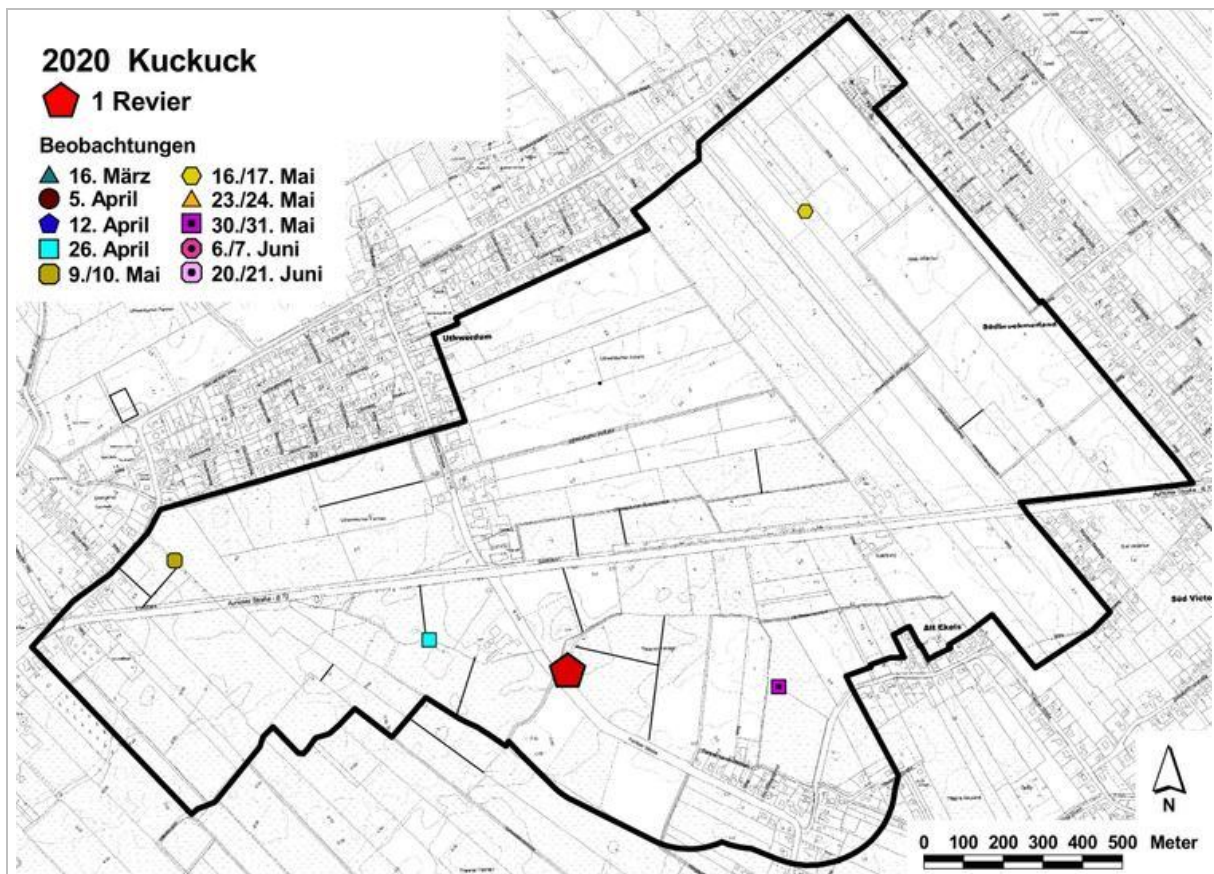


Abb. 9: Brutvogel-Reviere des Kuckucks (oben) und des Grünspechts (unten) auf 293 ha im Umfeld des geplanten Zentralklinikums Georgsheil (Kreis Aurich) im Jahr 2020.

9) Kuckuck 1 Revier (Abb. 9, oben)

Zwischen dem 26. April und dem 31. Mai gelangen 4 Gesangs-Registrierungen. Die Aufenthaltsorte der Vögel lagen ca. 650 bis 1.900 m auseinander. Die Aktionsräume der Männchen und Weibchen können viele Quadratkilometer groß sein und überlappen sich nur teilweise (z.B. DRÖSCHER 1990), die Grenzen des hiesigen Untersuchungsgebiets werden sie überragen. Daher wurde „nach Augenmaß“ ein Revier im südlichen Gebietsteil gewertet.

Für umweltrelevante Planungen ist der Kuckuck eine „schwierige“ Art. Zwar können temporäre Revierzentren anhand gehäuften Auftretens begründbar sein, doch sind dies keine Orte eines länger dauernden Reproduktionsgeschehens. Kuckucke betreiben Brut-Parasitismus, dabei wird binnen weniger Minuten ein Ei in das Nest einer anderen Singvogel-Art gelegt. Danach „vagabundieren“ die adulten Kuckucke weiter. Die Brut und Aufzucht des jeweils einzigen Jungen pro Nest erfolgen durch die ausgespähten Wirtsvögel.

10) Grünspecht 1 Revier (Abb. 9, unten)

11 Registrierungen von ebenso vielen Vögeln liegen vor. Im Südwesten wurde erstmals 1 Revier gewertet. Auch an weiteren Orten wurden Grünspechte aktuell festgestellt. Bisher fiel die Art nur 2016 einmal am Südostrand des aktuellen Erfassungsgebietes auf.

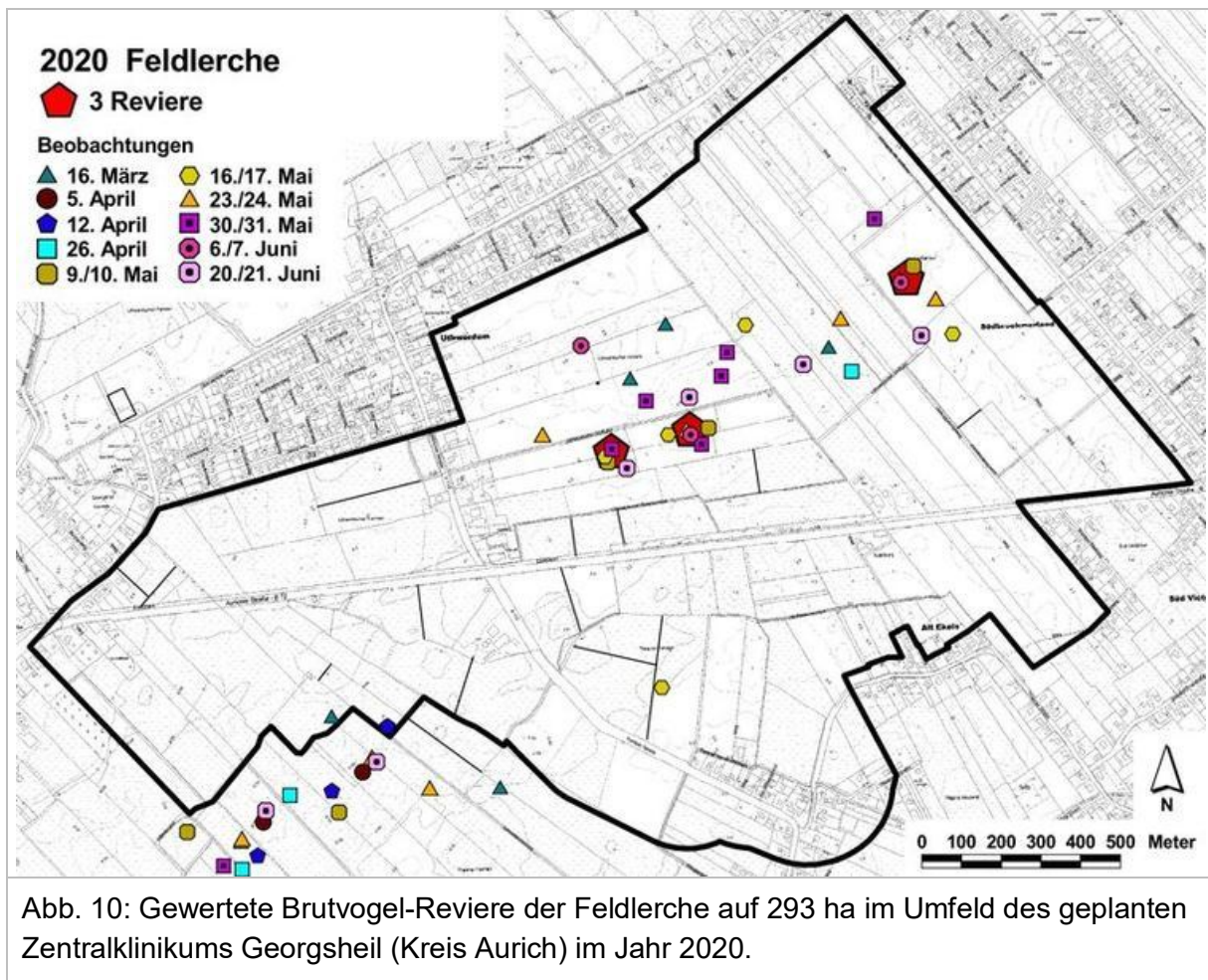
Grünspechte halten sich ganzjährig im Gebiet auf, vor allem im strukturreichen Offenland und an Baumreihen. Die Reviergrößen variieren stark, von großflächig 1 Revier/400 ha bis kleinflächiger teils mehr als 6 Reviere/100 ha (GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER 1980).

In den hiesigen Messtischblatt-Vierteln 2509.2 & 2510.1 der Topographischen Karte ist die Art nicht als Brutvogel während der landesweiten Kartierungen in den Jahren 2005-2008 eingetragen, jedoch östlich und südöstlich benachbart (KRÜGER et al. 2014). Allemal tritt der Grünspecht hier am Nordwestrand seines Verbreitungsgebietes in Niedersachsen auf. Die vielen großen Gärten mit altem Baumbestand und Rasenflächen an langgestreckten Siedlungen ähneln großräumig durchaus parkähnlichen Lebensräumen. Zur Nahrungssuche nach Ameisen werden Rasenflächen häufig aufgesucht.

11) Feldlerche 3 Reviere (Abb. 10)

Mit 48 Registrierungen ebenso vieler Individuen war die Art deutlich auffälliger als 2017 (19 Reg.; FLORE 2017), gleichwohl wurden in beiden Jahren jeweils 3 Reviere ermittelt. 2020 bestanden 2 Reviere im Gebietszentrum nahe des Uthwerdumer Vorfluters und 1 Revier auf den Äckern im Nordosten. Im EU-Vogelschutzgebiet brütet die Art auch südlich der aktuellen Erfassungsgrenze (hier nicht mitgezählt). 2017 wurden je 1 Revier im Zentrum, im Nordosten und im Südwesten gewertet (FLORE 2017). Auch 2016 bestanden 2 Reviere im Gebietszentrum am Uthwerdumer Vorfluter und 1 Revier im Südwesten (FLORE 2016).

Besiedelt wurden landwirtschaftliche Nutzflächen (Intensivgras, Wintergetreide, Mais). Die Nester werden in der Vegetation versteckt am Boden angelegt. Die landwirtschaftliche Feldbestellung wird regelmäßig zu Verlusten der Bodenbruten führen, ähnlich wie beim Kiebitz (siehe dort). Die Bestandsentwicklung der früheren „Allerwelts-Art“ Feldlerche ist überregional stark rückläufig (z.B. KRÜGER et al. 2014, KRÜGER & NIPKOW 2015, GERLACH et al 2019).



12) Rauchschwalbe ≥ 3 Reviere

Die Art brütet unter Dächern an Gehöften und an Häusern, insbesondere offene Viehställe dürften attraktiv sein. Mit aktuell 24 Registrierungen von 92 Individuen wurden Rauchschwalben ähnlich häufig erfasst wie 2017, jedoch in größerer Anzahl (27 Reg. von 54 Vögeln, FLORE 2017). Gleichwohl wurden 2020 lediglich 3 Reviere gewertet, 2017 jedoch 5 Reviere. Aufgrund der versteckten Nistweise kann der Brutbestand leicht unterschätzt werden. Abhilfe würden nur zeitintensivere Kontrollen schaffen sowie die Befragung von Anwohnern. Auch 2020 wurden keine Gebäude auf Niststätten hin kontrolliert.

13) Wiesenpieper 4 Reviere (Abb. 11)

Erstmals bestand 1 Revier im Gebietszentrum am Uthwerdumer Vorfluter. Gesang fiel dort an 6 Tagen zwischen dem 16. März und dem 7. Juni auf. Auch im Süden bzw. südwestlich der Forlitzer Straße bestand erstmals 1 Revier. Die weiteren 2 Reviere im Südwesten an der Erfassungsgrenze überraschten nicht, da die Art im dortigen EU-Vogelschutzgebiet häufiger vorkommt. Auch wurden dortige Wiesen in den Vorjahren nicht kartiert. Insgesamt wurden 2020 schließlich 4 Reviere ermittelt.

Als Durchzügler fielen aktuell 30 Vögel am 12. April und 140 Individuen am 26. April auf.

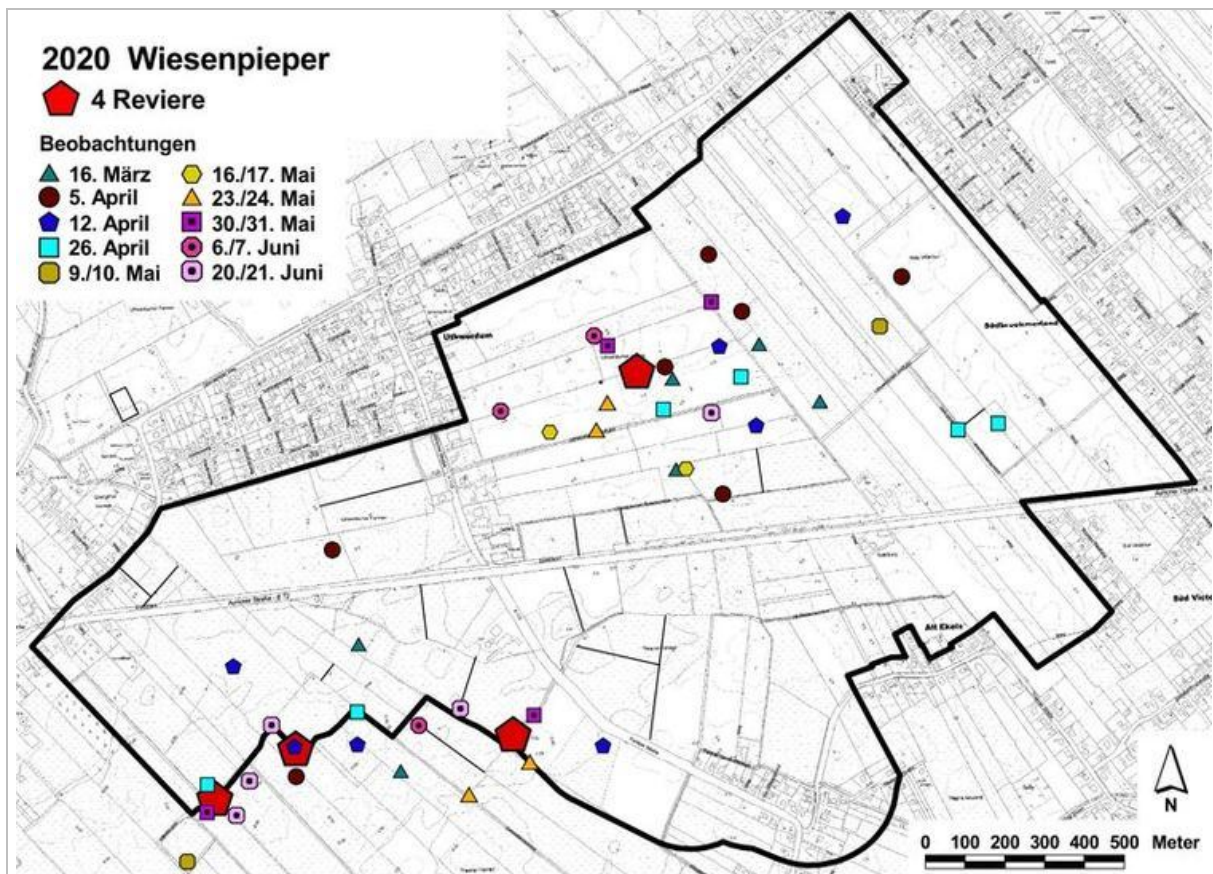


Abb. 11: Gewertete Brutvogel-Reviere des Wiesenpiepers auf 293 ha im Umfeld des geplanten Zentralklinikums Georgsheil (Kreis Aurich) im Jahr 2020.

14) Wiesenschafstelze 3 Reviere

2020 liegen 16 Registrierungen von ebenso vielen Individuen vor. 3 Reviere wurden gewertet, davon 2 im Gebietszentrum im Umfeld des Uthwerdumer Vorfluters und 1 Revier auf den Äckern im Nordosten. 2016/2017 bestanden 4 bzw. 2 Reviere ebenfalls im hiesigen Gebietszentrum (FLORE 2017). Die Art ist ein Bodenbrüter in zumeist landwirtschaftlichen Kulturen. Entsprechend sind die Bruten durch die Feldbestellungen gefährdet.

15) Blauehlchen 18 Reviere (Abb. 12)

111 Registrierungen von 112 Individuen liegen vor, bis auf 3 Ausnahmen allesamt mit Gesang. Die Erstbeobachtung zweier Vögel datiert bereits am 16. März. Maximal wurden 12 Vögel am 26. April protokolliert, gefolgt von jeweils 11 Individuen am 12. April und am 21. Juni. Mit diesem Material wurden schließlich 18 Reviere gewertet.

Gesang wurde ab 4 Uhr (benachbart auch vor 3:30 Uhr) und bis 22:30 Uhr protokolliert. Am frühen Morgen, teils auch abends, wurden alle Straßen mittels PKW zügig befahren, um bei kurzen Stopps singende Blauehlchen quasi synchron zu kontrollieren. Ähnlich wurde mit Wegen bzw. Säumen an großen Ackerparzellen zu Fuß verfahren. Die Art ist in der Morgendämmerung einer der ersten Sänger und kann praktisch exklusiv großflächig erfasst werden. Insbesondere der gleichzeitige Gesang von zwei oder mehreren benachbarten Vögeln ist für die Revierabgrenzung bedeutsam.

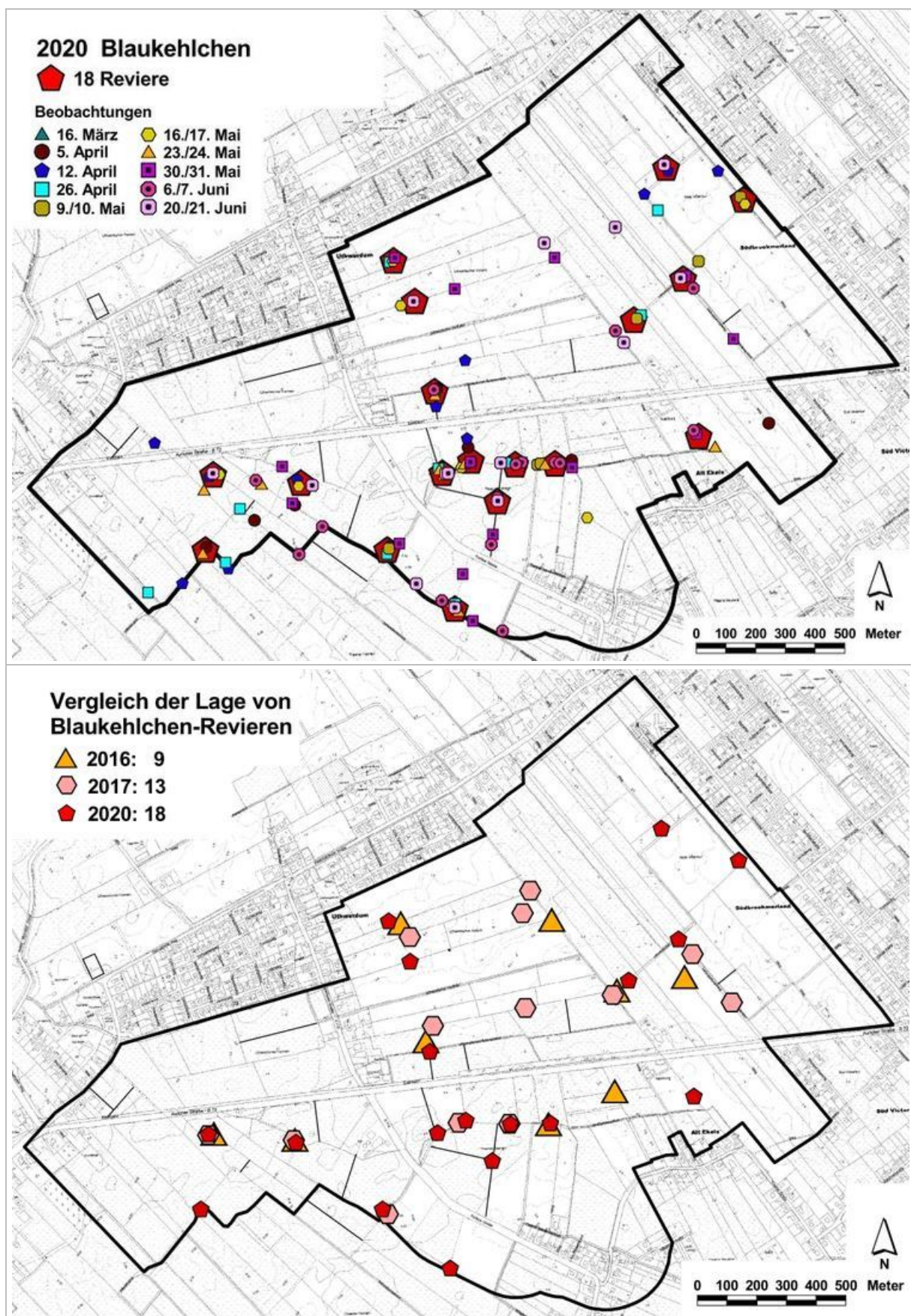


Abb. 12: Gewertete Brutvogel-Reviere von Blaukehlchen auf 293 ha im Umfeld des geplanten Zentralklinikums Georgsheil (Kreis Aurich) im Jahr 2020 (oben). Den Vergleich der Revierzentren in den Jahren 2016, 2017 und 2020 zeigt die Karte unten.

Die Reviere der Blaukehlchen bestanden vor allem entlang von mit Schilf bestandenen Gräben. Blaukehlchen können zwei Jahresbruten durchführen, mit dem jeweiligen Brutbeginn wird der Gesang minimiert.

Im Jahr 2017 wurden 13 Reviere gewertet (89 Registrierungen), 2016 waren es 9 Reviere im aktuellen Gebiet (FLORE 2017). Häufig fanden sich die Revierzentren an denselben Stellen wie in den Vorjahren. Mit der Ausweitung der Erfassungsgrenze im Südwesten bis hin zum Meedekanal kam auf „neuer“ Fläche lediglich 1 Revier hinzu. Entsprechend ist im Vergleich der Jahre 2017 und 2020 eine Zunahme um 4 Reviere zu verzeichnen (+ 31 %).

Die Abundanzen (Siedlungsdichte) der Blaukehlchen auf den 293 ha betragen 2020 demnach 6,1 Reviere/100 ha, 2017 waren es 4,4 Reviere/100 ha und 2016 erst 3,1 Reviere/100 ha. Hierbei wurde die Gesamtfläche zu Grunde gelegt, einschließlich Siedlungen, Straßen und Gehölzen. Dies sind teils beachtliche Werte, gleichwohl kommen in der küstennahen Marsch auch über 10 Reviere/100 ha vor (vgl. FLORE 2017). Allgemein konnten sich die Brutbestände in Niedersachsen nach Tiefstständen in der zweiten Hälfte des letzten Jahrhunderts wieder erholen, so dass die Art in den küstennahen Marschen wieder weit verbreitet ist (KRÜGER 2002, KRÜGER et al. 2014).

Als einzige Brutvogel-Art des hiesigen Untersuchungsgebietes ist das Blaukehlchen auf Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie verzeichnet.

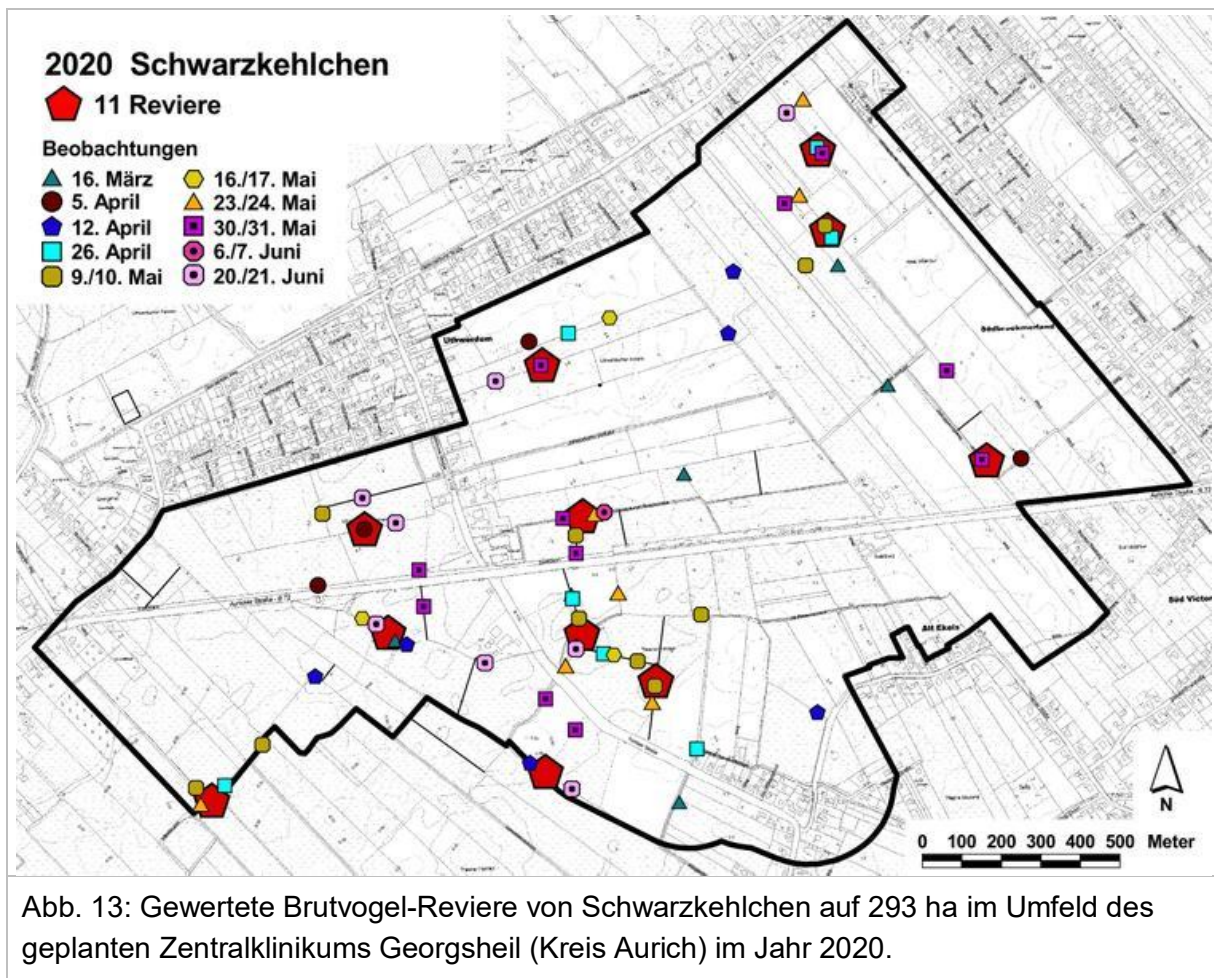
16) Gartenrotschwanz 3 Reviere

Mit 19 Registrierungen fiel die Art etwas spärlicher auf als 2017, als 26 Registrierungen protokolliert wurden (FLORE 2017). Allesamt trugen Gesang vor. Vor allem bis Mitte Mai könnten dies auch Durchzügler in nordöstlich gelegenen Brutgebieten gewesen sein, die sich hier kurzzeitig aufhielten. Mehrere singende Durchzügler nacheinander im gleichen Umfeld können Reviere dann quasi vortäuschen. Sowohl 2017 als auch 2020 wurden jeweils 3 Reviere gewertet. Die Revierzentren lagen im Bereich der Siedlungen mit größeren Gärten und älteren Bäumen.

17) Schwarzkehlchen 11 Reviere (Abb. 13)

Mit 64 Registrierungen von 75 Individuen wurden 11 Reviere gewertet. Damit war die Art deutlich häufiger als in den Vorjahren: 2017 wurden 4 Reviere (28. Reg. von 35 Vögel) ermittelt, 2016 lediglich 2 Reviere (7 Reg.; FLORE 2017). Die Ausweitung des Kartierungsgebietes am Südwestrand nach Süden ergab lediglich 1 weiteres Vorkommen. Somit beträgt die Zunahme von 4 Revieren 2017 auf 10 Revieren 2020 auf vergleichbarer Fläche mehr als einer Verdoppelung (+ 150 %). 2020 fiel die Art an allen Tagen auf, maximal waren es am 4. Mai 9 Registrierungen von 13 Individuen und am 31. Mai 10 Beobachtungen von 11 Vögeln. Die erste Familie mit 2 flüggen Jungen der Erstbrut wurde am 4. Mai angetroffen. Die Art dürfte zumeist 2-3 Bruten pro Jahr beginnen, mitunter auch 4 (vgl. SÜDBECK et al. 2005).

In allen Jahren wurden mit Schilf bestandene Gräben besiedelt. Offenkundig werden Grünlandbereiche bevorzugt, gleichwohl bestanden 2020 auch Reviere in der Ackermarsch mit Wintergetreide und Maisfeldern.



18) Sumpfrohrsänger 7 Reviere

Vom 24. Mai bis zum 21. Juni 2020 wurde Gesang 33 Mal registriert. Maximal waren es 12 Sängern am 31. Mai und jeweils 6 Sängern am 24. Mai sowie dem 7. und 21. Juni. Im Jahr 2017 wurden 6 Reviere gewertet, 24 Mal wurde Gesang protokolliert (FLORE 2017). Das Gros der Reviere lag in beiden Jahren südlich der Bundesstraße 72, die Ackerschläge im Nordosten wurden gemieden. 2020 wurden 2 „neue“ Reviere an einem Schilfgraben in Grünland im Südwesten ermittelt, dieser Bereich wurde erstmals kartiert.

Sumpfrohrsänger überwintern in Afrika und kehren erst relativ spät in die hiesigen Brutgebiete zurück. Der Heimzug zieht sich bis in den Juni hin, in den Zugpausen singen viele Vögel.

19) Gelbspötter 1 Revier

Auch diese Art überwintert in Afrika und kehrt erst spät in die hiesigen Brutgebiete zurück. Die Lebensräume sind durch jüngere und teils ausladende Gehölze geprägt. Gesang wurde ab dem 24. Mai vernommen. Auf Basis von 5 Registrierungen wurde 1 Revier im Nordosten gewertet, dort bestand auch 2017 ein Vorkommen. Drei Jahre zuvor wurden 2 Reviere gewertet, jedoch war die Art mit 12 Feststellungen deutlich häufiger (FLORE 2017).

20) Star ≥ 2 Reviere

Zur Brutzeit lagen 19 Registrierungen von 20 Individuen vor. Damit wurden 2 Reviere gewertet, beide an Gehölzen. Im Siedlungsbereich wurden singende Vögel nur teilweise protokolliert, dortige Vorkommen dürften aktuell unterschätzt sein. Ab dem 24. Mai wurden weitere 7 Trupps mit insgesamt 562 Vögeln protokolliert, die bereits zu großen Teilen aus flüggen Jungvögeln der hiesigen Region bestanden haben dürften. Maximal waren dies ca. 120 Stare am 24. Mai und ca. 300 am 31. Mai, allesamt suchten sie Nahrung auf Grünland.

2017 wurden 7 Reviere gewertet: 5 Reviere in den Siedlungen und 2 in Baumreihen.

Bruten finden hier vor allem in Nischen und Höhlen von Gebäuden statt, ebenso in Nistkästen, natürlicherweise zudem in Höhlen älterer Bäume. In den Siedlungen, an Gebäuden und in Gärten sind die Bestände leicht zu unterschätzen.

21) Haussperling ≥ 8 Reviere

Der „Spatz“ ist bei uns ein expliziter Kulturfolger. Er brütet in Höhlen und Nischen an Gebäuden, unter Dächern und innerhalb offener Viehställe. Dabei kann es zu kolonieartigen Ansiedlungen kommen. Entsprechend kann ein Brutbestand leicht unterschätzt werden.

31 Registrierungen von 35 Vögeln in den Siedlungen liegen vor. Damit wurden an 5 Orten 8 Reviere gewertet: 3 Reviere an einem Pferdehof, 2 Reviere an einem Bauernhof und 3 Einzel-Ansiedlungen. Aufgrund des versteckten Nistens sowie der etwas geringen Aufmerksamkeit im Siedlungsraum, könnte der tatsächliche Brutbestand höher ausgefallen sein. – 2017 wurden bei 47 Registrierungen von 98 Vögeln 16 Reviere gewertet (FLORE 2017).

22) Bluthänfling 3 Reviere

Die Erfassung des „Hänflings“ ist problematisch. Der Gesang kann beinahe überall vorgetragen werden und dient kaum zur Reviermarkierung. Tatsächliche Niststätten können von gewerteten Revierzentren durchaus weiter entfernt liegen. Mehrere Paare können an geeigneten Orten kolonieartig brüten, z.B. in Dornbüschen.

2020 gelangen 26 Registrierungen von insgesamt 29 Individuen. Bei 13 Beobachtungen trugen Bluthänflinge Gesang vor. Zumeist waren es Einzelvögel, lediglich am 26. April wurden 4 Individuen beieinander protokolliert. 3 Reviere wurden gewertet. Dies waren je 1 Revier im Westen und im südlichen Gebietszentrum, beide in Gehölzen an der Bundesstraße 72, sowie 1 Revier in der Ackermarsch im Nordosten. – In den Vorjahren wurde die Art als Gastvogel eingestuft (FLORE 2016 & 2017).

23) Goldammer 14 Reviere

Mit 85 Registrierungen von 86 Individuen und 14 gewerteten Revieren war die Art 2020 deutlich häufiger. 2017 waren es 9 Reviere bei 66 Registrierungen von ebenso vielen Individuen (FLORE 2017). Von allen Beobachtungen wurde Gesang 66 Mal im Jahr 2020 registriert und 48 Mal in 2017. Die Reviere lagen zumeist nahe von Straßen im Bereich von Busch- und Baumreihen, doch bestanden Reviere im Nordosten auch abseits von Wegen.

24) Rohrammer

16 Reviere (Abb. 14)

88 Registrierungen von insgesamt 92 Individuen liegen vor. Dabei wurde 62 Mal Gesang protokolliert. Insgesamt wurden 16 Reviere gewertet. Davon lagen 3 Reviere im Südwesten in den Flächen am Südrand, die 2020 erstmals kartiert wurden. Auf vergleichbarer Fläche nahm die Art damit im Vergleich zu 2017 (6 Reviere) um etwas mehr als das Doppelte zu (+ 117 %). 2017 wurden lediglich 6 Reviere gewertet (59 Reg. von 86 Vögeln, dabei 52 Mal Gesang; FLORE 2017). 2016 trat die Art mit nur 4 Revieren (bei 20 Registrierungen) deutlich sporadischer auf.

Rohrammern sind im hiesigen Gebiet vor allem entlang von Schilfgräben zu finden. Mitunter fliegen die Vögel zur Nahrungssuche mehrere Hundert Meter weit. Allgemein tragen Rohrammern ihren Gesang vermehrt in der Morgendämmerung vor.

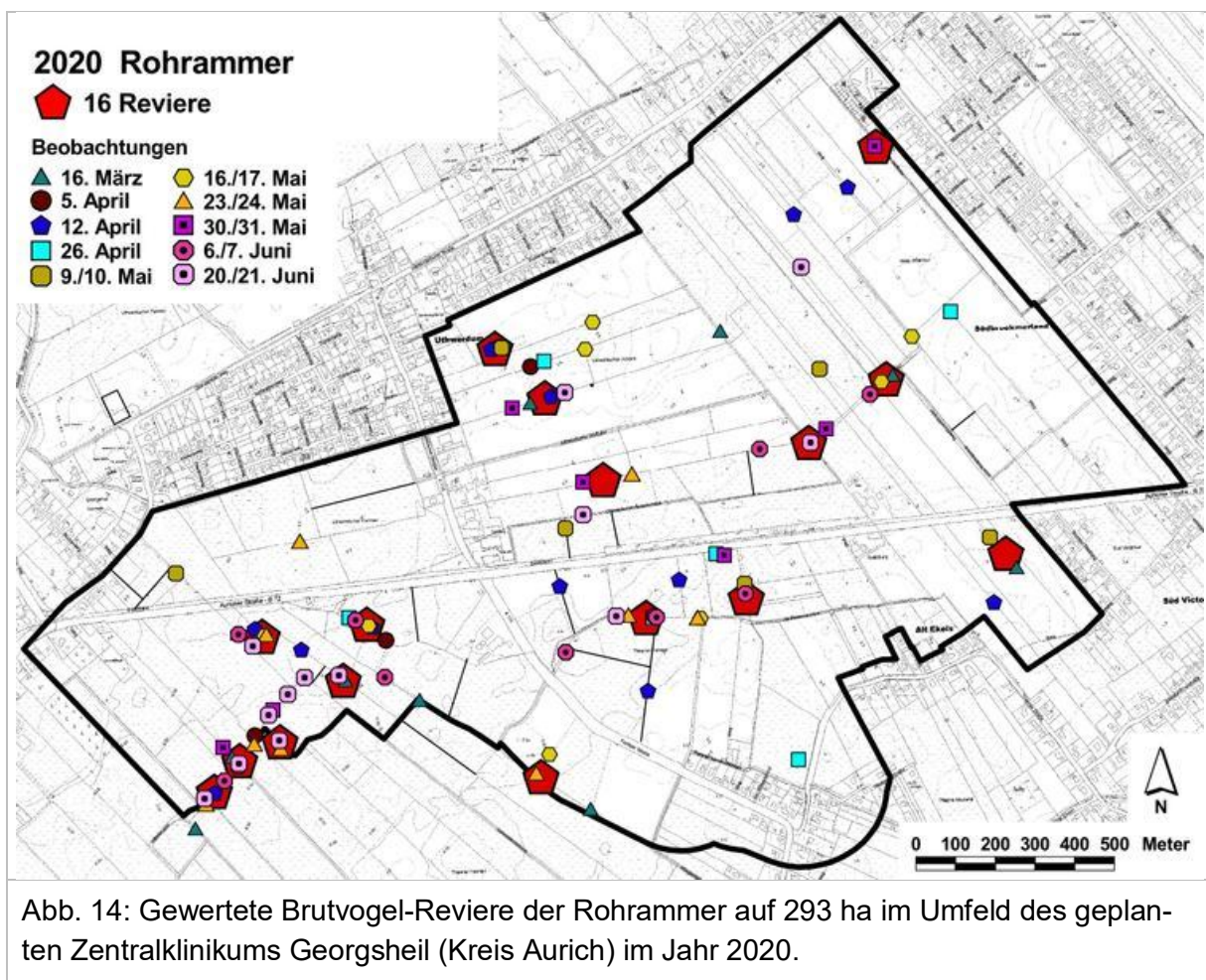


Abb. 14: Gewertete Brutvogel-Reviere der Rohrammer auf 293 ha im Umfeld des geplanten Zentralklinikums Georgsheil (Kreis Aurich) im Jahr 2020.

4.2 Gastvögel zur Brutzeit

Auf 293 ha wurden im Jahr 2020 insgesamt 36 Arten als Gastvögel eingestuft. Von diesen liegen 171 Registrierungen von insgesamt 3.319 Individuen vor. Dies waren Vögel, die im hiesigen Brutvogel-Erfassungsgebiet Nahrung suchten und eventuell bereits in der Nachbarschaft brüteten. Andere waren noch Durchzügler in Richtung nordöstlicher Brutgebiete (z.B. in Skandinavien bzw. Russland), die im hiesigen Gebiet Zugpausen einlegten oder darüber hinweg flogen. Teilweise lagen die Beobachtungen wenig außerhalb der Erfassungsgrenze. Nachfolgend sind die Vorkommen von 19 Gastvogel-Arten kurz kommentiert.

1) Weißstorch: Am Morgen des 31. Mai hielt sich 1 Individuum Nahrung suchend im Gebiet auf. Später lag der Vogel beim Ruhen auf einer Wiese, alsbald flog er von dannen.

2) Weisswangengans: Mehrfach fielen von der überwiegend in der Arktis brütenden Art Durchzügler auf. Am 12. und 26. April sowie am 17. Mai waren es 8 Trupps mit insgesamt 2.400 Individuen, die gen Nordosten abzogen. Sie flogen in Höhen von etwa 100-500 m. Damit war die Weisswangengans numerisch die häufigste Gastvogelart, gleichwohl wurden die Flächen des Untersuchungsgebietes aktuell nicht zur Nahrungssuche genutzt.

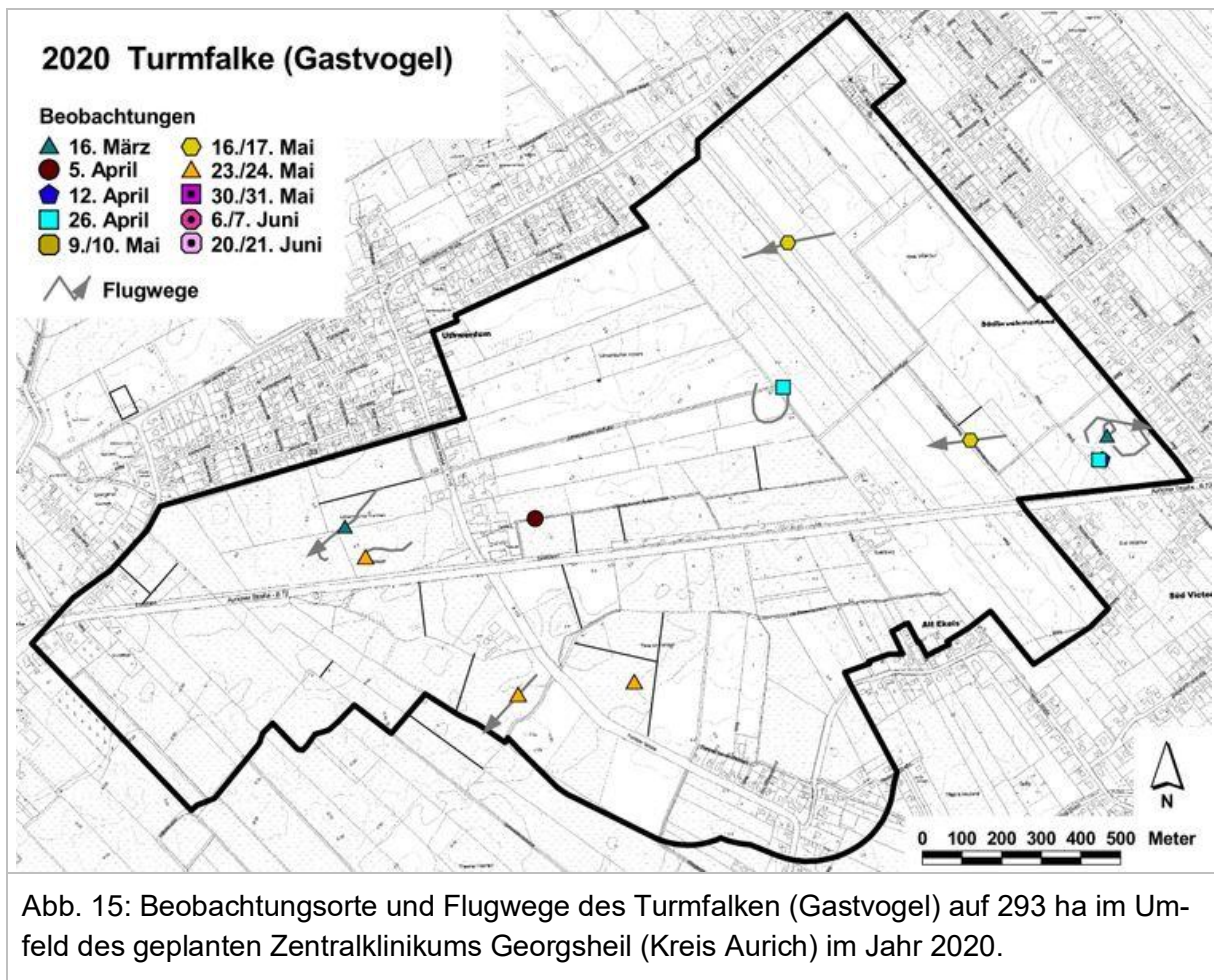
3) Krickente: Dreimal fielen insgesamt 23 Individuen im März/April am Meedekanal im Südwesten des Gebietes auf. Am 16. März waren es maximal 17 Vögel.

4) Rohrweihe: Zwischen dem 5. April und dem 7. Juni wurden bei 8 Registrierungen 9 Individuen protokolliert (Abb. 2). Fünfmal wurden Männchen beobachtet, dreimal Weibchen, einmal blieb dies perspektivisch bedingt offen. Im Untersuchungsgebiet suchten die Vögel bei 5 Beobachtungen Nahrung, dreimal wurden die Vögel südlich benachbart im EU-Vogelschutzgebiet gesehen. Am 26. April fiel ein Paar mit Nestmaterial an einem Schilfgraben auf, grob etwa 700 m südlich der westlichen Erfassungsgrenze. Zur Nahrungssuche entfernen sich Brutvögel mehrere Kilometer von ihrem Nest.

5) Turmfalke: 11 Registrierungen von insgesamt 12 Individuen wurden zwischen dem 16. März und dem 24. Mai registriert (Abb. 15). Anfangs schien sich ein Paar nahe der Ostgrenze an einem Gehöft ansiedeln zu wollen. Im Mai/Juni gab es darauf jedoch keine Hinweise mehr. Ein östlich benachbartes Krähenest war schließlich von Rabenkrähen besetzt und der Landwirt sagte auf Nachfrage, eine Ansiedlung auf seinem Hof ist nicht bekannt.

6) Wachtel: Am 6. und 21. Juni wurde dreimal Gesang im Grünland des südwestlich benachbarten EU-Vogelschutzgebietes vernommen. Am dortigen Schwalbenschloot konnte 1 Revier gewertet werden. Da es etwa 100 m außerhalb der Erfassungsgrenze lokalisiert wurde (Abb. 4), findet die Art in den Tabellen 2 und 3 keine Erwähnung. Sollte es zu einer Reproduktion gekommen sein, dürften sich die Vögel zeitweilig auch am Rande des hiesigen Gebietes aufgehalten haben, entsprechend wurde der Status „Gastvogel“ vergeben.

7) Bekassine: Bei 9 Registrierungen fielen insgesamt 14 Individuen auf. Zumeist flogen einzelne Vögel von Äckern oder Grünland vor dem Beobachter auf. Maximal waren es 9 Individuen am 5. April (bis zu 4 Ind. in einem Trupp). Zuletzt waren es 2 Vögel am 26. April im Gebietszentrum. Allesamt dürften Durchzügler gewesen sein, die im Gebiet geruht hatten.



8) Uferschnepfe: Zwar fiel die Art bei 6 Registrierungen vom 12. April bis zum 24. Mai mit insgesamt 9 Individuen auf, doch überflogen nur 2 Vögel am erstgenannten Tag das Untersuchungsgebiet. Alle anderen Beobachtungen betreffen Vögel im südwestlich benachbarten EU-Vogelschutzgebiet, wo die Art noch ein regelmäßiger Brutvogel ist.

9) Regenbrachvogel: Am 12. und 26. April wurden Rufe von offenbar jeweils 1 fliegendem Individuum gehört. Dies waren Durchzügler, die jahrweise in unterschiedlicher Anzahl auffallen. Die Brutgebiete dieser Vögel liegen in Skandinavien bzw. Russland.

10) Großer Brachvogel: Bei 8 Registrierungen fiel zumeist je 1 Individuum auf, nur am 17. Mai waren es 2. Teils nur knapp, doch lagen alle Beobachtungen im EU-Vogelschutzgebiet im Südwesten außerhalb der Erfassungsgrenze. Während der Balzflüge wird auch das Kartierungsgebiet überflogen worden sein. Die Art brütet regelmäßig südwestlich benachbart.

11) Lachmöwe: Bei lediglich 3 Registrierungen wurden insgesamt 145 Individuen registriert, alle am 16. März. Die Möwen suchten Nahrung auf Grünländern.

12) Sturmmöwe: Viermal fielen insgesamt 40 Individuen auf. Auch dies betraf allein den 16. März, als die Vögel auf Grünland Nahrung suchten.

13) Heringsmöwe: Bei allen Kontrollen wurden insgesamt 330 Individuen bei 33 Registrierungen protokolliert. Maximal über 100 Vögel am 24. Mai suchten Nahrung auf Grünland, dabei wechselten sie mehrfach die Parzellen. Bis zu 55 Individuen gleichzeitig fielen auf noch niedrigem Mais auf. Das Gros der Vögel dürften Brutvögel der Ostfriesischen Inseln gewesen sein, die zur Nahrungssuche regelmäßig längst auch in das Binnenland fliegen.

14) Schleiereule: Am 20. Juni (23:25 Uhr) überflog ein rufendes Individuum die B 72 am Ostrand in südwestlicher Richtung. Damit fiel die Art erstmals im Gebiet auf. Zwar fanden explizite Nachtkontrollen nicht statt, gleichwohl dauerten die 6 Kontrollen im Mai/Juni regelmäßig bis teils weit in die Dämmerung an. – Wo der nächste Brutplatz liegt, blieb unbekannt. Die Art ist ein Kulturfolger, zumeist werden Scheunen landwirtschaftlicher Gehöfte genutzt. Allgemein sind Schleiereulen bei expliziten Nachtkontrollen nur rudimentär nachweisbar.

15) Feldschwirl: Nur am 12. April trug ein Vogel im westlichen Drittel etwas südlich der B 72 Gesang vor. Vermutlich war es noch ein Durchzügler.

16) Schilfrohrsänger: Am 10. Mai und am 21. Juni fiel Gesang am Meedekanal am Südwestrand des Untersuchungsgebietes auf. Da die Orte ca. 375 m auseinander liegen, wurde kein Revier gewertet. Die Art brütet südwestlich benachbart regelmäßig an Schilfgräben.

17) Grauschnäpper: Nur 4 Registrierungen rufender oder singender Individuen liegen zwischen dem 31. Mai und dem 21. Juni vor. Ein Revier wurde nicht gewertet. Die Vögel sind recht unauffällig und brüten in Höhlen (Bäume, Nistkästen). Aktuell dürfte die Art am Nordrand bereits knapp an der Erfassungsgrenze gebrütet haben. – 2017 wurde 1 Revier in Gärten nahe am Gebietszentrum östlich der Uthwerdumer Straße gewertet (FLORE 2017).

18) Saatkrähe: Bei 5 Registrierungen fielen insgesamt 63 Individuen zwischen dem 16. März und dem 30. Mai auf. Maximal suchten bis zu 27 Vögel Nahrung, vor allem auf Grünland. Die Art brütet bereits nur wenige Kilometer entfernt an Straßenbäumen der B 210.

19) Stieglitz: Zwischen dem 12. April und dem 31. Mai wurde je zweimal Gesang bzw. Rufe an unterschiedlichen Orten protokolliert. Diese lagen 250 m bis mehr als 1 km auseinander, damit war kein Revier zu werten. – 2017 wurden 2 Reviere im Süden bekannt (FLORE 2017). An einem dieser Orte fielen Rufe auch am 24.05.2020 auf. Möglicherweise wurde ein Vorkommen im Siedlungsraum übersehen. Die Art ist „*während der Bebrütung des Geleges sehr unauffällig*“ (SÜDBECK et al. 2005).

5 Diskussion

Das 293 ha große Kartierungsgebiet für das Zentralklinikum Georgsheil (Kreis Aurich) ist ein Ausschnitt einer anthropogen mehrfach überformten Kulturlandschaft mit einer starken Dominanz landwirtschaftlicher Nutzflächen und von Siedlungen. Die natürliche Vielfalt der Lebensräume ist stark eingeschränkt. Wald ist nicht vorhanden. Zwei stark befahrene Bundesstraßen durchschneiden das Gebiet. Gleichwohl wurden ökologisch besonders spezialisierte und empfindliche Vogelarten (z.B. Kiebitze, Rotschenkel, Blaukehlchen) oder solche mit größeren Revieren (z.B. Mäusebussarde) an teils zahlreichen Orten angetroffen.

Hinsichtlich der Methodik dürften bei 10 Kontrollen zwischen dem 16. März und dem 21. Juni 2020 der ganz überwiegende Teil aller Brutvögel vor allem in der Offenlandschaft gefunden worden sein. Dies gilt insbesondere für die relevanten Arten der Roten Listen.

Mit einer summierten Beobachtungszeit von 55:30 Stunden bzw. von 114 Minuten pro 10 Hektar wurde ein solider Kartierungs-Aufwand durchgeführt (2017: 44:05 Stunden auf 276 ha bzw. relativ 96 Minuten/10 ha; FLORE 2017). Damit kann das Gebiet bei der vorgefundenen Landschaftsstruktur im Rahmen der Fragestellung hinreichend beurteilt 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.

Die Brutvogel-Kontrollen fanden in Abständen von durchschnittlich 10 Tagen statt (Spannweite 6-19 Tage). Dazwischen können von vielen Arten, hervorgehoben seien die Bodenbrüter Kiebitz, Rotschenkel, Feldlerche und Wiesenpieper, Bruten begonnen und wieder verloren gegangen sein, ohne dass sie registriert worden wären. Vor allem die maschinelle Feldbearbeitungen sowie Prädation durch Beutegreifer bedingen regelmäßig Verluste.

Die beachtlichen Schallemissionen an der B 72 und der B 210 in Folge Straßenverkehr wurde wiederum dadurch zu kompensieren versucht, dass überwiegend „ruhige“ Zeiten (z.B. Sonntage) bevorzugt und die Aufenthalte zeitlich ausgedehnt wurden.

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

Mit 48 Brutvogel-Arten stellte sich das Untersuchungsgebiet im Jahr 2020 als relativ artenreich dar. Allein 17 Arten kamen mit nur 1-2 Revieren vor, so dass die Artenzahl bei Ausfall einer oder mehrerer Arten schnell geringer ausfallen kann. 2020 ähneln viele Revierzahlen denjenigen im Jahr 2017 stark (vgl. FLORE 2017).

Bemerkenswert waren 2020 erneut Vorkommen des Mäusebussards (2 Reviere) sowie von Kiebitz (20 Rev.), Rotschenkel (2 Rev.), Feldlerche (3 Rev.), Wiesenpieper (4 Rev.), Blaukehlchen (18 Rev.) und Schwarzkehlchen (11 Rev.). Auf Tabelle 3 sei verwiesen.

Im Vergleich zu 2017 waren 12 Arten „neu“: Am häufigsten war dies der Wiesenpieper mit 4 und der Bluthänfling mit 3 Revieren sowie 4 Arten mit je 2 Revieren (Blässhuhn, Buntspecht, Hausrotschwanz und Fitis) und 6 Arten mit je 1 Revier (Nilgans, Sperber, Kuckuck, Grünspecht, Elster, Dohle). Es „fehlten“ 6 Arten: Grünfink und Stieglitz mit je 2 Revieren sowie Teichrohrsänger, Klappergrasmücke, Grauschnäpper und Gartenbaumläufer mit je 1 Revier.

Bei mehreren charakteristischen Arten sind Bestandsveränderungen im Vergleich der Jahre 2017 und 2020 in der freien Landschaft auffällig. Auf jeweils gleicher Fläche nahm das Schwarzkehlchen um 150 % zu, die Rohrammer um 117 % und das Blaukehlchen um 31 %. Beim Kiebitz nahm der Brutbestand um 26 % ab.

Zur Brutzeit 2020 bestanden mehrere Reviere solcher Arten, die gemäß Roter Listen (RL) gefährdeter Brutvögel in Deutschland (GRÜNEBERG et al. 2015) bzw. Niedersachsen (KRÜGER & NIPKOW 2015) in den Gefährdungskategorien 2-3 verzeichnet sind (Tab. 3). Arten der sogenannten „Vorwarnlisten“ sind ergänzend aufgelistet.

- **Rote Liste Deutschland** (RL-D): 7 Arten mit insgesamt 37 Revieren. Vom Kiebitz (RL-D Kategorie 2) wurde mit 20 Revieren ein noch relativ großer Brutbestand ermittelt. Vom Wiesenpieper (RL-D Kategorie 2) waren es 4 Reviere. Alle anderen Arten sind in RL-Kategorie 3 eingestuft: Feldlerche, Rauchschnalbe und Bluthänfling mit jeweils 3 Revieren sowie Rotschenkel und Star mit jeweils 2 Revieren.
- **Rote Liste Niedersachsen**: 8 Arten mit insgesamt 38 Revieren. Bis auf den Kuckuck (RL-Kategorie 3) sind es dieselben Arten, die bereits in der Roten Liste für Deutschland kategorisiert sind (s.o.). 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. Ansonsten sind die Gefährdungskategorien gleich.
- In den **Vorwarnlisten** für Deutschland bzw. Niedersachsen sind weitere 6 Arten mit 29 Revieren maximal bzw. ausschließlich verzeichnet: Teichhuhn (1 Revier), Blässhuhn (2 Rev.), Gartenrotschwanz (3 Reviere), Gelbspötter (1 Revier), Haussperling (8 Reviere) und Goldammer (14 Reviere). Die Vorwarnlisten entsprechen keiner Gefährdungskategorie, sie deuten großräumig aufgefallene Bestandsabnahmen an.
- Gemäß Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) gelten 7 Arten mit 45 Revieren als „*streng geschützt*“ (Tab. 3). Dies sind der Sperber (1 Revier), der Mäusebussard (2 Rev.), das Teichhuhn (1 Revier), der Kiebitz (20 Rev.), der Rotschenkel (2 Rev.), der Grünspecht (1 Rev.) und das Blaukehlchen (18 Reviere). Allen anderen Brutvogel-Arten im hiesigen Untersuchungsgebiet im Jahr 2020 fällt der Status „*besonders geschützt*“ zu.
- Allein das Blaukehlchen ist auf Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie verzeichnet.

Vögel entscheiden alljährlich neu über Revierwahl und Neststandorte entsprechend der Ausprägung jeweiliger Habitats. Andere Jahre ergeben häufig abweichende Ergebnisse, insbesondere wenn sich potenzielle Niststätten günstiger oder ungünstiger darstellen.

Bei Bodenbrütern wie z.B. Kiebitz, Feldlerche und Wiesenpieper entscheiden vor allem die Art der angebauten Feldfrucht und der zeitliche Ablauf der maschinellen Feldbearbeitungen darüber, ob sie a) zur Brut schreiten und b) Bruterfolg überhaupt erzielen können. Schließlich benötigen Kiebitze (Nestflüchter) vom Beginn der Ei-Ablage bis zum Schlupf der Küken 30 Tage. Erst nach weiteren 30 Tagen werden die Jungen flügge, davon sind besonders die ersten 15 Tage kritisch. Singvögel (Nesthocker) benötigen vom Brutbeginn bis zum Ausfliegen der Jungen rund 30 Tage (vgl. SÜDBECK et al. 2005). Die zunehmend intensivere moderne Landwirtschaft setzt gerade Bodenbrüter weiter unter Druck, entsprechend sind großräumige Bestandsabnahmen evident (z.B. SUDFELDT et al. 2014, GERLACH et al. 2019).

6 Quellenverzeichnis

- Barthel, P., E. Bezzel, T. Krüger, M. Päckert & F. D. Steinheimer (2018): Artenliste der Vögel Deutschlands 2018: Aktualisierungen und Änderungen. Vogelwarte 56: 171-203.
- 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.
- Dröscher, L. (1990): A study on radio-tracking of the European Cuckoo (*Cuculus canorus canorus*). Proc. Int. 100. DO-G Meeting. Current Topics in Avian Biol. (Bonn): 187-193
- 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.
- Flore, B.-O. (2017): Brutvögel im ZKG-Projektgebiet Georgsheil/Uthwerdum (Kreis Aurich) im Jahr 2017. Unveröff. Gutachten im Auftrag von Landschaftsarchitekt Georg von Luckwald (Hameln). Osnabrück.
- Gerlach, B., R. Dröschmeister, T. Langgemach, K. Borkenhagen, M. Busch, M. Hauswirth, T. Heinicke, J. Kamp, J. Karthäuser, C. König, N. Markones, N. Prior, S. Trautmann, J. Wahl & C. Sudfeldt (2019): Vögel in Deutschland – Übersichten zur Bestandssituation. DDA, BfN, LAG VSW, Münster.
- 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.
- Glutz von Blotzheim, U. N. & K. M. Bauer (1980): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Band 9. Akademische Verlagsgesellschaft, Wiesbaden.
- Glutz von Blotzheim, U. N., K. M. Bauer & E. Bezzel (1975): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Band 6 Charadriiformes (1. Teil). Akademische Verlagsgesellschaft, Wiesbaden.
- 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 cyaneula*) in Niedersachsen 2001: Ergebnisse einer landesweiten Erfassung. Vogelkdl. Ber. Niedersachs. 34: 1-21.
- Krüger, T., J. Ludwig, S. Pfützke & H. Zang (2014): Atlas der Brutvögel in Niedersachsen und Bremen 2005-2008. Naturschutz Landschaftspf. 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].
- Langgemach, T. & J. Bellebaum (2005): Prädation und der Schutz bodenbrütender Vogelarten in Deutschland. Vogelwelt 126: 259-295
- 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.
- NABU (Naturschutzbund Deutschland, 2018): Kiebitze schützen. Ein Praxishandbuch. (23 Seiten). <https://www.nabu.de/tiere-und-pflanzen/voegel/artenschutz/kiebitz/19483.html>
- Shrubb, M. (2007): The Lapwing. Poyser, London.
- 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.
- Teunissen, W., H. Schekkermann & F. Willems (2005): Predatie bij weidevogels. Op zoek naar de mogelijke effecten van predatie op de weidevogelbestand. Sovon-onderzoeksrapport 2005/11. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen. Alterra-Document 1292, Wageningen.

Anhang Deutsche und wissenschaftliche Namen der im 293 ha großen Untersuchungsgebiet zum Zentralklinikum Georgsheil (Kreis Aurich) zur Brutzeit 2020 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	1210	Silberreiher	<i>Egretta alba</i>	Gast
2	1220	Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	Brut
3	1340	Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	Gast
4	1610	Graugans	<i>Anser anser</i>	Gast
5	1660	Kanadagans	<i>Branta canadensis</i>	Gast
6	1670	Weisswangengans	<i>Branta leucopsis</i>	Gast
7	1700	Nilgans	<i>Alopochen aegyptiacus</i>	Brut
8	1820	Schnatterente	<i>Anas strepera</i>	Brut
9	1840	Krickente	<i>Anas crecca</i>	Gast
10	1860	Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	Brut
11	2600	Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	Gast
12	2690	Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	Brut
13	2870	Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	Brut
14	3040	Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	Gast
15	3700	Wachtel	<i>Coturnix coturnix</i>	Gast
16	3940	Jagdfasan	<i>Phasianus colchicus</i>	Brut
17	4240	Teichhuhn	<i>Gallinula chloropus</i>	Brut
18	4290	Blässhuhn	<i>Fulica atra</i>	Brut
19	4500	Austernfischer	<i>Haematopus ostralegus</i>	Brut
20	4930	Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	Brut
21	5190	Bekassine	<i>Gallinago gallinago</i>	Gast
22	5230	Uferschnepfe	<i>Limosa limosa</i>	Gast
23	5380	Regenbrachvogel	<i>Numenius phaeopus</i>	Gast
24	5410	Großer Brachvogel	<i>Numenius arquata</i>	Gast
25	5460	Rotschenkel	<i>Tringa totanus</i>	Brut
26	5530	Waldwasserläufer	<i>Tringa ochropus</i>	Gast
27	5820	Lachmöwe	<i>Larus ridibundus</i>	Gast
28	5900	Sturmmöwe	<i>Larus canus</i>	Gast
29	5910	Heringsmöwe	<i>Larus fuscus</i>	Gast
30	5920	Silbermöwe	<i>Larus argentatus</i>	Gast
31	6680	Hohltaube	<i>Columba oenas</i>	Brut
32	6700	Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	Brut
33	7240	Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	Brut
34	7350	Schleiereule	<i>Tyto alba</i>	Gast
35	8560	Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	Brut
36	8760	Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	Brut
37	9760	Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	Brut
38	9920	Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	Brut
39	10010	Mehlschwalbe	<i>Delichon urbicum</i>	Gast
40	10110	Wiesenpieper	<i>Anthus pratensis</i>	Brut
41	10170	Wiesenschafstelze	<i>Motacilla flava</i>	Brut

Anhang: Artenliste Zentralklinikum Georgsheil 2020, Fortsetzung

Nr.	Euring-Nr.	Vogelart	wissenschaftlicher Name	Status
42	10200	Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	Brut
43	10660	Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Brut
44	10840	Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	Brut
45	10990	Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	Brut
46	11061	Blaukehlchen	<i>Luscinia svecica</i>	Brut
47	11210	Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Brut
48	11220	Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Brut
49	11390	Schwarzkehlchen	<i>Saxicola rubicola</i>	Brut
50	11860	Ringdrossel	<i>Turdus torquatus</i>	Gast
51	11870	Amsel	<i>Turdus merula</i>	Brut
52	11980	Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>	Gast
53	12000	Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	Brut
54	12360	Feldschwirl	<i>Locustella naevia</i>	Gast
55	12430	Schilfrohrsänger	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	Gast
56	12500	Sumpfrohrsänger	<i>Acrocephalus palustris</i>	Brut
57	12590	Gelbspötter	<i>Hippolais icterina</i>	Brut
58	12740	Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	Gast
59	12750	Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	Brut
60	12760	Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	Gast
61	12770	Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	Brut
62	13110	Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	Brut
63	13120	Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	Brut
64	13140	Wintergoldhähnchen	<i>Regulus regulus</i>	Gast
65	13350	Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>	Gast
66	14370	Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>	Gast
67	14620	Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	Brut
68	14640	Kohlmeise	<i>Parus major</i>	Brut
69	14790	Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	Gast
70	14870	Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	Gast
71	15390	Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	Gast
72	15490	Elster	<i>Pica pica</i>	Brut
73	15600	Dohle	<i>Coloeus monedula</i>	Brut
74	15630	Saatkrähe	<i>Corvus frugilegus</i>	Gast
75	15670	Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	Brut
76	15820	Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	Brut
77	15910	Hausperling	<i>Passer domesticus</i>	Brut
78	16360	Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	Brut
79	16490	Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	Gast
80	16530	Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	Gast
81	16600	Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	Brut
82	17100	Gimpel	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Gast
83	18570	Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	Brut
84	18770	Rohrammer	<i>Emberiza schoeniclus</i>	Brut