

Golfplatz Seddin

Faunistisches Monitoring 2017

Untersuchte Artengruppen: Brutvögel, Reptilien, Amphibien,
Heuschrecken, Tagschmetterlinge, Libellen



Golfplatz Seddin

Faunistisches Monitoring 2017

Auftraggeber: **Institut für Angewandte Gewässerökologie GmbH**
Schlunkendorfer Straße 2e
14554 Seddiner See

Bearbeitung: **Natur+Text GmbH**
Forschung und Gutachten
Friedensallee 21
15834 Rangsdorf
Tel. 033708 / 20431
info@naturundtext.de
www.naturundtext.de



Dipl.-Ing. Ingolf Rödel (Vögel, Schmetterlinge, Heuschrecken)
Dipl.-Ing. (FH) Stefan Andrees (Vögel)
M.Sc. Mirko Thüring (Amphibien, Reptilien, Vögel)
Dipl.-Biol. Dr. Arne Hinrichsen (Libellen, Heuschrecken)

Rangsdorf, 31. Januar 2018

Inhaltsverzeichnis

1	Anlass und Aufgabenstellung.....	7
2	Methodik	9
2.1	Brutvögel.....	9
2.2	Reptilien	10
2.3	Amphibien	12
2.4	Heuschrecken.....	14
2.4.1	Erfassung.....	14
2.4.2	Probeflächen	14
2.5	Tagschmetterlinge und Widderchen.....	19
2.5.1	Erfassung.....	19
2.5.2	Probeflächen	19
2.6	Libellen	23
2.6.1	Untersuchungsgewässer	23
2.6.2	Erfassungsmethoden	23
2.6.3	Auswertungsmethoden	24
3	Ergebnisse.....	25
3.1	Brutvögel.....	25
3.1.1	Gesamtergebnis.....	25
3.1.2	Dokumentation der Artengemeinschaften ausgewählter Lebensraumtypen	30
3.1.3	Fazit.....	39
3.2	Reptilien	41
3.3	Amphibien	44
3.4	Heuschrecken.....	49
3.4.1	Gesamtergebnis.....	49
3.4.2	Fazit.....	53
3.5	Tagschmetterlinge und Widderchen.....	55
3.5.1	Gesamtergebnis.....	55
3.5.2	Fazit.....	59
3.6	Libellen	61
4	Empfehlungen	66
4.1	Brutvögel.....	66
4.2	Reptilien	67
4.3	Amphibien	67
4.4	Heuschrecken.....	67
4.5	Tagschmetterlinge und Widderchen.....	68
4.6	Libellen	69
5	Literatur	70

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Begehungstermine Reptilien	10
Tabelle 2:	Begehungstermine Amphibien	12
Tabelle 3:	Begehungstermine Libellen.....	23
Tabelle 4:	Häufigkeitsklassen für Libellennachweise (adulte Tiere)	24
Tabelle 5:	Gesamtliste der nachgewiesenen Brutvögel (einschließlich Randbrüter)	26
Tabelle 6:	Gesamtliste registrierter Nahrungsgäste	28
Tabelle 7:	Brutvogelgemeinschaft der Gewässer und Uferzonen	31
Tabelle 8:	Brutvogelgemeinschaft des Offen- und Halboffenlands.....	34
Tabelle 9:	Brutvogelgemeinschaft der Wälder	37
Tabelle 10:	Brutvogelgemeinschaft der Siedlungsbereiche	39
Tabelle 11:	Im Untersuchungsgebiet nachgewiesene Reptilienarten	41
Tabelle 12:	Individuenhöchstzahlen je Reptilienart und Reptilienblech	41
Tabelle 13:	Im Untersuchungsgebiet nachgewiesene Amphibienarten.....	44
Tabelle 14:	Individuenhöchstzahlen je Amphibienart und Probefläche.....	45
Tabelle 15:	Gesamtartenliste der nachgewiesenen Heuschrecken mit Angaben zum Schutz laut Bundesartenschutzverordnung sowie zur Gefährdung nach den gültigen Roten Listen.....	51
Tabelle 16:	Gesamtartenliste der nachgewiesenen Tagschmetterlinge mit Angaben zum Schutz laut Bundesartenschutzverordnung sowie zur Gefährdung nach den gültigen Roten Listen	57
Tabelle 17:	Artenliste der Libellen im Untersuchungsgebiet Seddin.....	61

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Lage und Abgrenzung des Untersuchungsgebietes (DTK25 © GeoBasis-DE/LGB 2017)	7
Abbildung 2:	Reptilienblech (Foto: Mirko Thüring)	10
Abbildung 3:	Lage und Bezeichnung der Reptilienbleche (DOP20c © GeoBasis-DE/LGB 2018)	11
Abbildung 4:	Molchreue im Gewässer „LS Bio“ (Foto: Mirko Thüring)	12
Abbildung 5:	Lage und Bezeichnung der Amphibien-Probeflächen (DOP20c © GeoBasis-DE/LGB 2018)	13
Abbildung 6:	Lage und Bezeichnung der Probeflächen für die Untersuchung der Heuschrecken (DOP20c © GeoBasis-DE/LGB 2017)	18
Abbildung 7:	Lage und Bezeichnung der Probeflächen für die Untersuchung der Tagfalter und Widderchen (DOP20c © GeoBasis-DE/LGB 2017)	22
Abbildung 8:	Lage und Benennung der Untersuchungsflächen für die Libellenerfassung (DOP20c © GeoBasis-DE/LGB 2017)	23
Abbildung 9:	Verteilung der Reviere (links) und Arte (rechts) auf nistökologische Typen	26
Abbildung 10:	Brutreviere und Nahrungsgäste (DOP20c © GeoBasis-DE/LGB 2017)	29
Abbildung 11:	Blässralle mit Küken	30
Abbildung 12:	Nistplatz des Eisvogels am Gewässer „LSA“	31
Abbildung 13:	Strukturreiche Hecken und Feldgehölze (li.) werden vom Neuntöter (re.) und anderen Gebüschbrütern besiedelt.	33
Abbildung 14:	Kiefernforst mit Laubholzunterwuchs (li.) und durch Laubbäume gestaltete Waldränder (re.) gehören zum Spektrum der Waldbiotope.	35
Abbildung 15:	Horstbaum (li.) und Horst (re.) des Rotmilan im Kiefernwäldchen am südöstlichen Rand des Golfplatzes	36
Abbildung 16:	Der Turmfalke brütete 2017 südlich des Biotop-Teiches in einem Nistkasten	38
Abbildung 17:	Schutzhütten, WC- und Wirtschaftshäuschen bieten der Bachstelze (linkes Bild) geeignete Nistplätze.	38
Abbildung 18:	Verortung der Reptiliennachweise (DOP20c © GeoBasis-DE/LGB 2018)	42
Abbildung 19:	Zauneidechse	43
Abbildung 20:	Junge Ringelnattern	43
Abbildung 21:	Kammolch (Kescherfang)	45
Abbildung 22:	Verortung der Amphibiennachweise (DOP20c © GeoBasis-DE/LGB 2018) ...	46
Abbildung 23:	Teichmolche (Reusenfang)	46
Abbildung 24:	Erdkrötenpaarung	47
Abbildung 25:	Moorfroschlaich	47
Abbildung 26:	Teichfrösche beim Sonnen	48
Abbildung 27:	Warzenbeißer	49

Abbildung 28: Brauner Grashüpfer.....	49
Abbildung 29: Zweifarbige Beißschrecke.....	50
Abbildung 30: Sumpfschrecke, Langflügelige Schwertschrecke und Grünes Heupferd (v.l.n.r.) gehören zur Heuschreckenfauna des Golfplatzes	51
Abbildung 31: Kleiner Heufalter.....	55
Abbildung 32: Kleiner Feuerfalter, Kleiner Sonnenröschen-Bläuling und Hauhechel- Bläuling (v.l.n.r.) gehören zu den auf dem Golfplatz nachgewiesenen Bläulingen.....	55
Abbildung 33: Tagpfauenauge Falter (links) und Raupen (Mitte), Distelfalter (rechts).....	56

Anlass und Aufgabenstellung

Der Golf- und Country Club beabsichtigt als Betreiber des Golfplatzes Seddin, diesen möglichst naturnah zu gestalten. Damit sollen einerseits den Golfspielern eine angenehme Atmosphäre geboten und andererseits Lebensräume für Pflanzen und Tiere geschaffen werden. Um den Erfolg der Gestaltungs- und Pflegemaßnahmen aus naturschutzfachlicher Sicht zu beurteilen wurde im Jahr 2008 ein umfangreiches Monitoring begonnen. Dieses umfasst neben einer Biotopkartierung vielfältige faunistische Untersuchungen ausgewählter Wirbeltiere und Insekten. Die im Jahr 2008 erhobenen Bestandsdaten (NATUR+TEXT 2008) repräsentieren den Zustand des Gebietes wenige Jahre nach Fertigstellung des Golfplatzes. Seitdem haben sich die Biotope unter dem Einfluss der etablierten Pflegemaßnahmen weiterentwickelt. Gleiches gilt für die Lebensgemeinschaften der Fauna, so dass nach nunmehr knapp 10 Jahren eine Wiederholung des Monitorings sinnvoll erschien.

Das vordergründige Ziel der aktuellen Untersuchungen besteht darin, die Biotop- und Habitatentwicklung während der vergangenen Jahre zu dokumentieren und erneut aus naturschutzfachlicher Sicht zu beurteilen. Bezugspunkte für vergleichende Betrachtungen sind einerseits die stichprobenhaften Erhebungen von BUCHTA (1991), welche den Zustand des Geländes vor der Errichtung des Golfplatzes beschreiben und andererseits die aus dem Jahr 2008 vorliegenden Kartierergebnisse. Über die Dokumentation rezenter Habitatfunktionen hinaus sind Defizite und Potenziale darzustellen sowie ggf. Vorschläge für eine Optimierung der Landschaftspflege zu unterbreiten.



Abbildung 1: Lage und Abgrenzung des Untersuchungsgebietes (DTK25 © GeoBasis-DE/LGB 2017)

Gegenstand der Untersuchungen ist das Golfplatzgelände in seiner gesamten Ausdehnung (vgl. Abbildung 1), wenngleich sich einige der faunistischen Bestandsaufnahmen auf relevante Teilbereiche oder repräsentative Probeflächen beschränken. Folgende Artengruppen werden im Monitoring bearbeitet:

Wirbeltiere	Insekten
<ul style="list-style-type: none">• Brutvögel,	<ul style="list-style-type: none">• Heuschrecken,
<ul style="list-style-type: none">• Reptilien,	<ul style="list-style-type: none">• Tagschmetterlinge,
<ul style="list-style-type: none">• Amphibien,	<ul style="list-style-type: none">• Libellen

Methodik

Brutvögel

Bestandsaufnahmen der Brutvögel erfolgten während des Zeitraumes 31.03. bis 14.06.2017. Alle Bereiche des Untersuchungsgebietes wurden in dieser Zeit mindestens sechs Mal begangen. Schwerpunktartig erfolgten die Begehungen während der frühen Morgenstunden, im zeitigen Frühjahr wurden sie bis in den Vormittag ausgedehnt. Zusätzlich zu den sechs Tagesbegehungen fanden zwei Nachtbegehungen statt. Sie dienten der Erfassung von Eulen sowie weiterer nachtaktiver Arten und konzentrierten sich auf die Waldbereiche und Gewässer. Die Brutvogelkartierung wurde an folgenden Terminen durchgeführt:

Tagesbegehungen:		Nachtbegehungen:	
1. Begehung	31.03.2017	1. Begehung	04.04.2017
2. Begehung	04.04.2017	2. Begehung	14.06.2017
3. Begehung	20.04.2017		
4. Begehung	11./16.05.2017		
5. Begehung	23./30.05.2017		
6. Begehung	14.06.2017		

Im Untersuchungsgebiet wurden alle Vögel mit Revierverhalten und Nahrungsgäste erfasst. Bei der Festlegung von Brutrevieren wird den Wertungskriterien von SÜDBECK et al. (2005) gefolgt. Das Hauptaugenmerk lag auf der Registrierung singender (= revierbesitzender) Männchen. Darüber hinaus wurden alle weiteren revieranzeigenden Merkmale notiert, wie Warnen, Futtertransport, Transport von Kotballen und Junge führende Weibchen.

An mehreren Stellen wurden außerhalb des Untersuchungsgebietes nistende Randbrüter registriert. Die Darstellung ihrer Reviere wird ergänzend zu den Ergebnissen im Gebiet vorgenommen, erhebt jedoch keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Reptilien

Zur Erfassung des vorhandenen Artenspektrums wurde das Untersuchungsgebiet an vier Terminen begangen (Tabelle 1). Hierbei wurde das Gelände langsam abgeschritten - mit Fokus auf Randstrukturen (z. B. Gehölz- & Waldränder, Wege, Säume, Übergänge von hoher zu niedriger Vegetation) - und visuell nach sich sonnenden oder jagenden Tieren abgesucht. Besonders attraktive Strukturen (z. B. Reisig- / Totholzhaufen) wurden intensiver untersucht. Lose auf dem Boden liegende Gegenstände (z. B. Holz, Steine) wurden angehoben, da sie bisweilen als Einzel- bzw. Tagesversteck von Reptilien (und Amphibien) dienen können. Des Weiteren sind acht Reptilienbleche (Rhizomfolie, ca. 80 x 150cm) als künstliche Verstecke im Gebiet ausgelegt worden (Abbildung 2, Abbildung 3), da hierdurch die Nachweiswahrscheinlichkeit für Schlangen und Blindschleichen deutlich erhöht wird. Die Lage und Verteilung der Reptilienbleche entspricht den Reptilien-Probeflächen von NATUR+TEXT (2008).

Tabelle 1: Begehungstermine Reptilien

Datum	Wetter	Methoden
23.05.2017	19-25°C, Wind 1-2 bft, 50% Bewölkung	Visuelle Suche
08.06.2017	17-20°C, Wind 2-3 bft, 60% Bewölkung	Visuelle Suche, Bleche ausgelegt
06.07.2017	19-25°C, Wind 1 bft, 20% Bewölkung	Visuelle Suche, Bleche kontrolliert
30.08.2017	24°C, Wind 2-3 bft, 0-20% Bewölkung	Visuelle Suche, Bleche kontrolliert



Abbildung 2: Reptilienblech (Foto: Mirko Thüring)

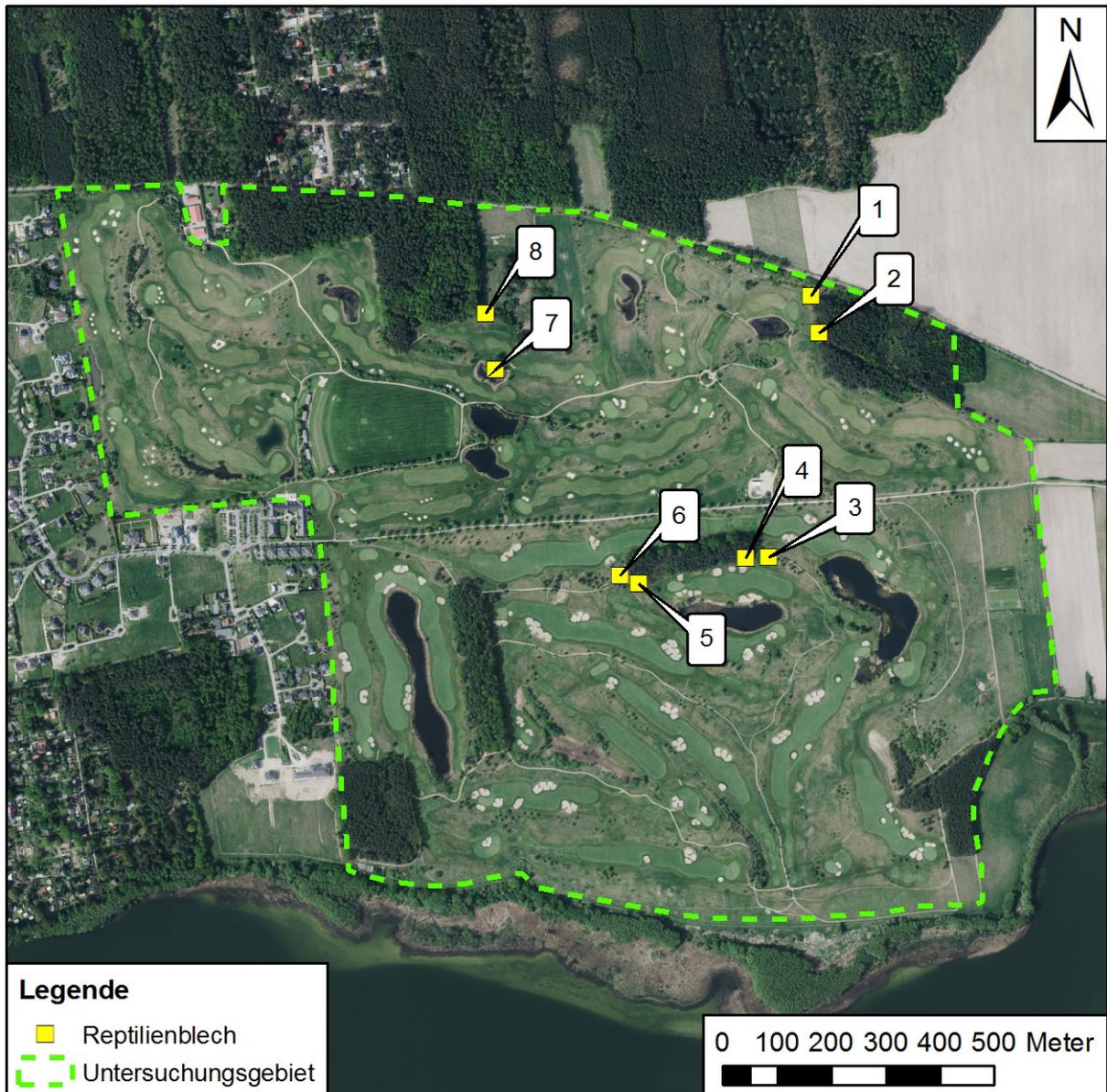


Abbildung 3: Lage und Bezeichnung der Reptilienbleche (DOP20c © GeoBasis-DE/LGB 2018)

Amphibien

Es wurden insgesamt fünf Begehungen zur Erfassung des Amphibienbestandes durchgeführt (Tabelle 2). Hierbei fand eine Beprobung von neun Gewässern des Golfplatzes statt (Abbildung 5), die als Laichgewässer in Frage kamen und die bereits in der Untersuchung von NATUR+TEXT (2008) beprobt wurden, was ein Vergleich der Ergebnisse beider Untersuchungen möglich macht. Bei der Erfassung sind unterschiedliche Methoden zur Anwendung gekommen. Bei allen Begehungen wurden die Gewässer intensiv visuell nach Laich, Larven und adulten Tieren abgesucht und gleichzeitig auf Rufe männlicher Froschlurche geachtet. Die Tiere rufen vereinzelt auch tagsüber, die höchste Rufaktivität beginnt bei vielen Arten jedoch erst nach Einbruch der Dunkelheit, weshalb im Rahmen der Eulenkartierung (04.04.2017) ergänzend auf nächtliche Amphibienrufe geachtet wurde. An geeigneten Stellen kam ein Kescher zum Einsatz, mit welchem z. B. Molche und Amphibienlarven gut erfasst werden können. Am 10.05.2017 sind zusätzlich fünf Molchreusen (Abbildung 4) je Probegewässer ausgebracht worden (also insgesamt 45 Reusen), welche am 11.05.2017 wieder eingeholt wurden. Aufgrund der guten Zugänglichkeit der Gewässer war eine hohe Nachweiswahrscheinlichkeit hinsichtlich vorhandener Amphibien gegeben.

Tabelle 2: Begehungstermine Amphibien

Datum	Wetter	Methoden
31.03.2017	11-23°C, Wind 3 bft, 10% Bewölkung	Sicht, Verhören, Kescher
10.05.2017	11°C, Wind 2 bft, 90% Bewölkung	Sicht, Verhören, Kescher
11.05.2017	12-20°C, Wind 2-3 bft, 10% Bewölkung	Sicht, Verhören, Kescher, Reusen
08.06.2017	16-20°C, Wind 3-4 bft, 60-100% Bewölkung	Sicht, Verhören, Kescher
06.07.2017	25°C, Wind 1 bft, 30% Bewölkung	Sicht, Verhören, Kescher



Abbildung 4: Molchreuse im Gewässer „LS Bio“ (Foto: Mirko Thüring)

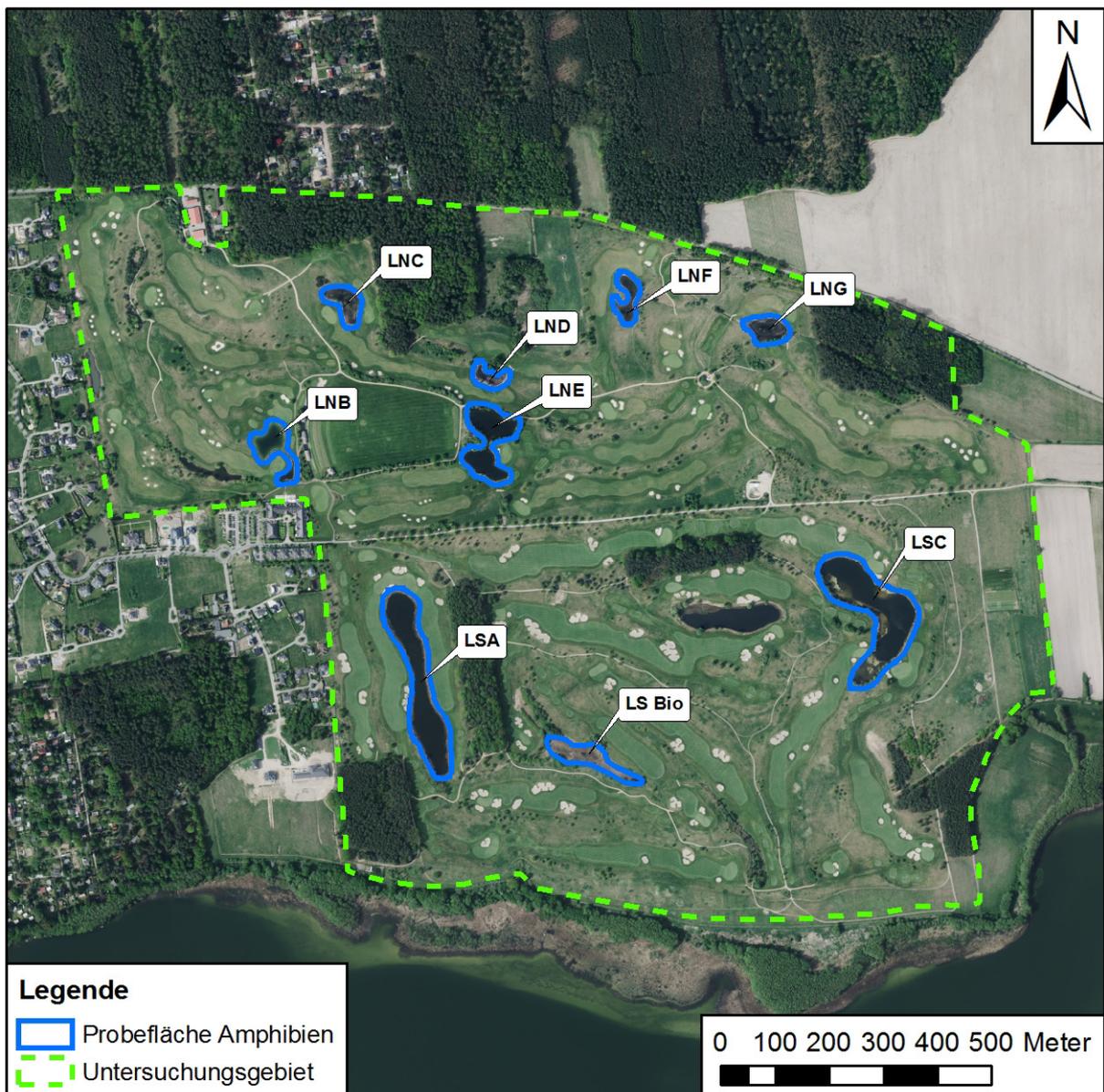


Abbildung 5: Lage und Bezeichnung der Amphibien-Probeflächen (DOP20c © GeoBasis-DE/LGB 2018)

Heuschrecken

Erfassung

Bestandsaufnahmen der Heuschrecken erfolgten auf insgesamt acht Probeflächen im Rahmen von jeweils drei Begehungen. Die Untersuchungen fanden bei geeigneter Witterung an folgenden Terminen statt:

1. Begehung 30. Mai / 14. Juni 2017 (Erfassung Feldgrille)
2. Begehung 17./19./20 Juli 2017
3. Begehung 07./15. August 2017

Bestandsaufnahmen der Heuschrecken wurden in erster Linie anhand der arttypischen Gesänge der Männchen durchgeführt. Diese „Verhörmethode“ ermöglicht eine eindeutige Bestimmung aller singenden und morphologisch zum Teil schwer unterscheidbaren Taxa. Um vorwiegend im Ultraschallbereich stridulierende Arten aus der Unterordnung Ensifera (Langfühlerschrecken) effektiv wahrnehmen zu können, wurden Ultraschall-Detektoren eingesetzt. Die Erfassung der nicht stridulierenden Dornschröcken (Tetrigidae) erfolgte durch gezielte (visuelle) Suche an potenziell geeigneten Plätzen. Unterstützt wurde dieses Vorgehen durch in der Vegetation ausgebreitete weiße Tücher, auf denen sich die Tiere gern einfinden und gut erkennbar sind.

Die Anzahl der festgestellten Individuen wurde unter Verwendung der folgenden fünf Größenklassen geschätzt:

e	=	Einzelnachweis;
sv	=	sehr vereinzelt (sehr wenige Nachweise, ca. 2-5 Individuen pro 30 min);
v	=	vereinzelt (wenige Nachweise, ca. 6-10 Individuen pro 30 min);
h	=	häufig (individuenreiches Auftreten, ca. 11-20 Individuen pro 30 min);
sh	=	sehr häufig (>20 Individuen pro 30 min).

Probeflächen

Die ausgewählten Probeflächen repräsentieren alle für Heuschrecken bedeutsamen Lebensraumtypen auf dem Gelände des Golfplatzes. Es handelt sich nahezu um dieselben Flächen, auf denen bereits im Jahr 2008 Bestandsaufnahmen stattfanden. Lediglich die Fläche Heu 6 wurde aufgrund der im westlichen Teil fortgeschrittenen Gehölzentwicklung etwas nach Osten verschoben. Abbildung 6 zeigt die Lage und Abgrenzung der Probeflächen. Es folgen kurze Beschreibungen hinsichtlich der für Heuschrecken relevanten Standortparameter.

Probefläche Heu1:

Gewässerrandbereich mit Schilfröhricht und einzelnen Gehölzen, daran angrenzend schmaler Streifen einer extensiv gepflegten Wiese mit gemähten und ungemähten Abschnitten. Jenseits des Gewässers schließen sich intensiv gepflegte Spielflächen an den Untersuchungsstandort an. Diese waren jedoch nicht Gegenstand der Betrachtung.



Probefläche Heu 2:

Die Probefläche präsentiert sich als Mosaik aus unterschiedlich hoch gewachsenen Grasfluren und Aspekten ruderaler Trockenrasen. Abschnitte mit lückiger Vegetation sind kaum vorhanden, während Rohbodenstellen inzwischen vollständig fehlen. Der Standort weist trockene bis frische Verhältnisse auf. Feuchte Bedingungen sowie eine Vegetation aus Hochstauden, Schilfröhricht, Großseggen und Laubgehölzen kennzeichnen den im östlichen Teil einbezogenen Uferbereich eines Kleingewässers.



Probefläche Heu 3:

Probefläche Heu 3 umfasst eine, durch Vorherrschaft der Großen Brennnessel (*Urtica dioica*) geprägte, Hochstaudenflur in Kontakt zu Ruderalfluren, ruderaler Wiesenvegetation und einem unbefestigten Weg. Offene Bodenstellen fehlen abseits dieses Weges vollständig. Die geschlossene Vegetation ist überwiegend hochgewachsen und der Standort durch trockene Verhältnisse gekennzeichnet.



Probefläche Heu 4:

Es handelt sich um eine frische bis trockne Wiese mit einem Kräuteranteil von ca. 30%. Die obere Schicht der durchschnittlich ca. 30cm hohen, relativ homogenen Grasflur ist stellenweise lückig, während kleinflächige Störstellen kurzrasige, trockenrasenähnliche Bereiche bilden. Eine im östlichen Teil gelegene Senke weist feuchte Verhältnisse auf und ist durch Elemente von Feuchtwiesenvegetation geprägt.



Probefläche Heu 5:

Die Probefläche umfasst eine ruderal Wiese, deren Vegetation einen hohen Kräuteranteil, jedoch kaum lückige Bereiche und keine Rohbodenstellen aufweist. Am westlichen Rand ist ein lockerer Bestand aus jungen Laubgehölzen teilweise in die Probefläche einbezogen. Bestände des Landreitgrases (*Calamagrostis epigeijos*) bilden hier stellenweise geschlossene Hochgrasfluren. In allen Teilen herrschen trockene Standortverhältnisse vor.



Probefläche Heu 6:

Die vermutlich künstlich geschaffene Geländeerhebung wird von ruderalen Pioniergesellschaften eingenommen, in denen noch immer vereinzelt Trockenrasenelemente wachsen. Lückige und kurzrasige Vegetation findet sich sehr kleinflächig im Übergang zur angrenzenden Spielbahn 6 des Nordplatzes, während Hochstaudenfluren aus Kanadischer Goldrute (*Solidago canadensis*), Rainfarn (*Tanacetum vulgare*) und Seifenkraut (*Saponaria officinalis*) besonders im westlichen Teil verbreitet auftreten. Es herrschen trockene Standortverhältnisse vor.



Probefläche Heu 7:

Probefläche 7 repräsentiert eine von Gräsern dominierte Wiese welche zu den Ufern eines Kleingewässers hin abfällt. Sie schließt die vorwiegend aus Gewöhnlichem Schilf (*Phragmites australis*) und Rohrkolben (*Typha spec.*) sowie einzelnen Weidenbüschen bestehende Ufervegetation ein. Die Grasflur der Wiese ist weitgehend geschlossen und besaß im Untersuchungszeitraum eine Wuchshöhe von bis zu 80 cm. Nur lokal wurde sie durch kleine Störstellen aufgelockert.



Probefläche Heu 8:

Lückige Pionierfluren mit hohem Rohbodenanteil von stellenweise >75% finden sich im Untersuchungsgebiet lediglich an dem hier untersuchten Standort. Der Biotop ist dementsprechend im Gebiet einzigartig, wenngleich er nur eine sehr geringe Größe besitzt. Der schütterere Grasbewuchs wird lediglich von wenigen Trockenrasenarten wie Sand-Strohblume (*Helichrysum arenarium*) und Berg-Jasione (*Jasione montana*) begleitet. Aufwachsende Kiefern (*Pinus sylvestris*) sorgen stellenweise bereits für eine starke Beschattung des trockenen Standortes.



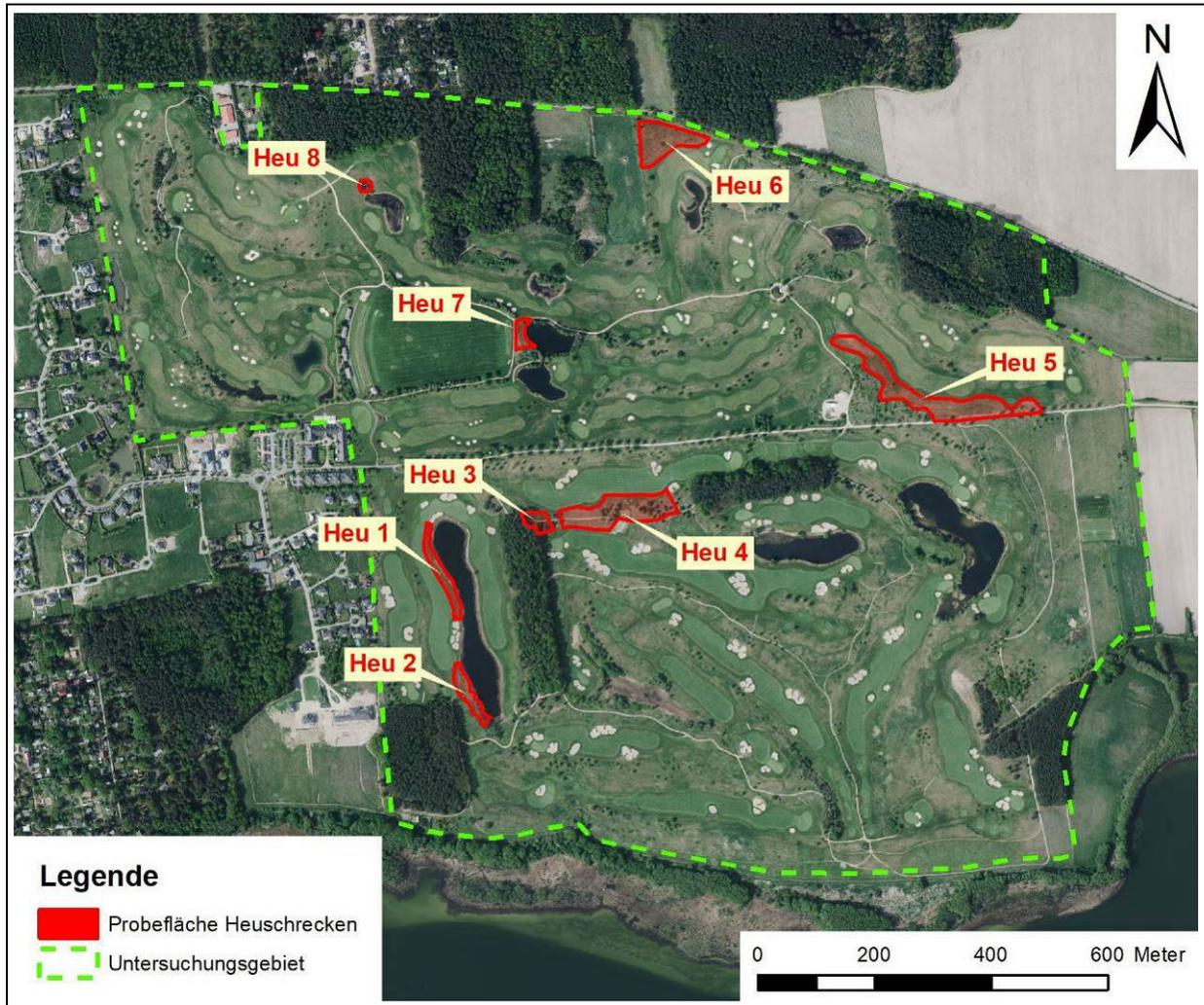


Abbildung 6: Lage und Bezeichnung der Probeflächen für die Untersuchung der Heuschrecken (DOP20c © GeoBasis-DE/LGB 2017)

Tagschmetterlinge und Widderchen

Erfassung

Bestandsaufnahmen wurden auf allen Probeflächen im Rahmen von fünf Begehungen an folgenden Terminen durchgeführt:

- | | |
|---------------------------|-----------------------------|
| 1. Begehung 16. Mai 2017 | 4. Begehung 17. Juli 2017 |
| 2. Begehung 30. Mai 2017 | 5. Begehung 07. August 2017 |
| 3. Begehung 14. Juni 2017 | |

Nachweise erfolgten überwiegend durch Beobachtung der Imagines, wobei auf spezielle Verhaltensweisen wie z.B. Paarung, Eiablage und Blütenbesuche geachtet wurde. Diese Beobachtungen vermitteln Hinweise über die Funktionen der Probeflächen als Lebensraum. Um die Bindungen der gesichteten Arten an die untersuchten Standorte belegen zu können, waren die Erfassung bedeutsamer Nektar- und Wirtspflanzen ebenso wichtig, wie Vermerke über Struktur und Vernetzung der Biotope. Gelegentlich wurden einzelne Tiere mit dem Kescher gefangen, um sie nach erfolgter Determination vor Ort wieder frei zu lassen.

Die Anzahl der pro Begehung festgestellten Falter wurde geschätzt und folgenden fünf Größenklassen zugeordnet:

e	= Einzelnachweis;
sv	= sehr vereinzelt (wenige Einzelnachweise, ca. 2-5 Individuen pro 30 min);
v	= vereinzelt (wenige Nachweise, ca. 6-10 Individuen pro 30 min);
h	= häufig (individuenreiches Auftreten, ca. 11-20 Individuen pro 30 min);
sh	= sehr häufig (>20 Individuen pro 30 min).

Zuweilen blieben einzelne Nachweise ohne Häufigkeitsangabe. Das traf zu, wenn aufgrund der Phänologie (Randzeiten der Flugperiode) oder der Witterung (eingeschränkte Aktivität) aussagekräftige Angaben nicht möglich waren.

Die Suche nach Präimaginalstadien (Eier, Raupen) wurde ergänzend betrieben.

Probeflächen

Untersuchungen der Tagschmetterlinge und Widderchen erfolgten auf vier Probeflächen, welche die für Schmetterlinge bedeutsamen Lebensraumtypen auf dem Gelände des Golfplatzes repräsentieren. Es handelt sich nahezu um dieselben Flächen, auf denen bereits im Jahr 2008 Bestandsaufnahmen stattfanden. Lediglich die Fläche TF3 wurde aufgrund der im westlichen Teil deutlich fortgeschrittenen Gehölzentwicklung etwas nach Osten verschoben. Abbildung 7 zeigt die Lage und Abgrenzung der Probeflächen. Es folgen kurze Beschreibungen hinsichtlich der für Tagschmetterlinge bedeutsamen Parameter.

Probefläche TF1:

Die Probefläche repräsentiert eine trockene Wiese, welche zwischen dem Ufer eines Kleingewässers und der Spielbahn 9 auf dem Südplatz vermittelt. Der dem Uferverlauf folgende Biotop besitzt eine maximale Breite von ca. 15m und erreicht damit eine nur geringe Flächengröße. Neben Gräsern prägen verschiedene Leguminosen die geschlossene, überwiegend niedrigwüchsige Vegetation. Hierzu gehören Hasen- und Wiesen-Klee (*Trifolium arvense* und *T. pratense*), Vogel-Wicke (*Vicia cracca*), Hopfen-Klee (*Medicago lupulina*) sowie im Vorfeld des Gewässerufers ein Bestand des Sumpf-Hornklee (*Lotus uliginosus*). Stellenweise treten Kleiner Sauerampfer (*Rumex acetosella*) und Wiesen-Labkraut (*Galium mollugo*) hinzu, vereinzelt wachsen Wilde Möhre (*Daucus carota*), Straußblütiger Ampfer (*Rumex thyrsiflorus*) und Gewöhnliche Nachtkerze (*Oenothera biennis*). Im Gewässersaum bieten kleine Bestände der Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*) und des Rainfarn (*Tanacetum vulgare*) Schmetterlingen zeitweilig attraktive Nektarquellen. Uferbegleitendes Schilfröhricht und Gehölze erhöhen die Strukturvielfalt des Raumes und lassen windgeschützte Bereiche entstehen.



Probefläche TF2:

Die am Rand eines Kiefernwäldchens gelegene Probefläche umfasst Aspekte einer ruderalen Wiese und eine daran anschließende nitrophile Hochstaudenflur. Letztere präsentiert sich annähernd als Reinbestand der Großen Brennnessel (*Urtica dioica*), welcher allein in Randbereichen z.B. durch Kompass-Lattich (*Lactuca serriola*), Malve (*Malva spec.*) und Acker-Winde (*Convolvulus arvensis*) bereichert wird. Die zu den Spielbahnen 16 und 17 überleitenden Wiesenbiotope unterliegen einer extensiven Pflegen.



Zur Krautflora gehören hier Schafgarbe (*Achillea millefolium*), Graukresse (*Berteroa incana*) und Wiesen-Labkraut (*Galium mollugo*). Vereinzelt wachsen Wilde Möhre (*Daucus carota*) und Rauke (*Sisymbrium spec.*). Attraktive Nektarquellen bot ferner ein kleiner Bestand der Zottigen-Wicke (*Vicia villosa*). Einzelne Bäume bilden vertikale Strukturelemente, durch den im Westen anschließenden Kiefernwald entsteht eine typische Waldrandsituation mit deutlichem Windschutz.

Probefläche TF3:

Die unmittelbar nördlich an den Hauptweg anschließende Probefläche repräsentiert eine für weite Teile der „Roughs“ charakteristische Ausprägung ruderaler Wiesen. Ihre kräuterreiche Vegetation bietet während der Sommermonate durchgängig für Schmetterlinge attraktive Blühaspekte.



Vor allem die Zottige Wicke (*Vicia villosa*) bildet sehr ausgedehnte Vorkommen. Verbreitet und individuenreich treten Straußblütiger Ampfer (*Rumex thyrsiflorus*) und Wilde Möhre (*Daucus carota*) hinzu, während viele weitere Pflanzen überwiegend in kleinen bis mittelgroßen Beständen wachsen. Das betrifft die Arten Rainfarn (*Tanacetum vulgare*), Hopfen-Klee (*Medicago lupulina*), Wiesen-Labkraut (*Galium mollugo*), Echtes Labkraut (*Galium verum*), Feld-Klee (*Trifolium arvense*), Graukresse (*Berteroa incana*), Schafgarbe (*Achillea millefolium*), Wiesen-Klee (*Trifolium pratense*) und Silber-Fingerkraut (*Potentilla argentea*). Hervorzuheben ist die starke Präsenz verschiedener Leguminosen, welche neben ihrer Funktion als Nektarquelle mehreren Tagschmetterlingen potenzielle Larvalhabitate bieten. Nicht zuletzt bereichern lokale Ansiedlungen der Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*) vor allem im Juli das Nektarangebot, während vereinzelt Exemplare des Krausen Ampfers (*Rumex crispus*) für mehrere Schmetterlinge als Wirtspflanzen in Betracht kommen. Die westliche Randzone der Probefläche wird durch junge Gehölze strukturiert, welche stellenweise einen halboffenen Charakter mit Waldrandsituationen entstehen lassen und Windschutz bieten.

Probefläche TF4:

Ein Mosaik aus ruderalen Gras- und Staudenfluren unterschiedlicher Ausprägung kennzeichnet die auf dem Nordplatz gelegene Probefläche TF4. Das Spektrum reicht von kurzrasigen und stellenweise lückigen Bereichen am Rand der sich anschließenden Spielbahn 6 über wiesenartige Aspekte, die denen der Fläche TF 3 (siehe oben) ähneln, bis hin zu weitgehend geschlossenen Hochstaudenfluren. Bei letzteren handelt es sich um Bestände aus Rainfarn (*Tanacetum vulgare*), Kanadischer Goldrute (*Solidago canadensis*) und Gewöhnlichem Seifenkraut (*Saponaria officinalis*). Verbreitet tritt das Landreitgras (*Calamagrostis epigejos*) hinzu, während einzelne junge Eichen (*Quercus robur*) vom Voranschreiten der Gehölzsukzession kündigen. Zur Vegetation der blütenreichen Wiesenaspekte gehören weitgehend dieselben Arten wie für die Fläche TF3 benannt, wobei die Zottige Wicke (*Vicia villosa*) hier weniger in den Vordergrund tritt. Mit Sandstrohblume (*Helichrysum arenarium*) und Rispen-Flockenblume (*Centaurea stoebe*) ergänzen zwei für ruderale Sandtrockenrasen typische Elemente die Vielfalt der Nektarquellen.



Abbildung 7: Lage und Bezeichnung der Probeflächen für die Untersuchung der Tagfalter und Widderchen (DOP20c © GeoBasis-DE/LGB 2017)

Libellen

Untersuchungsgewässer



Abbildung 8: Lage und Benennung der Untersuchungsflächen für die Libellenerfassung (DOP20c © GeoBasis-DE/LGB 2017)

Erfassungsmethoden

Es wurden vier Begehungen zur Libellenerfassung durchgeführt. Dabei wurden die Imagines per Sichtbeobachtung (Fernglas) und Kescherfang erfasst und im Gelände determiniert. Ergänzend wurden während der Erfassungsdurchgänge auf Exuvien geachtet.

Tabelle 3: Begehungstermine Libellen

Begehungstermine	Witterung
18.05.2017	sonnig
15.06.2017	sonnig
19./20.07.2017	sonnig
15.08.2017	sonnig

Auswertungsmethoden

Es erfolgte eine semiquantitative Einstufung der Häufigkeiten adulter Tiere entsprechend dem in Tabelle 4 dargestellten Schema.

Tabelle 4: Häufigkeitsklassen für Libellennachweise (adulte Tiere)

Klasse	Kleinlibellen	Segellibellen	übrige Großlibellen
vereinzelt	1-9 Tiere / 100 m Ufer	1-4 Tiere / 100 m Ufer	1-3 Tiere / 100 m Ufer
mäßig häufig	10-19 Tiere / 100 m Ufer	5-9 Tiere / 100 m Ufer	4-5 Tiere / 100 m Ufer
häufig	20-29 Tiere / 100 m Ufer	10-19 Tiere / 100 m Ufer	6-9 Tiere / 100 m Ufer
sehr häufig	>29 Tiere / 100 m Ufer	>19 Tiere / 100 m Ufer	>9 Tiere / 100 m Ufer

Das Auffinden von Exuvien oder frisch geschlüpfter Tiere wurde als Nachweis, Eiablagen und Paarungen als starke Hinweise und deutliches Revierverhalten männlicher Großlibellen oder ein nicht nur vereinzelt Auftreten der adulten Tiere als weniger starke Hinweise auf eine Reproduktion in dem entsprechenden Gewässer gewertet.

Die Determination erfolgte nach BELLMANN (2007) und HEIDEMANN & SEIDENBUSCH (2002).

Ergebnisse

Brutvögel

Gesamtergebnis

Im Rahmen der Kartierung wurden, einschließlich Randbrüter, 66 Brutvogelarten erfasst. Acht weitere Arten traten ausschließlich als Nahrungsgäste auf. Abbildung 10 zeigt die Lage der ermittelten Brutreviere und die im Untersuchungsraum registrierten Nahrungsgäste. Von den 581 kartierten Brutrevieren liegen 448 innerhalb des Untersuchungsgebietes, 133 Reviere wurden außerhalb bzw. in dessen Randbereichen lokalisiert. Eine Gesamtliste der Brutvögel enthält Tabelle 5, die beobachteten Nahrungsgäste sind in Tabelle 6 dargestellt. Für alle aufgeführten Arten werden die aktuelle Gefährdungseinstufung laut Roter Liste Brandenburgs (RYSILAVY & MÄDLÖW 2008) und Deutschlands (GRÜNEBERG et al. 2015) sowie der Schutzstatus gemäß EU-Vogelschutzrichtlinie mitgeteilt.

Die Brutvogelgemeinschaft rekrutiert sich, wie bereits im Jahr 2008 (NATUR+TEXT 2008), aus Arten unterschiedlicher Lebensraumtypen. Das Biotopspektrum reicht von Rasen- und Wiesenflächen, über mehrere Waldparzellen und Kleingewässer bis hin zu Siedlungsstrukturen z.B. in Form von Schutzhütten oder den Club-Gebäuden im Eingangsbereich. Waldränder, Baumreihen und Hecken sorgen vielerorts für eine Gliederung der offenen Landschaft. Sie stellen attraktive Strukturelemente dar und lassen gelegentlich Bereiche mit halboffenem Charakter entstehen. Die gebotene Habitatvielfalt spiegelt sich im Artenreichtum der Brutvogelgemeinschaft wider. In den Vordergrund treten regional weit verbreitete und häufige Vögel, wenngleich innerhalb des Untersuchungsraumes auch neun Arten nachgewiesen wurden, die aufgrund ihres Schutz- bzw. Gefährdungsstatus eine besondere naturschutzfachliche Bedeutung besitzen. Diese stellen zusammen 35 Reviere und erreichen damit 7,8% des Brutbestandes. In Tabelle 5 sind die betreffenden Arten gelb unterlegt. Ihre aktuellen Vorkommen werden im Kapitel 0 kommentiert.

Abbildung 9 zeigt die Verteilung der Brutreviere und Brutvogelarten auf die verschiedenen nistökologischen Typen. Baum-, Höhlen- und Bodenbrüter stellen jeweils etwa ein Viertel des aufgenommenen Bestandes und treten damit als stärkste Fraktionen hervor. Die starke Präsenz der beiden erstgenannten Gruppen überrascht in Anbetracht des weitgehend offenen Geländecharakters, lässt sich aber mit der in Wäldern üblicherweise höheren Siedlungsdichte begründen. Reviere von Baum- und Höhlenbrütern konzentrieren sich auf die insgesamt sechs, auf dem Gelände des Golfplatzes gelegenen Waldabschnitte, ferner werden inzwischen Hecken- und Gebüschstrukturen besiedelt. Die Reviere der Bodenbrüter verteilen sich gleichmäßiger über den Untersuchungsraum und schließen sowohl die Wald- als auch die Offenlandbereiche ein. Die nistökologische Gruppe der Gebüschbrüter ist mit acht Arten und 46 Revieren in der Bestandsaufnahme vertreten. Waldbereiche mit geeignetem Unterwuchs sowie Hecken und Büsche in den offenen Bereichen werden als Niststandorte genutzt. In naturnaher Ufervegetation der Kleingewässer finden sechs Arten von Röhrichtbrütern geeignete Habitate. Mit zusammen 28 Revieren stellen sie 6,3% des aktuellen Brutbestandes. Des Weiteren wurden mit Bachstelze, Hausrotschwanz, Rauchschnalbe und Turmfalke vier Gebäudebrüter nachgewiesen. Geeignete Nistplätze finden sie in bzw. an den auf dem Golfplatz errichteten Schutzhütten, der Turmfalke brütete in einem Nistkasten südlich des „Biotopgewässers“.

Die Arten Haussperling und Mehlschwalbe ergänzen als Randbrüter das Spektrum dieser ökologischen Gruppe. Nistkolonien beider Arten befanden sich an den Club-Gebäuden im westlichen Eingangsbereich des Golfplatzes (vgl. Abbildung 10).

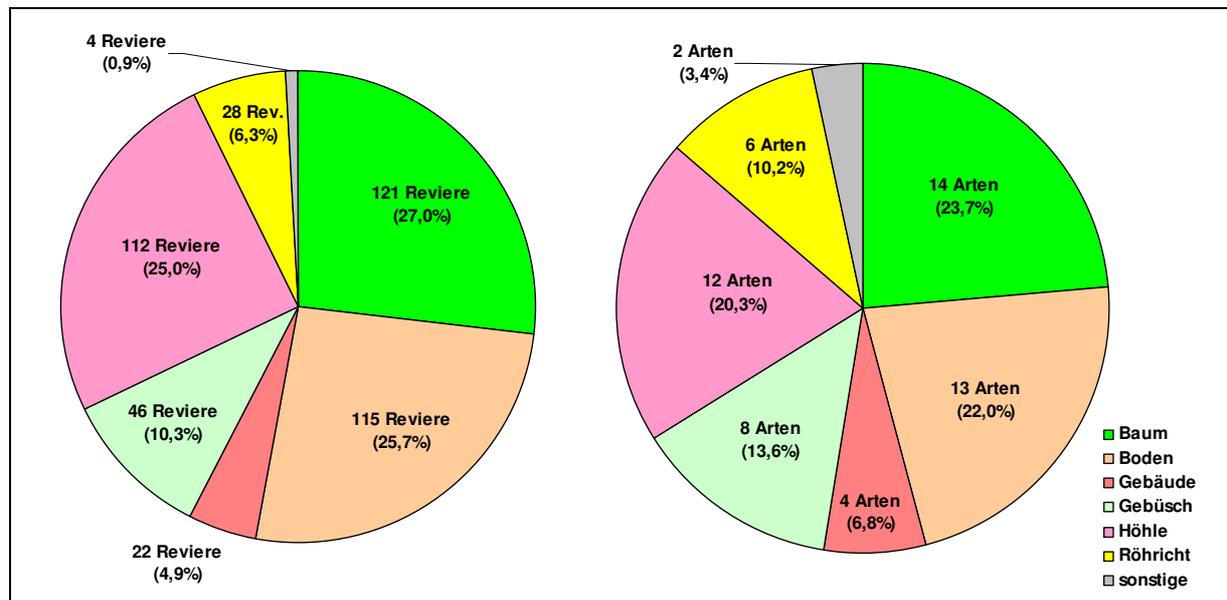


Abbildung 9: Verteilung der Reviere (links) und Arte (rechts) auf nistökologische Typen

Tabelle 5: Gesamtliste der nachgewiesenen Brutvögel (einschließlich Randbrüter)

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung sind **gelb** unterlegt

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Name	Nistökologische Gilde	Gefährdungs- / Schutzstatus			Reviere		
			RL BRD 2015	RL Bbg 2008	VS-RL 2009	Golfplatz	Randbrüter	Gesamt-ergebnis
Amsel	<i>Turdus merula</i>	Baum				34	6	40
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	Gebäude				17	1	18
Blässhuhn	<i>Fulica atra</i>	Röhricht				5	1	6
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	Höhle				27	4	31
Braunkehlchen	<i>Saxicola rubetra</i>	Boden	2	2		3	1	4
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	Baum				31	4	35
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	Höhle				5	4	9
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	Gebüsch				7	1	8
Drosselrohrsänger	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	Röhricht		V		11	1	12
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	Baum				6	2	8
Eisvogel	<i>Alcedo atthis</i>	Boden		3	x	1		1
Elster	<i>Pica pica</i>	Baum					1	1
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	Boden	3	3		19	3	22
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	Boden				5	3	8
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	Höhle				4		4
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	Gebüsch				2		2
Gelbspötter	<i>Hippolais icterina</i>	Baum		V		1		1
Girlitz	<i>Serinus serinus</i>	Gebüsch		V			1	1
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	Boden	V			40	6	46
Graumammer	<i>Emberiza calandra</i>	Boden				7	1	8
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	Baum				3	2	5
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	Höhle				2		2
Haubenmeise	<i>Parus cristatus</i>	Höhle				3	1	4
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Gebäude				3	3	6

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Name	Nistöko- logische Gilde	Gefährdungs- / Schutzstatus			Reviere		
			RL BRD 2015	RL Bbg 2008	VS-RL 2009	Golfplatz	Randbrüter	Gesamt- ergebnis
Hausperling	<i>Passer domesticus</i>	Gebäude	V				6	6
Heidelerche	<i>Lullula arborea</i>	Boden	V		x	1		1
Höckerschwan	<i>Cygnus olor</i>	Röhricht				3		3
Jagdfasan	<i>Phasianus colchicus</i>	Boden				4	1	5
Kernbeißer	<i>Coccothraustes coccothr.</i>	Baum				2		2
Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	Gebüsch				1	4	5
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	Höhle				9		9
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	Höhle				29	6	35
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	Schmarotzer	V			2	3	5
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbicum</i>	Gebäude	3				1	1
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	Gebüsch				16	10	26
Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Gebüsch				6	3	9
Nebelkrähe	<i>Corvus cornix</i>	Baum				5	1	6
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	Gebüsch		V	x	6	8	14
Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>	Baum	V	V		2	1	3
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	Gebäude	3	3		1		1
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	Baum				14	4	18
Rohrhammer	<i>Emberiza schoeniclus</i>	Röhricht				1	2	3
Rohrschwirl	<i>Locustella luscinioides</i>	Röhricht					1	1
Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	Röhricht		3	x		1	1
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	Boden				21	4	25
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	Baum	V	3	x	1		1
Schellente	<i>Bucephala clangula</i>	Höhle				1		1
Schwarzkehlchen	<i>Saxicola rubicola</i>	Boden				1		1
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	Höhle			x	2		2
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	Baum				12	5	17
Sommergoldhähnchen	<i>Regulus ignicapilla</i>	Baum				1	1	2
Sperbergrasmücke	<i>Sylvia nisoria</i>	Gebüsch	3	3	x	1		1
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	Höhle	3			26	5	31
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	Baum				6	2	8
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	Röhricht				4		4
Sumpfmeise	<i>Parus palustris</i>	Höhle				1		1
Sumpfrohrsänger	<i>Acrocephalus palustris</i>	Staudenflur				2	2	4
Teichrohrsänger	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Röhricht				4	2	6
Trauerschnäpper	<i>Ficedula hypoleuca</i>	Höhle	3			3		3
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	Gebäude		V		1		1
Waldlaubsänger	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	Boden				1		1
Waldohreule	<i>Asio otus</i>	Baum				3		3
Weidenmeise	<i>Parus montanus</i>	Höhle					1	1
Wiesenschafstelze	<i>Motacilla flava</i>	Boden		V		2		2
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Gebüsch				7	2	9
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	Boden				10	11	21
Gesamtergebnis			13	13	7	448	133	581

RL-BRD = GRÜNEBERG et al. (2015), **RL-Bbg** = RYSLAVY & MÄDLÖW (2008)

VS-RL = VOGELSCHUTZRICHTLINIE (RICHTLINIE 2009/147/EG)

Tabelle 6: Gesamtliste registrierter Nahrungsgäste

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung sind **gelb** unterlegt

Deutscher Artnamen	Wissenschaftlicher Name	Nistöko- logische Gilde	Gefährdungs- / Schutzstatus			Anzahl der Beobachtun- gen
			RL BRD 2015	RL Bbg 2008	VS-RL 2009	
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	Gebäude				1
Graugans	<i>Anser anser</i>	Röhricht				9
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	Baum				1
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	Höhle				3
Kranich	<i>Grus grus</i>	Boden			x	5
Mauersegler	<i>Apus apus</i>	Gebäude				1
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	Baum				4
Nebelkrähe	<i>Corvus cornix</i>	Baum				5
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	Gebäude	3	3		3
Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	Röhricht		3	x	1
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	Baum	V	3	x	3
Schellente	<i>Bucephala clangula</i>	Höhle				2
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	Baum			x	2
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	Baum				1
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	Höhle	3			6
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	Röhricht				5
Tafelente	<i>Aythya ferina</i>	Röhricht		1		2
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	Gebäude		V		2
Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	Gebäude	3	3	x	1

RL-BRD = GRÜNEBERG et al. (2015), **RL-Bbg** = RYSLAVY & MÄDLOW (2008)

VS-RL = VOGELSCHUTZRICHTLINIE (RICHTLINIE 2009/147/EG)

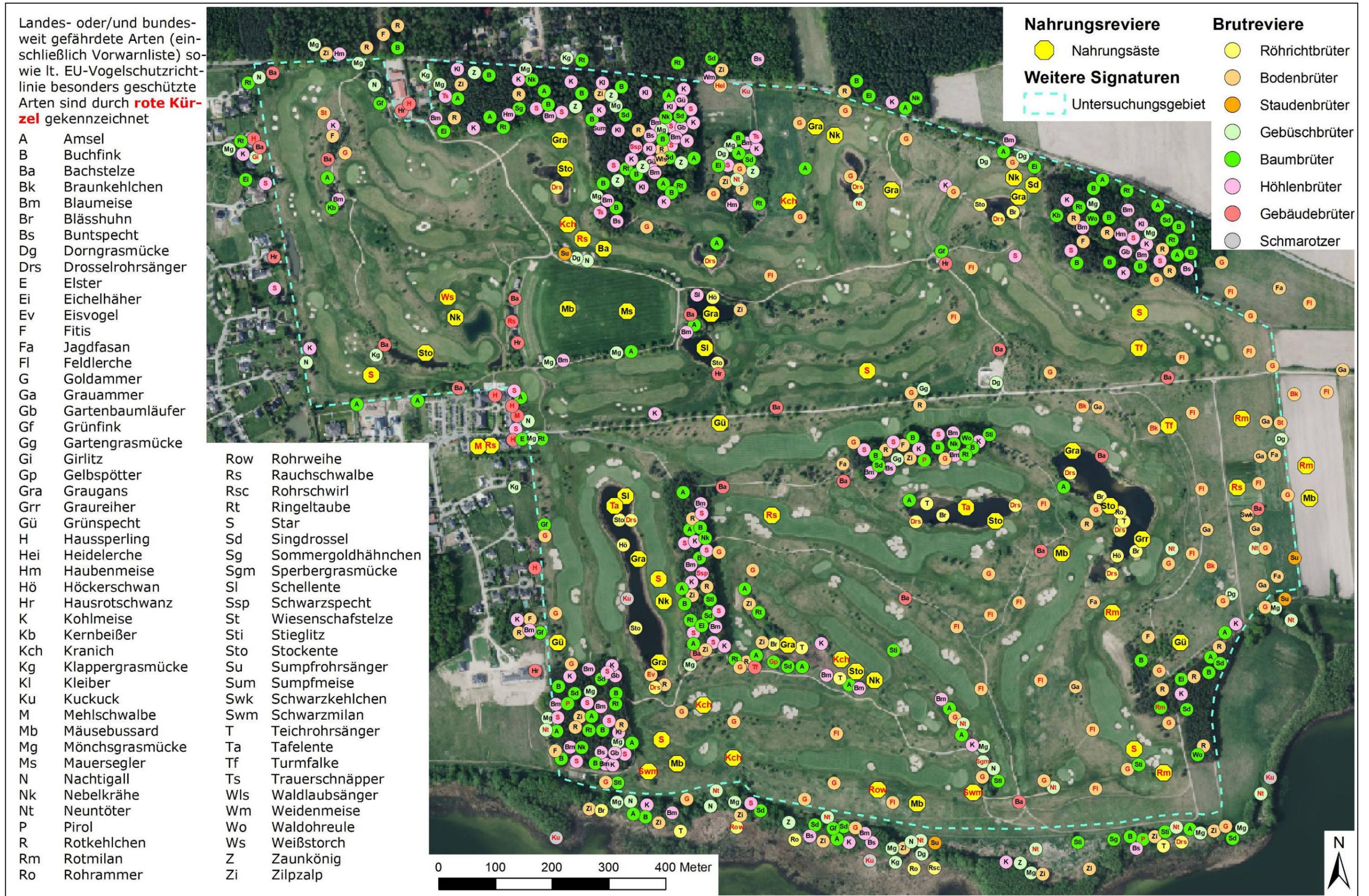


Abbildung 10: Brutreviere und Nahrungsgäste (DOP20c © GeoBasis-DE/LGB 2017)

Dokumentation der Artengemeinschaften ausgewählter Lebensraumtypen

Im Folgenden werden die Artengemeinschaften prägender Lebensraumtypen näher betrachtet. Neben einer Dokumentation des aktuellen Brutvogelbestandes werden Vergleiche mit den Ergebnissen des Jahres 2008 (NATUR+TEXT 2008) angestellt. Nähere Erläuterungen beziehen sich auf Brutvögel mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung. Diese sind in Tabelle 7 bis Tabelle 10 durch gelbe Unterlegung gekennzeichnet.

Brutvogelgemeinschaft der Gewässer und Uferzonen

Zum aktuellen Brutbestand gehören acht Arten, die nist- bzw. nahrungsökologisch an Gewässer gebunden sind. Das Spektrum umfasst neben Wasservögeln im engeren Sinne (Enten, Rallen, Höcker-schwanz) mehrere Schilfbrüter. Häufigster Brutvogel war in beiden Untersuchungs-jahren der Drosselrohrsänger, welcher 2008 wie auch aktuell mit elf Revieren in die Bestandsaufnahme einging. Der ebenfalls in kleinflächigen Röhrichtbrütende Teichrohrsänger besetzte aktuell vier Reviere und damit eins weniger als im Jahr 2008. Schließlich gehört die Rohrammer zur nistökologischen Gilde der Röhrichtbrüter. Der einzige aktuelle Reviernachweise bezieht sich auf das Gewässer „LSC“ (Südplatz), wo am Westufer eine strukturreiche Verlandungsvegetation aus Röhricht und Weidengebüsch ein geeignetes Nisthabitat darstellt. Auch für die erfassten Wasservögel sind die an den Kleingewässern ausgebildeten Röhrichte als Nistplätze relevant. Sie bieten ihnen Deckung und Strukturen für die Nestanlage.



Abbildung 11: Blässralle mit Küken

Foto: Mirko Thüring

Gegenüber der im Jahr 2008 durchgeführten Kartierung zeigt sich die Brutvogelgemeinschaft weitgehend unverändert. Bemerkenswert erscheint allein das Fehlen der Teichralle in der aktuellen Bestandsaufnahme, nachdem diese 2008 mit vier Revieren nachgewiesen wurde. Eine mögliche Ursache hierfür wird in der verbreitet durchgeführten Mahd der Schilfbestände gesehen. Teichrallen sind bereits während der Revierbildung im zeitigen Frühjahr auf deckungsreiche Ufervegetation aus Röhricht oder Ufergehölzen angewiesen. Standorte, die entsprechende Strukturen entbehren, wie die im Winter gemähten Uferabschnitte, werden gemieden. Auch die gegenüber 2008 geringeren Revierzahlen bei Blässralle, Rohrammer und Teichrohrsänger sind möglicherweise im Fehlen vorjähriger Schilfbestände zur Zeit der Revierbildung begründet. Ausgehend von der im Zuge natürlicher Sukzession erfolgten Ausbreitung der Röhrichtzonen wäre eigentlich eine Zunahme der Schilfbrüter zu erwarten gewesen.

In besonderem Maße naturschutzfachlich relevant ist der Reviernachweis des Eisvogels. Während Beobachtungen bei der 2008 durchgeführten Kartierung ausblieben, wurde nunmehr eine besetzte Nisthöhle am Südwestufer des Gewässers „LSA“ festgestellt (vgl. Abbildung 10). Der Eisvogel gilt landesweit als gefährdet (RYS LAVY & MÄDLOW 2008) und ist im Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie aufgeführt. Seine Hauptnahrung bilden Kleinfische und aquatische Wirbellose (FLADE 1994), die typischerweise in einer Steilwand

angelegte Nisthöhle kann sich in einiger Entfernung zum Nahrungsgewässer befinden. Im Untersuchungsgebiet dient eine künstlich geschaffene Abbruchkante (vgl. Abbildung 12) als Niststandort. Beobachtungen deuten darauf hin, dass die hier brütenden Vögel den nahe gelegenen Seddiner See in ihr Nahrungshabitat einbeziehen oder sogar vorrangig nutzen.



Abbildung 12: Nistplatz des Eisvogels am Gewässer „LSA“

Fotos: Mirko Thüring

Tabelle 7: Brutvogelgemeinschaft der Gewässer und Uferzonen

Arten	Reviere	
	2008	2017
Drosselrohrsänger	11	11
Blessralle	8	5
Teichrohrsänger	5	4
Stockente	2	4
Höckerschwan	0-1	3
Rohrhammer	2	1
Schellente	2	1
Eisvogel	0	1
Teichralle	4	0

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung sind **gelb** unterlegt

Brutvogelgemeinschaft des Offen- und Halboffenlands

Biotope des Offen- und Halboffenlands prägen das Gelände des Golfplatzes in weiten Teilen. Sie präsentieren sich als abwechslungsreiches Mosaik aus intensiv gepflegten Rasenflächen im Bereich der „Greens“ und „Fairways“, ausgedehnten ruderalen Wiesengesellschaften der „Roughs“ und kleinflächigen Gehölzstrukturen. Sie unterliegen dem unmittelbaren Einfluss der im Zusammenhang mit dem Golfsport betriebenen Landschaftspflege und stehen daher im besonderen Fokus der avifaunistischen Untersuchung.

Die Brutvogelgemeinschaft der Offen- und Halboffenlandbiotope umfasst insgesamt 19 Arten, von denen in den Untersuchungsjahren 2008 und 2017 jeweils 15 nachgewiesen wurden (vgl. Tabelle 8). Damit zeigen die Bestandsaufnahmen beider Jahre auch für diesen Lebensraumtyp eine hohe Übereinstimmung, welche sowohl die Artenzusammensetzung als auch die Revierdichte betrifft. Im Rahmen der aktuellen Kartierung erstmals nachgewiesen wurden die Arten Nachtigall (6 Rev.), Sperbergrasmücke (1 Rev.), Schwarzkehlchen (1 Rev.) und Heidelerche (1 Rev.). Alle vier Arten beanspruchen

Gehölze in ihrem Lebensraum. Schwarzkehlchen und Heidelerche nutzen sie als Sitz- und Singwarten, während Nachtigall und Sperbergrasmücke in geschlossenen Hecken- und Gebüschstrukturen brüten. Das Hinzukommen dieser Arten seit der letzten Erhebung im Jahr 2008 spiegelt die Entwicklung der Gehölze auf dem Gelände des Golfplatzes wider. Sowohl in Anbetracht der damit erhöhten Habitatvielfalt, mehr aber noch aufgrund der entstandenen Nisthabitate für naturschutzfachlich bedeutsame Brutvögel ist diese Tendenz positiv zu bewerten. Beim Vergleich der Siedlungsdichten beider Untersuchungs-jahre fällt insbesondere die starke Häufigkeitszunahme der Goldammer ins Auge. Mit aktuell 40 besetzten Revieren hat sich ihr Brutbestand mehr als verdreifacht. Ähnlich wie bei Schwarzkehlchen und Heidelerche handelt es sich auch im Fall der Goldammer um einen Bodenbrüter, der in Kontakt zum Neststandort stehende Gehölze als Sitz- und Singwarten nutzt und dementsprechend von den nunmehr entwickelten Einzelbäumen, Hecken- und Gebüschstrukturen profitiert.

Aktuell nicht nachgewiesen wurden die im Jahr 2008 mit wenigen Revieren erfassten Arten Feldsperling, Feldschwirl, Bluthänfling und Flußregenpfeifer. Zumindest für die drei erstgenannten Brutvögel besteht nach Einschätzung der Kartierer weiterhin das Potenzial für eine Ansiedlung. Im Fall des an vegetationsfreie Kiesflächen gebundenen Flußregenpfeifers ist ein solches stark eingeschränkt. Allerdings befand sich auch der im Jahr 2008 ermittelte Brutplatz an einem kleinflächigen Sonderstandort in der Zufahrt zu einer Erdstoffdeponie (vgl. NATUR+TEXT 2008).

Nach der bereits erwähnten Goldammer (40 Rev.) ist die Feldlerche mit 19 Revieren zweithäufigster Brutvogel innerhalb des Offenlands. Sie gilt als Charakterart offener Feldfluren, wo ihre Bestände infolge intensiver landwirtschaftlicher Nutzung sowohl landes- als auch bundesweit gefährdet sind. Innerhalb des Untersuchungsgebietes befanden sich die meisten Feldlerchenreviere (63%) im östlichen Teil des Südplatzes. Die Neststandorte wurden ausschließlich im Bereich der „Roughs“ lokalisiert, so dass von allenfalls geringen Brutverlusten durch landschaftsgärtnerische Arbeiten auszugehen ist.

Ruderales Wiesengesellschaften mit einem Mosaik aus hoch gewachsenen Stauden, lückiger Vegetation und eingestreuten Gehölzen bilden den Lebensraum des Braunkehlchens. Vertikale Vegetationsstrukturen werden als Sitzwarten benötigt. Sie stellen essenzielle Habitatelemente dar, die maßgeblich über eine Ansiedlung der Art entscheiden. Besondere Attraktivität besitzen daher Brachflächen, die zum Zeitpunkt der Revierbildung zumindest in Teilbereichen überständige Pflanzen aus dem Vorjahr bieten. Drei aktuelle Reviere des landes- und bundesweit stark gefährdeten Bodenbrüters befanden sich im südöstlichen Teil des Golfplatzes, ein weiteres knapp ausserhalb Golfplatzes nahe dessen östlicher Grenze (vgl. Abbildung 10).

Mit vier Revieren hat auch der Neuntöter seinen Schwerpunkt im östlichen Teil des Südplatzes, zwei weitere Reviere wurden auf dem Nordplatz ermittelt. Eine rückläufige Bestandsentwicklung in Europa veranlasste dazu, den Neuntöter in den Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie aufzunehmen. Diesem großräumigen Trend steht eine vergleichsweise günstige Situation in Brandenburg gegenüber, wo die Art derzeit auf der Vorwarnliste (RYSILAVY & MÄDLOW, 2008) geführt wird. Das Nisthabitat bilden deckungsreiche Gebüschstrukturen in räumlichem Kontakt zu Offenflächen, welche als Nahrungshabitat dienen. Bevorzugte Brutplätze stellen mit Dornen besetzte Gehölze, wie z.B. Schlehe und Weißdorn dar, regelmäßig genutzt werden ferner Holunder, Brombeerhecken, Reisighaufen und mit Ästen durchsetzte Brennesselfluren. Aufgrund seines europäischen Schutz-

status gehört der Neuntöter zu den in besonderem Maße naturschutzfachlich bedeutsamen Arten.



Abbildung 13: Strukturreiche Hecken und Feldgehölze (li.) werden vom Neuntöter (re.) und anderen Gebüschbrütern besiedelt.

Fotos: Ingolf Rödel (li.), Mirko Thüning (re.)

Ferner ist an dieser Stelle die Sperbergrasmücke als Brutvogel mit besonderer Bedeutung für den Naturschutz herauszustellen. Ein Revier der im Jahr 2017 erstmals nachgewiesenen Art befindet sich in einer größeren Heckenstruktur auf dem Südplatz, eine weitere Beobachtung in einem gut 100m entfernten Gehölz konnte nicht sicher als Revier gewertet werden. Die Art gilt sowohl landes- als auch bundeweit als gefährdet und ist im Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie verzeichnet. Ihr Bruthabitat bilden Laubgebüsche in Kontakt zu Offenflächen. Attraktive Elemente stellen eine aus Dornensträuchern bestehende Unterschicht sowie waldmantelartige Übergangszonen dar (BRÄUNLICH 2001). Infolge einer Präferenz für wärmegetönte Standorte befinden sich Verbreitungsschwerpunkte der Sperbergrasmücke vor allem in kontinental beeinflussten Landesteilen (SÜDBECK et al. 2005). In Brandenburg betrifft das z.B. die Lausitz, wo die Art Lebensräume der Bergbaufolgelandschaft stetig besiedelt.

Die Heidelerche erlangt aufgrund ihres europäischen Schutzstatus besondere naturschutzfachliche Bedeutung. Sie besiedelt Heidegebiete und halboffene Trockenhabitats, wie sie vor allem ehemalige Truppenübungsplätze und die Bergbaufolgelandschaft bieten. In der Kulturlandschaft erweisen sich südexponierte Waldränder, insbesondere solche von Kiefernforsten als regelmäßig genutzte Biotope. Das im Rahmen der Kartierung bekannt gewordene Revier befindet sich am nördlichen Rand des Untersuchungsgebietes auf einer mit Waldrändern in Kontakt stehenden Freifläche.

Neben den voranstehend, wegen ihrer besonderen naturschutzfachlichen Bedeutung, hervorgehobenen Brutvögel, prägen weitere Boden- und Gebüschbrüter die Brutvogelgemeinschaft der Offenflächen. Zu ihnen gehören Grauammer und Dorngrasmücke mit jeweils sieben Revieren. Als Charakterart weithin offener Feldfluren kommt die Grauammer mit einem Minimum an Kleinstrukturen als Singwarten aus. Alle ermittelten Reviere befinden sich am östlichen Rand des Untersuchungsgebietes, wo nur wenige Einzelgehölze die Freiflächen auflockern. Die Arten Nachtigall und Klappergrasmücke besiedeln die auf dem Golfplatz herangewachsenen Laubholzhecken, wobei sich ihre Reviere an Strukturen in den Randbereichen konzentrieren und durch ausserhalb erfasste Randbrü-

ter ergänze werden. Die Schafstelze, ein typischer Brutvogel von feuchtem und frischem Grünland sowie von Ackerflächen zeigt mit aktuell zwei Revieren auf dem Golfplatz eine eher schwache Präsenz. Dieses Ergebnis entspricht insofern dem Habitatschema der Art, als dass sie halboffene Landschaften meidet (KALBE 2001) und infolgedessen der Golfplatz mit dem Größerwerden der angelegten Gehölze als Lebensraum unattraktiver wird. Auch der Sumpfrohrsänger ist mit zwei Revieren schwach vertreten, allerdings nicht schwächer als im Jahr 2008. Typische Habitate bilden nitrophile Hochstaudenfluren, insbesondere mit Beständen der Großen Brennnessel, welche im Untersuchungsgebiet nur geringe Ausdehnung erreichen.

Tabelle 8: Brutvogelgemeinschaft des Offen- und Halboffenlands

Arten	Reviere	
	2008	2017
Goldammer	12	40
Feldlerche	13	19
Graumammer	8	7
Dorngrasmücke	4	7
Neuntöter	9	6
Nachtigall	0	6
Jagdfasan	1	4
Braunkehlchen	4	3
Schafstelze	5	2
Kuckuck	2	2
Sumpfrohrsänger	2	2
Klappergrasmücke	2	1
Sperbergrasmücke	0	1
Heidelerche	0	1
Schwarzkehlchen	0	1
Feldsperling	3	0
Bluthänfling	2	0
Feldschwirl	1	0
Flussregenpfeifer	1	0

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung sind **gelb** unterlegt

Brutvogelgemeinschaft der Wälder

An sechs Stellen gehören Waldparzellen zum Untersuchungsgebiet bzw. ragen in dieses hinein. Zusammen erreichen sie eine Größe von 19,5 ha, was etwa einem Zehntel des für die avifaunistischen Untersuchungen abgesteckten Untersuchungsraumes (vgl. Abbildung 10) entspricht. Es handelt sich in allen Fällen um Kiefernforste im Stammholzalter, denen in unterschiedlichem Maße Laubbäume (insbesondere Birke und Stiel-Eiche) beigemischt sind. Bei der im Jahr 2008 durchgeführten Revierkartierung (NATUR + TEXT 2008) wurden die Waldbereiche nur beiläufig miterfasst. Das hat zur Folge, dass die damals gewonnenen Erkenntnisse sehr unvollständig und kaum für vergleichende Betrachtungen mit den aktuell nach methodischem Standard (vgl. Kapitel 0) ermittelten Revieren geeignet sind. Da in die Waldbiotope seit der letzten Kartierung weder durch forstwirtschaftliche Maßnahmen noch durch die Landschaftspflege nennenswert eingegriffen wurde und Veränderungen im Zuge der natürlichen Sukzession langsam erfolgen, ist von relativ gleichbleibenden Habitatbedingungen auszugehen. Damit sollte auch der Brutvogelbestand, abgesehen von überregionalen Entwicklungen, weitgehend unverändert geblieben sein. Im Hinblick auf die Auswirkungen und eine eventuelle Optimierung der landschaftsgärtnerische Maßnahmen stehen die offenen und halboffenen Biotope auch aktuell stärker als die Brutvogelgemeinschaft der Wälder im Fokus der Untersuchung.

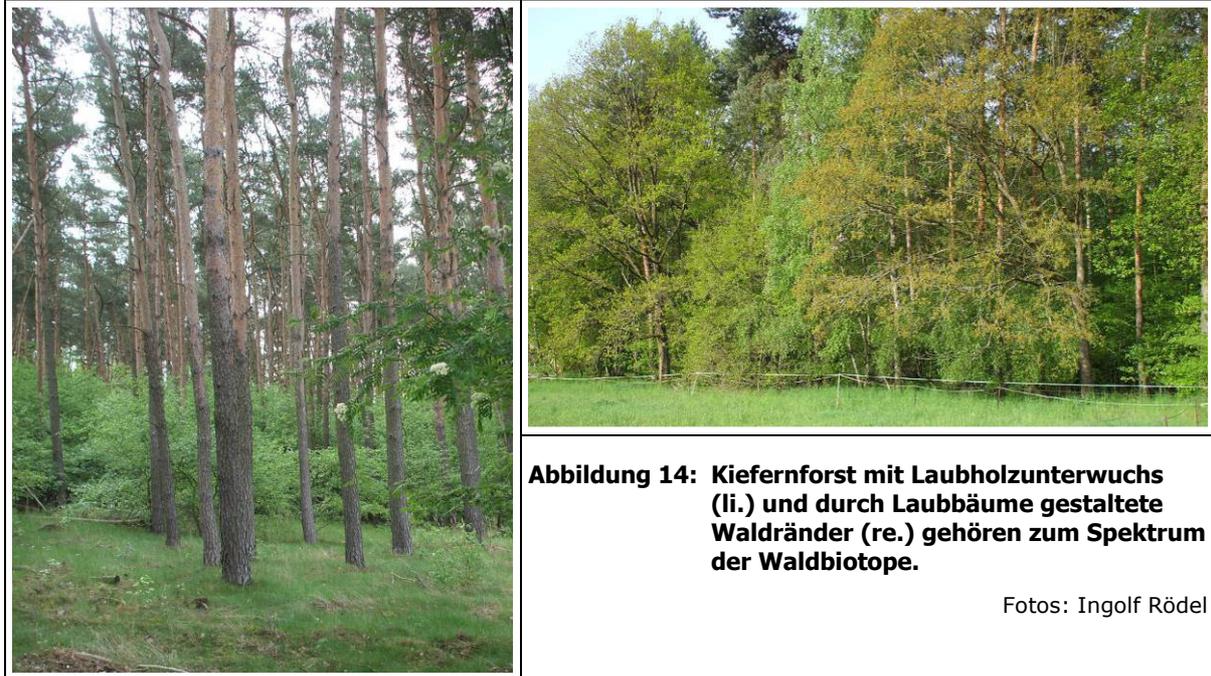


Abbildung 14: Kiefernforst mit Laubholzunterwuchs (li.) und durch Laubbäume gestaltete Waldränder (re.) gehören zum Spektrum der Waldbiotope.

Fotos: Ingolf Rödel

In den untersuchten Waldbereichen wurden 30 Brutvogelarten mit insgesamt 285 Revieren erfasst (vgl. Tabelle 9). Bezugnehmend auf die von FLADE (1994) für Laubholzreiche Kiefernforste angegebene Arten-Areal-Kurve kennzeichnet das Ergebnis einen durchschnittlichen Artenreichtum. Die Revierdichte ist, wie für Waldbiotope typisch, mit 14,7 Revieren pro Hektar deutlich höher als in den offenen und halboffenen Teilen des Untersuchungsgebietes (0,88 Rev/ha).

Haubenmeise, Waldlaubsänger und Waldohreule repräsentieren die Leitartengruppe Laubholzreicher Kiefernforste (FLADE 1994) erreichen aber nur einen geringen Anteil am Revierbestand (vgl. Tabelle 9). Durch hohe Siedlungsdichten bestandsprägend sind mehrere, als stete Begleiter der Leitartengruppe eingestufte Arten. Hierzu gehören Amsel, Buchfink, Kohl- und Blaumeise, Star, Rotkehlchen, Mönchsgrasmücke, Ringeltaube, Singdrossel und Zilpzalp, welche zusammen mehr als drei Viertel der im Wald ermittelten Reviere stellen.

Mit Rotmilan und Schwarzspecht wurden zwei Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung nachgewiesen. Beide sind im Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie gelistet, der Rotmilan wird darüber hinaus landesweit als gefährdet eingestuft (RYSILAVY & MÄDLÖW, 2008). Er besitzt weltweit ein vergleichsweise kleines Verbreitungsgebiet, das stark auf Europa beschränkt ist. So leben mehr als 95% seines Weltbestandes auf dem europäischen Kontinent mit Schwerpunkten in Spanien und Zentraleuropa (BURFIELD & VAN BOMMEL 2004). Für die betreffenden Staaten, darunter auch Deutschland, leitet sich hieraus eine besondere Verantwortung ab. Regional rückläufige Bestandsentwicklungen sind zumeist in einer Verschlechterung der Nahrungsverfügbarkeit infolge intensiver Landwirtschaft begründet. Nachdem sich bereits im Jahr 2008 eine Funktion des Untersuchungsraumes als Nahrungshabitat feststellen ließ, wurde nunmehr auch ein Brutplatz ermittelt. Der besetzte Horst befindet sich auf einer Kiefer in einem kleinen, nahe der südöstlichen Gebietsgrenze gelegenen Kiefernwäldchen (vgl. Abbildung 10).



Abbildung 15: Horstbaum (li.) und Horst (re.) des Rotmilan im Kiefernwäldchen am südöstlichen Rand des Golfplatzes

Fotos: Mirko Thüring

Der Schwarzspecht besiedelt ausgedehnte Wälder, brütet aber auch in fragmentierten Waldgebieten, solange die Waldformen geeignet sind. Für die Anlage seiner Bruthöhle benötigt er Altbäume, wobei ungeachtet einer Präferenz für Rotbuchen auch die in Brandenburg vorherrschende Wald-Kiefer stetig genutzt wird. Als Zimmerer großlumiger Stammhöhlen schafft er die nistökologischen Voraussetzungen für die Ansiedlung weiterer Höhlenbrüter, wie z.B. Hohltaube und Schellente. Mit einer Ausdehnung von 300-1.000 ha sind die vom Schwarzspecht besiedelten Reviere sehr groß, was ihre Abgrenzung und die Zuordnung zu Revierinhabern mitunter erschwert. Das gilt insbesondere, wenn im Rahmen der Kartierung nicht die besetzten Bruthöhlen erfasst wurden, was auch bei der Untersuchung auf dem Golfplatz der Fall ist. Hier wird davon ausgegangen, dass zwei Reviere in den Untersuchungsraum hineinreichen, sich die Brutplätze selbst aber ausserhalb befinden.

Als wertbildende Parameter der Waldbereiche sind ihr Laubholzanteil, das aufgrund von Altbäumen bestehende Höhlenangebot sowie abschnittsweise eine gut ausgebildete Strauchschicht anzuführen. Den erstgenannten Aspekt belegen mehrere als Brutvögel registrierte Leitarten von Laubwaldgesellschaften (sensu FLADE 1994), darunter Gartenbaumläufer, Kleiber, Trauerschnäpper und Pirol. Mit einer starken Präsenz verweisen zahlreiche Höhlenbrüter auf ein gutes Angebot an Stamm- und Asthöhlen. Einzig der am südöstlichen Gebietsrand gelegene Kiefernforst zeigt sich in der einen wie der anderen Hinsicht verarmt.

Abschließend soll an dieser Stelle die Waldohreule erwähnt werden. Abgesehen von dem in einer Voliere auf dem Südplatz gehaltenen Steinkauz ist sie der einzige, im Rahmen der Kartierung ermittelte Eulenvogel. Nach einem Reviernachweis ohne Bruterfolg im Jahr 2008 wurden anhand rufender Männchen im Frühjahr 2017 sogar drei Reviere ausgemacht (vgl. Abbildung 10). Allerdings ließ sich bei einer späteren, auf die Bettelrufe von Jungvögeln ausgerichteten Revierkontrolle abermals kein Bruterfolg feststellen.

Tabelle 9: Brutvogelgemeinschaft der Wälder

Arten	Reviere	
	2008	2017
Amsel	6	34
Buchfink	4	31
Kohlmeise	5	29
Blaumeise	7	27
Star	4	26
Rotkehlchen	0	21
Mönchsgrasmücke	1	16
Ringeltaube	1	14
Singdrossel	4	12
Zilpzalp	0	10
Kleiber	0	9
Zaunkönig	0	7
Eichelhäher	1	6
Buntspecht	4	5
Fitis	0	5
Nebelkrähe	6	5
Gartenbaumläufer	1	4
Haubenmeise	2	3
Trauerschnäpper	2	3
Waldohreule	0-1	3
Gartengrasmücke	3	2
Pirol	2	2
Schwarzspecht	0	2
Grünspecht	0	2
Kernbeißer	0	2
Sumpfmeise	1	1
Gelbspötter	0	1
Rotmilan	0	1
Sommersgoldhähnchen	0	1
Waldlaubsänger	0	1
Kolkrabe	1	0
Waldbaumläufer	1	0
Weidenmeise	1	0
Sperber	0	0
Grauschnäpper	?	0

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung sind **gelb** unterlegt

Brutvogelgemeinschaft der Siedlungsbereiche

Neben mehreren nistökologisch an Gebäude gebundenen Arten umfasst die Brutvogelgemeinschaft der Siedlungsbereiche mit Stieglitz und Grünfink zwei Baumbrüter mit ausgeprägter Präferenz für Siedlungsgebiete. Der Stieglitz reagiert insbesondere auf Obstgehölze positiv und wird dementsprechend von FLADE (1994) als Leitart dörflicher Siedlungen sowie von Obstbaumbeständen eingestuft. Insgesamt sechs Reviere wurden auf dem Südplatz ermittelt, vier mehr als im Jahr 2008. Gehölze im Siedlungsbereich, zum Beginn der Brutperiode vor allem Koniferen und immergrüne Laubhölzer, bieten dem Grünfink geeignete Nistplätze. Ausserhalb von Siedlungen dienen ihm Feldgehölze, Alleen, Hecken und Sträucher als Brutplatz (KRÜGER 2001). Aktuell wurden drei Reviere erfasst.

Von den sieben Arten der Brutvogelgemeinschaft besitzt allein die Rauchschnäpper aufgrund landes- und bundesweiter Gefährdung eine besondere naturschutzfachliche Bedeutung. Eine aus mehreren Nestern bestehende Brutansiedlung befand sich auf dem

Nordplatz an einem der Übungs-Unterstände der „Driving Range“. Die Rauchschalbe gilt in Mitteleuropa als ausgesprochener Kulturfolger, der für die Brut frei zugängliche Gebäude benötigt. Auch die Mehlschalbe nistet heute beinahe ausschließlich an Gebäuden, nutzt hier jedoch durch Vorsprünge geschützte Bereiche an der Außenfassade. Nester einer Brutkolonie befanden sich, wie bereits 2008, unter den Dachüberständen des GCC-Klubhauses, welches ausserhalb des Untersuchungsgebietes liegt.

Neue Bautechniken, die Sanierung von Altgebäuden und eine grundsätzlich geringe Akzeptanz schränken das Nistplatzangebot für beide Schwalben zunehmend ein. Hinzu kommt, dass z.B. durch die Versiegelung von Wegen die Tiere kaum noch Lehmpfützen finden, aus denen sie Material für den Nestbau gewinnen können. Die Freiflächen des Golfplatzes fungieren für beide Arten als Nahrungshabitat, wobei sowohl die Extensiv-Wiesen im Bereich der „Roughs“ als auch die zahlreichen Kleingewässer mit ihrem erhöhten Insektenaufkommen besondere Attraktivität besitzen.



Abbildung 16: Der Turmfalke brütete 2017 südlich des Biotop-Teiches in einem Nistkasten

Fotos: Mirko Thüring

Halboffene und offene Landschaften mit geeigneten Niststätten in Form von Gebäuden (Türme, Masten, Schornsteine, ...) oder verlassenen Krähenestern in Feldgehölzen bzw. auf Einzelbäumen kennzeichnen den Lebensraum des Turmfalken. Während des aktuellen Untersuchungszeitraums besetzte die Art einen südlich des Biotopsees installierten Nistkasten. Mehrfache Beobachtungen jagender Tiere belegen eine Funktion der Freiflächen als Nahrungshabitat.



Abbildung 17: Schutzhütten, WC- und Wirtschaftshäuschen bieten der Bachstelze (linkes Bild) geeignete Nistplätze.

Fotos: Ingolf Rödel (li.), Mirko Thüring (re.)

Wie bereits 2008 wurde der Haussperling auch bei der aktuellen Bestandsaufnahme allein an dem ausserhalb des Untersuchungsgebietes gelegenen GCC-Klubhaus mit einer Brutkolonie nachgewiesen.

Tabelle 10: Brutvogelgemeinschaft der Siedlungsbereiche

Arten	Reviere	
	2008	2017
Stieglitz	2	6
Grünfink	4	3
Hausrotschwanz	1	3
Bachstelze	19	17
Turmfalke	0	1
Rauchschwalbe	0	1
Mehlschwalbe	15	0
Haussperling	5	0

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung sind **gelb** unterlegt

Fazit

Die bereits bei der Kartierung im Jahr 2008 festgestellte positive Entwicklung der Brutvogelgemeinschaft gegenüber der Situation vor Errichtung des Golfplatzes wird durch die aktuelle Untersuchung bestätigt. So stimmen die aus 2017 vorliegenden Ergebnisse in hohem Maße mit denen der 2008 durchgeführten Erhebung überein (vgl. Kapitel 0). Allein für die Waldbiotope sind vergleichende Betrachtungen aus erfassungsmethodischen Gründen nur eingeschränkt möglich, allerdings stehen diese Lebensräume auch weniger im Mittelpunkt des Interesses. Letzteres liegt vor allem auf den offenen und halboffenen Biotopen, welche etwa 90% des Untersuchungsgebietes einnehmen. Sie wurden mit der Einrichtung des Golfplatzes angelegt und unterliegen seit dem einer mehr oder weniger intensiven landschaftsgärtnerischen Pflege. Seit der letzten Kartierung haben sich insbesondere die damals noch sehr jungen Gehölzpflanzungen weiterentwickelt und dabei nicht nur an Größe sondern vor allem auch an Strukturvielfalt zugenommen. Diese Entwicklung spiegelt sich in den Häufigkeitszunahmen mehrere Brutvögel wider. Dabei handelt es sich einerseits um Arten, die direkt in Gebüsch nisten (Gebüschbrüter) wie z.B. Nachtigall, Dorngrasmücke und Sperbergrasmücke, ferner um Bodenbrüter, die Gehölze im Umfeld ihres Neststandortes als Sitz- bzw. Singwarten benötigen. In die letztgenannte Gruppe gehört z.B. die Goldammer, welche aktuell 40 Reviere besaß und damit ihren Brutbestand gegenüber 2008 mehr als verdreifachte.

Insbesondere die Brutvogelgemeinschaft der offenen und halboffenen Lebensräume präsentiert sich auf dem Golfplatz arten- und individuenreicher als heutzutage in Feldfluren üblich. Hervorzuheben sind mehrere Brutvögel mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung, wie Feldlerche, Braunkehlchen, Neuntöter und Sperbergrasmücke die im Untersuchungsgebiet attraktive Nisthabitate finden und hier mit hoher Wahrscheinlichkeit erfolgreich brüten.

Zahlreiche Kleingewässer ergänzen das Habitatspektrum im Offenland und bereichern den Brutvogelbestand um mehrere Arten aus der Gruppe der Wasservögel einschließlich Röhrichtbrüter. Der Eisvogel ist als naturschutzfachlich besonders relevante Art hervorzuheben. Für mehrere Arten erweist sich allerdings die derzeit vielerorts im Winter

durchgeführte Schilfmahd als nachteilig, da durch sie im Frühjahr geeignete Niststrukturen fehlen.

Bezugnehmend auf die Waldbiotope besitzt der im südöstlichen Teil des Platzes gelegene Brutplatz des Rotmilans eine besondere naturschutzfachliche Bedeutung.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass aus ornithologischer Sicht die Entwicklung des Golfplatzes zu einer Aufwertung des vormals landwirtschaftlich geprägten Geländes geführt hat. Es kann davon ausgegangen werden, dass die derzeit vorhandenen, vielfach von naturschutzfachlich bedeutsamen Brutvögeln besiedelten Habitate langfristig erhalten werden.

Reptilien

Im Untersuchungsgebiet konnten insgesamt drei Reptilienarten festgestellt werden (Tabelle 11). Davon sind die Zauneidechse und die Ringelnatter in der Kategorie 3 der Roten Liste Brandenburgs aufgeführt, was bedeutet, dass die Bestände dieser Arten gefährdet sind. Durch die Listung der Zauneidechse im Anhang IV der FFH-Richtlinie erhält sie zudem einen vergleichsweise hohen, EU-weiten Schutzstatus und ist nach deutschem Recht „streng geschützt“. Allerdings ist die Art mit nur einem einzigen Individuum (adultes Weibchen) am Nordrand des Gebietes nachgewiesen worden (Abbildung 18). Blindschleichen und Ringelnattern konnten mit den Reptilienblechen erfasst werden. Von der Ringelnatter gibt es zusätzlich die Beobachtung eines jagenden Tieres bei LSA sowie eines überfahrenen Tieres nordöstlich von LSA.

Tabelle 11: Im Untersuchungsgebiet nachgewiesene Reptilienarten

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL-D	RL-BB	FFH	GS
Blindschleiche	<i>Anguis fragilis</i>	-	-	-	§
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	V	3	IV	§§
Ringelnatter	<i>Natrix natrix</i>	V	3	-	§

RL-D: Rote Liste Deutschland (KÜHNEL et al. 2009a)
 RL-BB: Rote Liste Brandenburg (SCHNEEWEIF et al. 2004)
 3 - gefährdet
 V - Vorwarnliste
 FFH: Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (Richtlinie 92/43/EWG)
 IV - Art im Anhang IV gelistet
 GS: gesetzlicher Schutz (BNatSchG i. V. m. BArtSchV)
 §§ - streng geschützt

In Tabelle 12 sind die unter den künstlichen Verstecken (Reptilienbleche) festgestellten Individuenzahlen aufgeführt. Bei der unter Blech 3 festgestellten Eidechse handelte es sich vermutlich um eine Zauneidechse, das Tier flüchtete jedoch so schnell, dass eine sichere Determination nicht möglich war. Insgesamt konnten nur wenige Reptilien im Gebiet nachgewiesen werden, womit das aktuelle Ergebnis mit dem von Natur+Text (2008) vergleichbar ist, wo ebenfalls eine Zauneidechse und wenige Ringelnatter nachgewiesen wurden. Von der Blindschleiche gab es 2008 keine Nachweise aber Hinweise auf ein Vorkommen. Nicht nachgewiesen, aber im Gebiet zu erwarten, ist zudem die Waldeidechse (*Zootoca vivipara*).

Tabelle 12: Individuenhöchstzahlen je Reptilienart und Reptilienblech

		Blech 1	Blech 2	Blech 3	Blech 4	Blech 5	Blech 6	Blech 7	Blech 8
Blindschleiche <i>Anguis fragilis</i>	adult:								1
	subadult:								
	juvenil:								
Zauneidechse <i>Lacerta agilis</i>	adult:			(1?)					
	subadult:								
	juvenil:								
Ringelnatter <i>Natrix natrix</i>	adult:								
	subadult:							3	
	juvenil:								



Abbildung 18: Verortung der Reptiliennachweise (DOP20c © GeoBasis-DE/LGB 2018)

Blindschleiche

Die Blindschleiche ist mit nur einem Individuum unter Blech 8 nachgewiesen worden. Die Art bewohnt ein breites Spektrum an Lebensräumen, weshalb sie weit verbreitet und häufig ist. Aufgrund der versteckten Lebensweise wird sie aber dennoch selten gesehen, Beobachtungen lebender Tiere sind oft zufälliger Natur, Verkehrsoffer werden hingegen häufiger gefunden. Im Gebiet findet die Art gute Lebensgrundlagen, insbesondere im Bereich von Waldrändern. Ein Wechsel von strukturreichen Gehölzbeständen mit extensiven Offenflächen ist günstig. Es ist anzunehmen, dass noch weit mehr Blindschleichen im Gebiet vorkommen, als es das Kartierergebnis vermuten lässt. 2008 ist die Art nicht nachgewiesen worden, jedoch gab es Hinweise auf Blindschleichen Beobachtungen durch Mitarbeiter des Golfplatzes (Natur+Text 2008).

Zauneidechse

Von der Zauneidechse existiert offenbar nur eine sehr kleine Population im Gebiet, oder es handelt sich nur um einzelne zugewanderte Tiere, denn der Bereich um den Fundort wurde intensiv bei guten Wetterbedingungen abgesucht, ohne weitere Zauneidechsen zu finden. Im Rahmen der Untersuchung von Natur+Text (2008) wurde ebenfalls nur ein Tier (Weibchen) ca. 300 m südöstlich des aktuellen Fundortes nachgewiesen (etwa dort wo 2017 die Reptilienbleche 1 und 2 lagen, Abbildung 18). Prinzipiell sind für die Art geeignete trockene, gut besonnte Lebensräume auf dem Golfplatz vorhanden, mit Gehölzbeständen und angrenzenden extensiv genutzten Mähwiesen (das „Rough“). Der



Abbildung 19: Zauneidechse

limitierende Faktor sind wahrscheinlich die zu spärlich vorhandenen Versteckstrukturen, wie Totholz- oder Steinhäufen. Des Weiteren liegt der Golfplatz relativ isoliert zu potentiellen Quellpopulationen: südlich begrenzt der Seddiner See, östlich Acker, nördlich Wald und westlich Siedlung/Wald die Fläche.

Ringelnatter

Für die Ringelnatter sind auf dem Golfplatz gute Habitatbedingungen gegeben. Als Schlangenart die an Gewässer gebunden ist, profitiert die Ringelnatter von der Vielzahl an Kleingewässer im Gebiet, sowie auch den Uferzonen des Seddiner Sees. Die bevorzugte Nahrungsquelle (Amphibien) ist ebenfalls vorhanden. Für die Fortpflanzung ist vermutlich das regelmäßig anfallende Schnittgut förderlich, welches im Rahmen der Platzpflege anfällt. Die Art wurde auch von Natur+Text (2008) nachgewiesen (1 Lebend- und 2 Totfunde).



Abbildung 20: Junge Ringelnattern

Amphibien

Im Untersuchungsgebiet konnten insgesamt sechs Amphibienarten sicher nachgewiesen werden (Tabelle 13), von denen drei im Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführt und somit streng geschützt sind (Kammolch, Knoblauchkröte und Moorfrosch). Darüber hinaus gelten der Kammolch in Brandenburg sowie die Knoblauchkröte und der Moorfrosch deutschlandweit als bestandsgefährdet. Für eine weitere Art – den Grasfrosch (*Rana temporaria*) – gibt es den Verdacht eines Vorkommens im Gebiet, allerdings gelang kein sicherer Nachweis der Art, lediglich ein undeutlich rufendes Tier sowie zwei sehr kleine Larven wurden registriert, die vermutlich dem Grasfrosch zuzuordnen sind.

Tabelle 13: Im Untersuchungsgebiet nachgewiesene Amphibienarten

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL-D	RL-BB	FFH	GS
Kammolch (KaMo)	<i>Triturus cristatus</i>	V	3	II & IV	§§
Teichmolch (TeMo)	<i>Lissotriton vulgaris</i>				§
Erdkröte (ErKr)	<i>Bufo bufo</i>				§
Knoblauchkröte (KnKr)	<i>Pelobates fuscus</i>	3		IV	§§
Moorfrosch (MoFr)	<i>Rana arvalis</i>	3		IV	§§
Teichfrosch (TeFr)	<i>Pelophylax „esculentus“</i>			V	§

RL-D: Rote Liste Deutschland (KÜHNEL et al. 2009a)

RL-BB: Rote Liste Brandenburg (SCHNEEWEIB et al. 2004)

0 - ausgestorben oder verschollen

1 - vom Aussterben bedroht

2 - stark gefährdet

3 - gefährdet

V - Vorwarnliste

FFH: Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (Richtlinie 92/43/EWG)

II - Art im Anhang II gelistet

IV - Art im Anhang IV gelistet

V - Art im Anhang V gelistet

GS: gesetzlicher Schutz (BNatSchG i. V. m. BArtSchV)

§ - besonders geschützt

§§ - streng geschützt

In Tabelle 14 ist die Verteilung der nachgewiesenen Arten - aufgeschlüsselt nach den maximal festgestellten Individuenzahlen je Entwicklungsstadium - auf die Probegewässer dargestellt. Abbildung 22 zeigt die räumliche Verteilung der Artnachweise auf dem Golfplatz. Es ist zu erkennen, dass der Nordplatz als Amphibienlebensraum eine deutlich größere Rolle spielt als der Südplatz. Dies hängt in erster Linie mit dem Angebot an Kleingewässern zusammen, die von den Tieren als Laichplatz genutzt werden können. Die beiden größeren Gewässer des Südplatzes (LSA und LSC) sind als Laichgewässer weniger geeignet, da sie Fischbesatz aufweisen und sich langsamer erwärmen. Fischbesatz stellt für viele Amphibien eine starke Beeinträchtigung dar, da die Fische Laich, Larven und gelegentlich auch adulte Amphibien fressen (LAUFER & WOLLENZIN 2017). Oftmals sind in Fisch besetzten Gewässern nur noch Erdkröten und Teichfrösche anzutreffen. Dies zeigt sich auch im vorliegenden Fall: In den Gewässern LNE, LNG, LSA und LSC konnten Fische beobachtet werden und hier waren auch nur Erdkröte und Teichfrosch (LNE, LNG, LSC) bzw. gar keine Amphibien (LSA) anwesend. In den anderen Gewässern konnten hingegen weitere und wertgebendere Arten festgestellt werden. Zwar ist auch bei diesen Teichen anzunehmen, dass Fische eingesetzt werden, aber die geringe Größe des Wasserkörpers begünstigt ein gelegentliches Trockenfallen oder Durchfrieren.

Ein Vorteil der nördlichen Gewässer ist vermutlich auch die Nähe zum nördlich angrenzenden Wald, welcher als Landhabitat eine Rolle spielen dürfte und insbesondere für die an Land überwinternden Amphibien geeignete Quartiere bietet.

Tabelle 14: Individuenhöchstzahlen je Amphibienart und Probestfläche

		LNB	LNC	LND	LNE	LNF	LNG	LSA	LSC	LS Bio
Kammolch <i>Triturus cristatus</i>	adult:	1								
	juvenil:									
	larval:									
	Laich:									
Teichmolch <i>Lissotriton vulgaris</i>	adult:	5		1						3
	juvenil:	1								
	larval:	9								
	Laich:									
Erdkröte <i>Bufo bufo</i>	adult:	2	76	2	59	6	29			
	juvenil:									
	larval:		~1000		~10000	~500	~500		~1000	
	Laich:		~50 LS		~40 LS					
Knoblauchkröte <i>Pelobates fuscus</i>	adult:					2				
	juvenil:									
	larval:									
	Laich:									
Moorfrosch <i>Rana arvalis</i>	adult:			3						
	juvenil:									
	larval:									
	Laich:		3 LB	7 LB						
„Grünfrosch“ <i>Pelophylax spp.</i>	adult:	55	6	54	6	~60	7		2	5
	juvenil:									
	larval:	4								
	Laich:									

Grünfrösche soweit bestimmbar: Teichfrosch (*Pelophylax „esculentus“*); Anzahl Adulte inkludiert Subadulte

- R - Rufer
- E - Eier
- LS - Laichschnüre
- LB - Laichballen

Im Vergleich zur Untersuchung von Natur+Text (2008), in deren Rahmen lediglich zwei Amphibienarten nachgewiesen wurden (Erdkröte und Teichfrosch), gelangen 2017 deutlich mehr Amphibiennachweise. Hierbei ist jedoch zu beachten, dass 2008 nur drei Begehungen durchgeführt wurden und die Erfassungsintensität generell geringer war, womit eine Vergleichbarkeit der beiden Untersuchungsergebnisse nur bedingt möglich ist.

Kammolch

Der Kammolch wurde im südlichen Teil von LNB nachgewiesen, jedoch – trotz intensiver Nachsuche – mit nur einem adulten Weibchen. Von einer größeren Population im Gebiet ist daher nicht auszugehen. Der nördliche Teil des Gewässers ist zudem für die Art ungeeignet da es an submerser Vegetation fehlt.



Abbildung 21: Kammolch (Keschterfang)



Abbildung 22: Verortung der Amphibiennachweise (DOP20c © GeoBasis-DE/LGB 2018)

Teichmolch

Der Teichmolch ist in drei Probewässern nachgewiesen worden, in LNB auch mit Larven, wodurch eine Reproduktion belegt ist und eine kleine Population angenommen werden kann. Ein Vorkommen der Art wurde bereits von Natur+Text (2008) vermutet, konnte aber seinerzeit nicht nachgewiesen werden. In LNB gab es Anfang Mai ungewöhnlich viele ausgewachsene Tiere mit Kiemen, die offenbar als Larve überwintert haben, evtl. liegt auch Neotenie vor.



Abbildung 23: Teichmolche (Reusenfang)

Erdkröte

Die Erdkröte ist zur Laichzeit die häufigste Art im Gebiet und reproduziert besonders stark in den Gewässern LNC, LNE und LSC. Seit 2008 hat der Bestand offenbar zugenommen, hier kam die Art nur in 2 von 9 beprobten Gewässern vor (jetzt in 7 von 9). Da die Erdkröte weniger stark durch Fischbestände beeinträchtigt wird als andere Amphibien, kann sie in fast allen Gewässern des Golfplatzes vorkommen. Lediglich in LSA und LS-Bio gelang kein Nachweis. Bei LSA fehlen vermutlich geeignete Flachwasserbereiche und LS-Bio fällt offenbar regelmäßig trocken und ist somit für die Erdkröte, die perennierende Gewässer bevorzugt, nicht attraktiv. Zu den Wanderungszeiten und dem Zeitraum des Ausschwärmens der Metamorphlinge kommt es zu Massenaufreten der Art im Gebiet. Hierdurch kommt es gelegentlich zu Konflikten mit dem Betrieb der Anlage, insbesondere den Fahrzeugen, die für die Rasenpflege benötigt werden (mdl. Auskunft der Green-Keeper).



Abbildung 24: Erdkrötenpaarung

Knoblauchkröte

Von der Knoblauchkröte sind nur zwei Rufer im LNF gehört worden, eine größere Population kann somit ausgeschlossen werden. Da sich die Art gerne im Landhabitat eingräbt, ist eine Nutzung der Sand gefüllten „Bunker“ denkbar, von denen es eine Vielzahl auf dem Gelände gibt.

Moorfrosch

Der Moorfrosch konnte an LNC und LND erfasst werden. In beiden Gewässern wurden Laichballen gefunden, die dem Moorfrosch zugeordnet werden konnten, wenngleich die Unterscheidung zu Grasfroschlaichballen schwierig ist und auch hier nicht mit letzter Sicherheit erfolgte. Von den Habitatbedingungen her könnten beide Arten im Gebiet vorkommen. Die Beobachtung von drei adulten Moorfröschen bei den Laichballen von LND untermauert jedoch die Bestimmung. Die Art bevorzugt grundwassernahe Standorte im Landhabitat, wie sie nördlich von LND gegeben sind.



Abbildung 25: Moorfroschlaich

Teichfrosch

Wenn die Erdkröten die Laichgewässer im Frühjahr wieder verlassen haben übernimmt der Teichfrosch sukzessive die Rolle als häufigstes Amphib des Golfplatzes. Die Art war bereits 2008 in 7 von 9 Gewässern vorhanden und konnte 2017 in 8 von 9 Gewässern bestätigt werden. Lediglich an LSA konnten keine Teichfrösche gesehen oder gehört werden. Es ist aber anzunehmen das sich in anderen Jahren auch hier Teichfrösche aufhalten. Die Bestimmung der drei Formen der Grünfrosch bzw. Wasserfroschgruppe ist nicht ganz einfach

und im Falle der Larven wahrscheinlich unmöglich (anhand morphologischer Merkmale). Alle adulten Tiere die gefangen oder gehört wurden konnten jedoch relativ sicher der Form Teichfrosch zugeordnet werden. Seefrösche könnten an den größeren Gewässern allerdings auch vorkommen. Am Ufer des Seddiner Sees ist die Art von BUCHTA (1991) auch schon nachgewiesen worden. Vorkommen des Kleinen Wasserfrosches sind – aufgrund der Seltenheit der Art – eher unwahrscheinlich, aber auch möglich.



Abbildung 26: Teichfrösche beim Sonnen

Alle Fotos im Abschnitt Amphibien und Reptilien: M. Thüring

Heuschrecken

Gesamtergebnis

Im Rahmen der aktuellen Kartierung wurden 22 Heuschreckenarten erfasst, vier Arten mehr als bei der letzten, im Jahr 2008 durchgeführten Untersuchung (NATUR+TEXT 2008). Neunachweise betreffen die Arten Kurzflügelige Schwertschrecke (*Conocephalus dorsalis*), Gewöhnliche Strauschschrecke (*Phaneroptera falcata*), Warzenbeißer (*Decticus verrucivorus*) und Waldgrille (*Nemobius sylvestris*). Tabelle 15 enthält die Gesamtartenliste mit Informationen zum gesetzlichen Schutz sowie zur Gefährdungseinstufung laut den gültigen Roten Listen (KLATT et al. 1999, MAAS et al. 2011). Für alle Probeflächen werden die maximalen Häufigkeiten der ermittelten Heuschrecken angegeben.



Abbildung 27: Warzenbeißer

Das Gesamtartenspektrum wie auch die Ergebnisse der Probeflächen zeigen hohe Übereinstimmung mit denjenigen aus dem Jahr 2008. Das betrifft auch die Vorkommen von Heuschrecken mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung. Als solche wurden im Monitoringbericht 2008 die Arten Zweifarbiges Beißschrecke (*Metrioptera bicolor*), Sumpfschrecke (*Stethophyma grossum*), Rote Leibiger Grashüpfer (*Omocestus haemorrhoidalis*) und Heidegrashüpfer (*Stenobothrus lineatus*) herausgestellt. Argumente für diese Einstufung bildeten der Gefährdungs- und Schutzstatus oder wie im Fall der Sumpfschrecke eine besonders engen Habitatbindung. Aufgrund ihrer Ausweisung als streng geschützte Art im Sinne der Bundesartenschutzverordnung (BARTSCHV 2005) ist die Blauflügelige Ödlandschrecke (*Oedipoda caerulea*) der Gruppe wertgebender Heuschrecken hinzuzufügen, ferner der Warzenbeißer (*Decticus verrucivorus*), welcher bundesweit als gefährdet eingestuft wird (MAAS et al. 2011) und aktuell erstmals mit wenigen Individuen auf der Probefläche Heu 5 auftrat.

Die Heuschreckengemeinschaften der Probeflächen werden von typischen Bewohnern frischer und trockener Wiesen geprägt. Hierzu gehören regional weit verbreitete Grünlandarten wie Gemeiner Grashüpfer (*Chorthippus parallelus*), Weißbrandiger Grashüpfer (*Chorthippus albomarginatus*) und Feldgrashüpfer (*Chorthippus apricarius*), ferner die schwerpunktmäßig auf trockenen Flächen siedelnden Arten Nachtigall-Grashüpfer (*Chorthippus biguttulus*), Verkannter Grashüpfer (*Chorthippus mollis*) und Brauner Grashüpfer (*Chorthippus brunneus*). Insbesondere die zuletzt genannte Art beansprucht kurzrasige und lückige Vegetation mit offenen Bodenstellen. Gegenüber den Verhältnissen im Jahr 2008 sind gerade solche Strukturen im Zuge der Vegetationsentwicklung



Abbildung 28: Brauner Grashüpfer

seltener geworden, was einen Rückgang des Braunen Grashüpfers nach sich zog. So wurde *Chorthippus brunneus* aktuell auf drei der insgesamt acht Probeflächen nicht nachgewiesen, während sie auch auf den übrigen Flächen nur noch lokal auftrat. Die im Bereich der „Roughs“ verbreiteten ruderalen Wiesengesellschaften bieten ihr kaum mehr geeignete Bedingungen. Die eingeschränkte Verfügbarkeit offener Trockenhabitats mit hohem Rohbodenanteil betrifft auch die Arten Blauflügelige Ödlandschrecke (*Oedipoda caerulescens*), Rotleibiger Grashüpfer (*Omocestus haemorrhoidalis*), Warzenbeißer (*Decticus verrucivorus*) und Westliche Beißschrecke (*Platycleis albopunctata*), welche im Gebiet sehr lokal auftreten und kaum nennenswerte Häufigkeiten erreichen. Schwerpunkte ihrer Vorkommen lagen 2008 und liegen aktuell am Standort Heu 8, wo auf kleiner Fläche noch die benötigten Pionierfluren vorhanden sind. Mit der voranschreitenden Vegetationsentwicklung verschlechtern sich allerdings auch hier die Habitatbedingungen zusehends. Der im aktuellen Untersuchungsjahr erstmals nachgewiesene Warzenbeißer (*Decticus verrucivorus*) bevorzugt ein Mosaik aus kurzrasiger und höher gewachsener Vegetation, das auch offene Bodenstellen einschließt. Seine insgesamt sehr schwache Präsenz im Untersuchungsgebiet lässt auf suboptimale Habitatbedingungen schließen.

Der Heidegrashüpfer (*Stenobothrus lineatus*) und die Zweifarbige Beißschrecke (*Metrioptera bicolor*) besiedeln ebenfalls trockene Offenlandbiotop, sind dabei aber nicht auf das Vorhandensein von Rohboden angewiesen. Die Bestandsaufnahmen zeigen, dass sie in den ruderalen Wiesengesellschaften der „Roughs“ geeignete Bedingungen finden. Beide Heuschrecken gehören zu den naturschutzfachlich besonders relevanten Arten. *Stenobothrus lineatus* hat seinen Schwerpunkt auf Trockenrasen, wobei laut HÖHNEN et al. (2000) vor allem Schafschwingelrasen stetig und individuenreich besiedelt werden. *Metrioptera bicolor* besitzt in Brandenburg eine lückenhafte Verbreitung mit einem größeren geschlossenen Vorkommen im südlichen Berliner Raum (HÖHNEN et al. 2000), in welchem auch das Untersuchungsgebiet liegt.



Abbildung 29: Zweifarbige Beißschrecke

Geeignete Habitats bieten ihr langgrasige Trockenbiotop wie z.B. (Halb-) Trockenrasen, Säume und Brachen. *Metrioptera bicolor* gilt als xero-thermophil, benötigt zur erfolgreichen Fortpflanzung jedoch ein Mindestmaß an Bodenfeuchte, weshalb Sandtrockenrasen als Reproduktionsstätte oft ausscheiden.

Mit der Sumpfschrecke (*Stethophyma grossum*) und der Kurzflügeligen Schwertschrecke (*Conocephalus dorsalis*) gehören zwei hygrophile Arten zur Heuschreckenfauna des Golfplatzes. Geeignete Habitats finden die im Eistadium an hohe Feuchtigkeit gebundenen Arten in den Uferzonen der Kleingewässer, welche trotz ihrer geringen Ausdehnung offensichtlich die Ansiedlung kleiner Populationen ermöglichen. *Stethophyma grossum* besitzt darüber hinaus ein kleinräumiges, den Untersuchungsergebnissen nach aber stabiles Vorkommen in einer Senke am Rand der Probefläche Heu 4. Nachweise von *Conocephalus dorsalis* beschränken sich auf Verlandungsbiotop am Westufer des Gewässers SA (Probeflächen Heu 1, Heu 2).

Unter den aktuellen Neunachweisen findet sich auch die Einzelbeobachtung einer Waldgrille (*Nemobius sylvestris*) am Standort Heu 8 aus der allerdings nicht sicher auf eine bodenständige Population geschlossen werden kann. Zweifel ergeben sich sowohl aus der geringen Nachweisdichte als auch dem durch Kiefernaufwuchs im Bereich einer Pionierflur geprägten Fundort. Typische Lebensräume bilden lichte, wärmegetönte Laubwälder, in denen sich *Nemobius sylvestris* im Falllaub aufhält und Schutz vor Austrocknung findet (FISCHER et al. 2016).

Schließlich ergänzen weitere ubiquitäre Laubheuschrecken das Arteninventar. So haben in Langgrasfluren z.B. die Langflügelige Schwertschrecke (*Conocephalus fuscus*) und Roesels Beißschrecke (*Metrioptera roeseli*) ihre Schwerpunkte. Gehölzränder bzw. mit diesen in Kontakt stehende Saumbiotope werden von der Punktierten Zartschrecke (*Leptophyes punctatissima*) besiedelt, während höhere Gras- und Staudenfluren generell als Habitat für das Grüne Heupferd (*Tettigonia viridissima*) und die Gewöhnliche Sichel-schrecke (*Phaneroptera falcata*) in Frage kommen. Letztere wurde im Jahr 1999 erstmals auf Brandenburger Territorium nachgewiesen (LANDECK et al. 2005) und hat sich seit dem von Süden kommend über weite Teile des Landes ausgebreitet. Aufgrund ihrer eurytopen Einstellung war ein Auftreten im Untersuchungsgebiet zu erwarten gewesen.



Abbildung 30: Sumpfschrecke, Langflügelige Schwertschrecke und Grünes Heupferd (v.l.n.r.) gehören zur Heuschreckenfauna des Golfplatzes

Tabelle 15: Gesamtartenliste der nachgewiesenen Heuschrecken mit Angaben zum Schutz laut Bundesartenschutzverordnung sowie zur Gefährdung nach den gültigen Roten Listen

Die Häufigkeiten ergeben sich als Maximumverknüpfung aus denjenigen der einzelnen Begehungen (siehe Kapitel 0), wobei mehrere Einzelnachweise zu „sehr vereinzelt“ zusammengeführt werden.

Art	BART SchV	Rote- Liste		Häufigkeit auf den Probeflächen							
		BRD	Bbg	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8

Laubheuschrecken (Tettigonidae)

<i>Leptophyes punctatissima</i> (Bosc, 1792) Punktierte Zartschrecke					v		l, v		h			
<i>Conocephalus fuscus</i> (FABRICIUS 1793) Langflügelige Schwertschrecke				v-h	v-h	h	v	h	h	h		

Art	BART SchV	Rote- Liste		Häufigkeit auf den Probeflächen								
		BRD	Bbg	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	
<i>Conocephalus dorsalis</i> (LATREILLE 1804) Kurzflügelige Schwertschrecke				h	l, v							
<i>Tettigonia viridissima</i> (LINNAEUS 1758) Grünes Heupferd					x	x	sv	x	x			
<i>Phaneroptera falcata</i> (PODA 1761) Gewöhnliche Sichelschrecke									x			
<i>Decticus verrucivorus</i> (LINNAEUS 1758) Warzenbeißer		3	V					sv				
<i>Platycleis albopunctata</i> (GOEZE, 1778) Westliche Beißschrecke												v
<i>Metrioptera bicolor</i> (PHILLIPPI, 1830) Zweifarbige Beißschrecke			3					v	v-h			
<i>Metrioptera roeseli</i> (HAGENBACH 1822) Roesels Beißschrecke				sv	sv	v	v-h	x	h	h		

Grillen (Gryllidae)

<i>Nemobius sylvestris</i> (Bosc 1792) Waldgrille			v									e
--	--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	---

Feldheuschrecken (Acrididae)

<i>Oedipoda caerulescens</i> (LINNAEUS 1758) Blaufügelige Ödlandschrecke	+	V					l, v					h
<i>Stethophyma grossum</i> (LINNAEUS 1758) Sumpfschrecke			V	v-h			sv				e	
<i>Chrysochraon dispar</i> (GERMAR 1831) Große Goldschrecke				v		sv	sv	v-h	v	v-h		
<i>Omocestus haemorrhoidalis</i> (CHARPENTIER 1825) Rotleibiger Grashüpfer		3					sv		e			v
<i>Stenobothrus lineatus</i> (PANZER 1796) Heidegrashüpfer			3				v	h	sv			sv
<i>Chorthippus albomarginatus</i> (DE GEER 1773) Weißrandiger Grashüpfer				sv			sv	sv	sv			
<i>Chorthippus apricarius</i> (LINNAEUS 1758) Feldgrashüpfer						v	v	v	v	h		
<i>Chorthippus biguttulus</i> (LINNAEUS 1758) Nachtigall-Grashüpfer						sv	sh	v	v-h			h

Art	BArtSchV	Rote-Liste		Häufigkeit auf den Probeflächen							
		BRD	Bbg	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8
<i>Chorthippus brunneus</i> (THUNBERG 1815) Brauner Grashüpfer						l, v	l, h		l, h	l, h	h
<i>Chorthippus dorsatus</i> (ZETTERSTEDT 1821) Wiesengrashüpfer				v-h	v-h		l, h	h	h	sh	v
<i>Chorthippus mollis</i> (CHARPENTIER 1825) Verkannter Grashüpfer					h	h	sh	sh	sh	sh	sh
<i>Chorthippus parallelus</i> (ZETTERSTEDT 1821) Gemeiner Grashüpfer				v	h	v	sh	h	h	v-h	v
Gesamtartenzahl: 22	1	3	5	8	8	9	16	13	16	9	10

Legende zu Tabelle 15:

- BArtSchV** = Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV 2005),
Bbg. = Rote Liste des Landes Brandenburg (Klatt et al. 1999),
BRD = Rote Liste der Bundesrepublik Deutschland (Maas et al. 2011)

Gefährdungskategorien der Roten Listen:

[grau geschriebene Kategorien kommen in der vorliegenden Untersuchung nicht vor]

- 0** = Ausgestorben oder verschollen **3** = Gefährdet
1 = Vom Aussterben bedroht **V** = Vorwarnliste
2 = Stark gefährdet **R** = Extrem seltene Art

Schutzstatus:

[grau geschriebene Kategorien kommen in der vorliegenden Untersuchung nicht vor]

- x** = besonders geschützt nach Bundesartenschutzverordnung
+ = streng geschützt nach Bundesartenschutzverordnung

Häufigkeitsangaben:

- e** = Einzelnachweis **sh** = sehr häufig (>25 Individuen)
sv = sehr vereinzelt (ca. 2-5 Individuen) **x** = Nachweis ohne Häufigkeitsangabe
v = vereinzelt (weniger Nachweise, ca. 6-12 Individuen) **l** = lokales Auftreten (nur in Teilbereichen der Probefläche)
h = häufig (individuenreiches Auftreten, ca. 13-25 Individuen) ***** = am Rand/ im Übergang zum benachbarten Biotop

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung sind **gelb** unterlegt.

Alle Fotos im Abschnitt Heuschrecken: I.Rödel

Fazit

Ungeachtet von vier Neuzugängen zeigt die Heuschreckenfauna große Übereinstimmung mit dem im Jahr 2008 aufgenommenen Bestand. Sie ist als relativ artenreich zu charakterisieren und umfasst Lebensgemeinschaften unterschiedlicher Biotoptypen. Das

Habitatspektrum reicht von frischen bis trockenen Wiesen, über lückige Pioniergesellschaften, Gehölzränder bis hin zu Gras- und Staudenfluren feuchter Standorte.

Veränderungen gegenüber der Bestandsaufnahme im Jahr 2008 betreffen in erster Linie das Angebot an lückigen Pioniergesellschaften mit Rohbodenanteil. Entsprechende Bereiche sind im Zuge der Vegetationsentwicklung stark zurückgegangen, so dass die an sie gebundenen Heuschrecken nur noch lokal, auf kleinen Flächen auftreten und dort überwiegend geringe Häufigkeiten erreichen. Setzt sich die derzeitige Entwicklung fort, muss perspektivisch mit dem Erlöschen ihrer lokalen Populationen gerechnet werden. Mit Blauflügeliger Ödlandschrecke (*Oedipoda caerulea*) und Rotleibigem Grashüpfer (*Omocestus haemorrhoidalis*) wären darunter auch zwei von sechs Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung.

Dennoch bestätigen die aktuellen Untersuchungsergebnisse die im Monitoringbericht 2008 getroffene Einschätzung, dass sich das Habitatangebot für Heuschrecken gegenüber dem durch landwirtschaftliche Nutzung geprägten Ausgangszustand deutlich verbessert hat. Das betrifft die Habitatvielfalt, insbesondere aber die Ausdehnung besiedelbarer Lebensräume. Großen Anteil daran haben die im Bereich der „Roughs“ angelegten ruderalen Wiesen mit ihren vielfältigen, oft kleinräumig verflochtenen Aspekten, welche einen Großteil der nachgewiesenen Arten beherbergen. Positiv zu bewerten ist insbesondere der langfristig gesicherte Erhalt dieser Lebensräume durch die Landschaftspflege.

Tagschmetterlinge und Widderchen

Gesamtergebnis

Das ermittelte Artenspektrum der Tagfalter und Widderchen zeigt hohe Übereinstimmung mit dem im Jahr 2008 aufgenommenen Bestand. Es umfasst 23 regional weit verbreitete Arten, während abermals keine Schmetterlinge mit landes- oder bundesweiter Gefährdung nachgewiesen wurden. Allein das Ampfer-Grünwidderchen (*Adscita statures*) wird bundesweit auf der Vorwarnliste geführt (RENNWALD et al. 2011). Acht Arten stehen unter dem besonderen Schutz der Bundesartenschutzverordnung (BARTSCHV 2005). Tabelle 16 enthält die Gesamtartenliste mit Angaben zum Schutz- und Gefährdungsstatus sowie den auf den Probeflächen ermittelten Häufigkeiten.



Abbildung 31: Kleiner Heufalter

Standorte zeigt (GELBRECHT et al. 2016). Die Gruppe umfasst ferner die im Gebiet nachgewiesenen Augenfalter *Coenonympha pamphilus*, *Aphantopus hyperantus*, *Maniola jurtina* und *Melanargia galathea*. Windgeschützte, trockene bis mäßig feuchte Standorte mit höchstens extensiver Nutzung kommen als Habitat für *Melanargia galathea* in Betracht (GELBRECHT et al. 2016), während die drei übrigen Arten als Ubiquisten in diversen Grünländern und Saumbiotopen geeignete Bedingungen finden.

Der aktuelle Bestand umfasst mehrere Schmetterlinge die sich in den Grasfluren unterschiedlicher Biotope entwickeln können und dabei kaum auf spezielle Grasarten oder besondere klimatische Bedingungen angewiesen sind. Entsprechend ihrer recht breiten ökologischen Potenz sind diese Arten heute auch in der Kulturlandschaft verbreitet anzutreffen, wo sie allerdings oft nur geringe Häufigkeiten erreichen. Hierzu gehören die drei Dickkopffalter (Familie Hesperidae) *Ochlodes venata*, *Thymelicus lineola* und *T. sylvestris*, von denen allein der letztgenannte eine Präferenz für mesophile



Abbildung 32: Kleiner Feuerfalter, Kleiner Sonnenröschen-Bläuling und Hauhechel-Bläuling (v.l.n.r.) gehören zu den auf dem Golfplatz nachgewiesenen Bläulingen.

Speziellere Habitatansprüche stellen die nachgewiesenen Bläulinge (Familie Lycaenidae). So ist der Kleine Sonnenröschen-Bläuling (*Aricia agestis*) auf sehr junge Pionierstadien mit Ansiedlungen des Reiherschnabels (*Erodium cicutarium*) angewiesen. Solche, an Plätzen mit Bodenverwundungen kurzfristig auftretende Habitate sind im Untersuchungsgebiet selten. Aktuelle Nachweise des Schmetterlings beziehen sich allein auf die Probefläche TF 4 wo im Übergang zur anschließenden Spielbahn 6 eine kurzrasige und stellenweise lückige Vegetation mit potenziellen Wirtspflanzen vorherrscht. Der auf allen Probeflächen nachgewiesene, in den blütenreichen Staudenfluren der Flächen TF 3 und TF 4 sehr zahlreich registrierte Hauhechel-Bläuling (*Polyommatus icarus*) ist im Larvalstadium an Leguminosen (Fabaceae) gebunden. In den abseits der Spielbahnen verbreiteten ruderalen Wiesengesellschaften stehen verschiedene Wirtspflanzen (z.B. *Trifolium repens*, *T. arvense*, *Medicago lupulina*) in stellenweise ausgedehnten Beständen zur Verfügung, so dass mit Sicherheit von einem bodenständigen Vorkommen des Schmetterlings ausgegangen werden kann. Die Feuerfalter *Lycaena phlaeas* und *L. tityrus* nutzen verschiedene Ampfer-Arten für ihre Larvalentwicklung. Auf den Untersuchungsflächen stellen die vielerorts individuenreichen Vorkommen des Straußblütigen Sauerampfers (*Rumex thyrsiflorus*) für beide Schmetterlinge potenzielle Larvalhabitate dar. Lokal, so z.B. auf der Fläche TF 1, kommen darüber hinaus Ansiedlungen des Kleinen Sauerampfers (*Rumex acetosella*) in Betracht.



Abbildung 33: Tagpfauenauge Falter (links) und Raupen (Mitte), Distelfalter (rechts)

Ähnlich den Bläulingen ist auch die artenreiche Familie der Edelfalter (*Nymphalidae*) in der Bestandsaufnahme nur schwach vertreten. Neben den bereits erwähnten Augenfaltern liegen Nachweise von fünf kommunen Arten vor. Hierzu gehören die an Brennnessel (*Urtica dioica*) lebenden Arten Admiral (*Vanessa atalanta*) und Tagpfauenauge (*Inachis io*). Beide Schmetterlinge traten sehr vereinzelt auf oder wurden als Einzelindividuen registriert. Im Fall des Tagpfauenauges belegen mehrere Raupennachweise am Standort TF 2 eine Funktion der hier vorhandenen Staudenfluren als Larvalhabitat. Nitrophile Hochstauden mit Beständen der Großen Brennnessel (*Urtica dioica*) kommen ferner für den durch Einzelnachweise belegten C-Falter (*Polygonia c-album*) in Betracht. Der Schmetterling präferiert Gehölzränder, die halbschattige Bereiche bieten, was an beiden Nachweisorten (TF 2, TF 3) erfüllt ist. Neben *Urtica dioica* nutzen die Raupen weitere nitrophile Stauden sowie auch Gehölze als Wirtspflanzen. Die Raupen des Distelfalters (*Vanessa cardui*) entwickeln sich ebenfalls polyphag an diversen Stauden, wie z.B. Gewöhnlicher Beifuß (*Artemisia vulgaris*), Malven (*Malva spec.*), Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*) und Natternkopf (*Echium vulgare*) (GELBRECHT et al. 2016), welche im

Untersuchungsgebiet verbreitet zur Verfügung stehen. Allein im Fall des Kleinen Perlmutterfalters (*Issoria lathonia*) lassen die vorliegenden Ergebnisse nicht auf das Vorhandensein geeigneter Larvalhabitate schließen. Der in Brandenburg weit verbreitete Schmetterling ist im Larvalstadium an Veilchen (*Viola* spp.) gebunden. Für seine Entwicklung nutzt er vor allem an Störstellen wachsende Bestände des Acker-Stiefmütterchens (*Viola arvensis*). In der geschlossenen, wiesenartigen Vegetation der Probeflächen wurden solche nicht festgestellt, so dass die vorliegende Nachweise in erster Linie eine Bedeutung der blütenreichen Staudenfluren als Nektarhabitat anzeigen.

Mit Ausnahme des an Faulbaum (*Frangula alnus*) lebenden Zitronenfalters (*Gonepteryx rhamni*) nutzen die nachgewiesenen Weißlinge (Familie Pieridae) diverse Kreuzblütler (Brassicaceae) als Wirtspflanzen. Im Bereich der Probeflächen bieten ihnen z.B. die Vorkommen von Graukresse (*Berteroa incana*) und Rauke (*Sisymbrium spec.*) potenzielle Larvalhabitate.

Die im Gebiet vielerorts individuenreichen Bestände der Wilden Möhre (*Daucus carota*) kommen als Habitat für den Schwalbenschwanz (*Papilio machaon*) in Betracht. Bevorzugte Eiablageplätze sind jedoch durch trockenwarme Verhältnisse und einen hohen Rohbodenanteil gekennzeichnet (vgl. GELBRECHT et al. 2016). Zumindest den letztgenannten Aspekt erfüllen die geschlossenen Wiesengesellschaften im Untersuchungsgebiet kaum, was als mögliche Ursache für das schwache Auftreten des Schmetterlings gesehen wird.

Das mit einem Einzelnachweis am Standort TF 4 in die Bestandsaufnahme eingegangene Ampfer-Grünwidderchen (*Adscita staites*) nutzt in erster Linie Wiesen-Sauerampfer (*Rumex acetosa*) als Wirtspflanze. Inwiefern der im Untersuchungsgebiet verbreitete und vielerorts individuenreich wachsende Straußblütige Ampfer (*Rumex thyrsiflorus*) ebenfalls als Larvalhabitat fungiert, ist unklar.

Tabelle 16: Gesamtartenliste der nachgewiesenen Tagschmetterlinge mit Angaben zum Schutz laut Bundesartenschutzverordnung sowie zur Gefährdung nach den gültigen Roten Listen

Die Häufigkeiten ergeben sich als Maximumverknüpfung aus denjenigen der einzelnen Begehungen (16.05., 30.05., 14.06., 17.07., 07.08.2017), wobei mehrere Einzelnachweise zu „sehr vereinzelt“ zusammengeführt werden.

Art	BartSchV Bbg BRD	Rote Liste	Probeflächen			
			TF 1	TF 2	TF 3	TF 4

Familie HesperIIDae (Dickkopffalter)

<i>Thymelicus lineola</i> (Ochsenheimer, 1808) Schwarzkolbiger Braun-Dickkopffalter				SV	X	X
<i>Thymelicus sylvestris</i> (Poda, 1761) Braunkolbiger Braun-Dickkopffalter					X	X
<i>Ochlodes venata</i> (Bremer & Grey, 1853) Rostfarbiger Dickkopffalter						SV

Familie Papilionidae (Schwalbenschwänze)

<i>Papilio machaon</i> (Linnaeus, 1758) Schwalbenschwanz	X				SV	
---	---	--	--	--	----	--

Art	BARTschV	Rote Liste	Probeflächen			
			TF 1	TF 2	TF 3	TF 4

Familie Pieridae (Weißlinge)

<i>Pieris brassicae</i> (Linnaeus, 1758) Großer Kohl-Weißling						e
<i>Pieris rapae</i> (Linnaeus, 1758) Kleiner Kohl-Weißling			sv	v	v	v
<i>Pieris napi</i> (Linnaeus, 1758) Grünader-Weißling				v	sv	sv
<i>Pontia daplidice</i> (Linnaeus, 1758) Reseda-Weißling					sv	e
<i>Gonepteryx rhamni</i> (Linnaeus, 1758) Zitronenfalter					sv	sv

Familie Lycaenidae (Bläulinge)

<i>Lycaena phlaeas</i> (Linnaeus, 1761) Kleiner Feuerfalter	x		e		sv	
<i>Lycaena tityrus</i> (Poda, 1761) Brauner Feuerfalter	x				h	v-h
<i>Aricia agestis</i> (Denis & Schiffermüller, 1775) Kleiner Sonnenröschen-Bläuling						v
<i>Polyommatus icarus</i> (Rottemburg, 1775) Hauhechel-Bläuling	x		sv	sv	sh	h

Familie Nymphalidae (Edelfalter)

<i>Issoria lathonia</i> (Linnaeus, 1758) Kleiner Perlmutterfalter	x				e	sv
<i>Vanessa atalanta</i> (Linnaeus, 1758) Admiral				sv		e
<i>Vanessa cardui</i> (Linnaeus, 1758) Distelfalter					e	
<i>Inachis io</i> (Linnaeus, 1758) Tagpfauenauge				RR	sv	sv
<i>Polygonia c-album</i> (Linnaeus, 1758) C-Falter				e	e	
<i>Coenonympha pamphilus</i> (Linnaeus, 1758) Kleiner Heufalter	x		sv	sv	v-h	v-h
<i>Aphantopus hyperantus</i> (Linnaeus, 1758) Schornsteinfeger				v	v	v
<i>Maniola jurtina</i> (Linnaeus, 1758) Großes Ochsenauge			sv	v-h	sh	h
<i>Melanargia galathea</i> (Linnaeus, 1758) Schachbrett	x				h	v-h

Art	BArtSchV Bbg BRD	Probeflächen			
		TF 1	TF 2	TF 3	TF 4

Familie Zygaenidae (Widderchen)

<i>Adscita stacies</i> (Linnaeus, 1758) Ampfer-Widderchen	x	V				e	
Gesamtergebnis (23Arten)	8	/	/	5	10	18	18

Legende zu Tabelle 16:

- BArtSchV** = Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV 2005),
Bbg. = Rote Liste des Landes Brandenburg (GELBRECHT et al. 2001),
BRD = Rote Liste der Bundesrepublik Deutschland (REINHARDT & BOLZ 2011, RENNWALD et al. 2011)

Gefährdungskategorien der Roten Listen:

[grau geschriebene Kategorien kommen in der vorliegenden Untersuchung nicht vor]

- | | |
|--|-------------------------------|
| 0 = Ausgestorben oder verschollen | 3 = Gefährdet |
| 1 = Vom Aussterben bedroht | V = Vorwarnliste |
| 2 = Stark gefährdet | R = Extrem seltene Art |
| | D = Daten unzureichend |

Schutzstatus:

[grau geschriebene Kategorien kommen in der vorliegenden Untersuchung nicht vor]

- x** = besonders geschützt nach Bundesartenschutzverordnung
+ = streng geschützt nach Bundesartenschutzverordnung

Häufigkeitsangaben:

- | | |
|---|---|
| e = Einzelnachweis | sh = sehr häufig (>25 Individuen) |
| sv = sehr vereinzelt (ca. 2-5 Individuen) | x = Nachweis ohne Häufigkeitsangabe |
| v = vereinzelt (weniger Nachweise, ca. 6-12 Individuen) | l = lokales Auftreten (nur in Teilbereichen der Probefläche) |
| h = häufig (individuenreiches Auftreten, ca. 13-25 Individuen) | RR = Nachweise mehrere Raupen |

Alle Fotos im Abschnitt Tagschmetterlinge und Widderchen: I.Rödel

Fazit

Ungeachtet einer mit 23 Arten geringfügig höheren Artenvielfalt zeigt der aktuelle Bestand weitgehende Übereinstimmung mit dem im Jahr 2008 aufgenommenen (vgl. NATUR+TEXT 2008). Bezugnehmend auf diese letzte Erhebung belegen die vorliegenden Ergebnisse im Bereich der Probeflächen gleichbleibende Verhältnisse und bestätigen damit die 2008 im Vergleich zum Ausgangszustand vorgenommene Bestandsbeurteilung.

Da sich die Erfassung des Ausgangszustandes (BUCHTA 1991) nur auf eine einzige Begehung im Juli 1991 stützt, muss sie als sehr unvollständig angesehen werden. Bezugnehmend auf die von BUCHTA (1991) verfassten Biotopbeschreibungen wurde schließlich von einem weitgehend identischen Arteninventar vor dem Bau des Golfplatzes ausgegangen (NATUR+TEXT 2008). Zieht man als Referenz jene Verhältnisse heran, die

während der früher hier betriebenen landwirtschaftlichen Nutzung bestanden, so ist von einer deutlichen Verbesserung der Situation für Tagschmetterlinge und Widderchen auszugehen. Aufwertung betreffen sowohl die Ausdehnung von Larval- und Imaginalhabitaten als auch deren Vielfalt und Attraktivität. Als positiv sind vor allem die Blühaspekte im Bereich der „Roughs“ ausgebildeter Wiesengesellschaften herauszustellen. Sie bieten Schmetterlingen wie auch anderen Insekten während der Fortpflanzungsphase attraktive Nektarquellen und tragen damit zur Fitness ihrer Populationen bei. Wie im Kapitel 0 dargelegt, findet die Mehrheit der nachgewiesenen Schmetterlingsarten in den vorhandenen Lebensräumen auch geeignete Wirtspflanzen und damit potenzielle Larvalhabitate. Ihr Spektrum umfasst allerdings, wie im Jahr 2008, ausschließlich regional weit verbreitete und vielerorts häufige Arten. Schließlich ist der langfristig gesicherte Erhalt der Lebensräume durch geeignete Pflegemaßnahmen positiv zu bewerten.

Libellen

Im Untersuchungsraum wurden insgesamt 32 Libellenarten festgestellt, von denen sich 27 wahrscheinlich oder sicher an mindestens einem der Gewässer fortpflanzen.

Tabelle 17: Artenliste der Libellen im Untersuchungsgebiet Seddin

Art	RLD	RLB	FFH	LNC	LND	LNE	LNF	LNG	LSA	LSC	LSBio
Zygoptera - Kleinlibellen											
Gebänderte Prachtlibelle (<i>Calopteryx splendens</i>)					v						
Gemeine Winterlibelle (<i>Sympecma fusca</i>)				h R!	sh R!	h R	v	h R	sh R	h R!	h R!
Südliche Binsenjungfer (<i>Lestes barbarus</i>)		G		v							
Gemeine Binsenjungfer (<i>Lestes sponsa</i>)				sh R	v	sh (R)	v R	v			
Kleine Binsenjungfer (<i>Lestes virens</i>)		3		mh (R)			mh (R)	h (R)	v		
Große Binsenjungfer (<i>Chalcolestes viridis</i>)				v							
Frühe Adonislibelle (<i>Pyrrhosoma nymphula</i>)								v			
Großes Granatauge (<i>Erythromma najas</i>)					v	mh (R)			mh (R)	h R	
Kleines Granatauge (<i>Erythromma viridulum</i>)						sh R	v		v	h R	
Große Pechlibelle (<i>Ischnura elegans</i>)				h R!	v R!	mh R	v	mh R!	sh R	sh R!	sh R
Speer-Azurjungfer (<i>Coenagrion hastulatum</i>)	2	V			mh (R)						
Hufeisen-Azurjungfer (<i>Coenagrion puella</i>)				sh R!	sh R!	sh R!	sh R!	sh R!	sh R	sh R!	sh R
Fledermaus-Azurjungfer (<i>Coenagrion pulchellum</i>)				mh (R)	mh (R)	v	v	mh R	mh R	v	mh R
Becher-Azurjungfer (<i>Enallagma cyathigerum</i>)				sh R	mh (R)	h (R)	mh (R)	sh R	mh R	h R	
Anisoptera - Großlibellen											
Kleine Mosaikjungfer (<i>Brachytron pratense</i>)				v R	v		v (R)	v	v (R)	v	v
Blaugrüne Mosaikjungfer (<i>Aeshna cyanea</i>)						v (R)		v (R)	v (R)		
Keilflecklibelle (<i>Aeshna isoceles</i>)		V		mh (R)	mh (R)	v	v (R)	mh (R)	mh R	mh (R)	mh (R)
Herbst-Mosaikjungfer (<i>Aeshna mixta</i>)						v	v	v (R)	v (R)	v (R)	v (R)
Große Königslibelle (<i>Anax imperator</i>)				v R	mh R	mh (R)	v (R)	mh R	v R	mh R	mh (R)
Kleine Königslibelle (<i>Anax parthenope</i>)		3							v (R)	v (R)	
Gemeine Smaragdlibelle (<i>Cordulia aenea</i>)				h (R)	v (R)	mh R		v (R)	h R	mh (R)	v (R)

Art	RLD	RLB	FFH	LNC	LND	LNE	LNF	LNG	LSA	LSC	LSBio
Glänzende Smaragdlibelle (<i>Somatochlora metallica</i>)					v (R)	v		v (R)			
Vierfleck (<i>Libellula quadrimaculata</i>)				h R!		mh (R)	mh R!	mh (R)	mh (R)	mh (R)	h R
Großer Blaupfeil (<i>Orthetrum cancellatum</i>)				v	v	sh R	v (R)	v	h R	h R	mh (R)
Feuerlibelle (<i>Crocothemis erythraea</i>)				v		h (R)	v	v	v	sh R	v (R)
Frühe Heidelibelle (<i>Sympetrum fonscombolii</i>)											v
Blutrote Heidelibelle (<i>Sympetrum sanguineum</i>)				h (R)	sh R	mh (R)	mh (R)	mh R	h (R)	h (R)	mh (R)
Große Heidelibelle (<i>Sympetrum striolatum</i>)		G				mh R!			v R!	mh R!	sh R!
Gemeine Heidelibelle (<i>Sympetrum vulgatum</i>)				mh R!	mh R!	h R!	h R	h (R)	h R!	sh R!	h R!
Östliche Moosjungfer (<i>Leucorrhinia albifrons</i>)	2	2	IV			mh R!					
Zierliche Moosjungfer (<i>Leucorrhinia caudalis</i>)	3	2	IV			v				h (R)	
Große Moosjungfer (<i>Leucorrhinia pectoralis</i>)	3	3	II, IV	v (R)			v (R)				

Es bedeuten:

RLD, RLB: Rote Listen Deutschland (BROCKHAUS et al. 2015) bzw. Brandenburg (MAUERSBERGER 2000), **FFH:** Anhang der FFH-Richtlinie, in welchem die Art genannt wird. **e:** Einzeltier, **sv:** sehr vereinzelt, **v:** vereinzelt, **mh:** mäßig häufig, **h:** häufig, **sh:** sehr häufig; **R!:** Reproduktion nachgewiesen, **R:** Reproduktion sehr wahrscheinlich, **(R):** Reproduktion anzunehmen, jedoch durch Befunde nicht ausreichend belegt.

Nachweise wertgebender Arten

Südliche Binsenjungfer

Lestes barbarus ist eine spät fliegende Art, deren Imagines bis in den Oktober hinein anzutreffen sind. Als ausgesprochene Pionierart mit hohem Bewegungspotential besiedelt sie häufig neu entstandene Kleingewässer. Entsprechend kann es in ihren Beständen zu großen Häufigkeitsschwankungen kommen.

Gefährdungsursachen sind insbesondere Grundwasserabsenkungen, Verfüllung vorhandener Kleinstgewässer, Trockenlegungen sowie ausdrücklich die Aufgabe militärischer Nutzung auf Truppenübungsplätzen (BINOT-HAFKE et al. 2000).

Aufgrund der nur wenigen Beobachtungen an einem der Kleingewässer auf dem Nordplatz ist eine Bodenständigkeit für den Golfplatz unsicher.

Kleine Binsenjungfer

Lestes virens ist eine spät fliegende Art, die das Maximum ihrer Abundanz im August erreicht. Gemäß BROCKHAUS & FISCHER (2005) ist sie vorwiegend an kleine, stehende und fischfreie Gewässer mit gut ausgeprägter Submersvegetation gebunden; die Ufervegetation sollte dicht aber nicht zu hoch sein (z.B. kein starkes Großröhricht). Aus diesem Grunde gilt Eutrophierung als hauptsächliche Gefährdungsursache.

Die Art ist an drei der kleineren Gewässer des Nordplatzes als bodenständig einzustufen. Sie ist nach 2008 neu zur Artengemeinschaft hinzugekommen. Die festgestellten Individuenzahlen sprechen für ein stabiles Vorkommen, das allerdings mittelfristig durch ein starkes Vordringen von Großröhricht gefährdet sein könnte.

Speer-Azurjungfer

Coenagrion hastulatum war ursprünglich offenbar eine typische Moorlibelle (vgl. WILDERMUTH & MARTENS 2014) und auch rezent vorzugsweise in Moorgewässern anzutreffen. Allerdings sind die benötigten Habitateigenschaften nicht eindeutig definiert. MAUERSBERGER et al. (2013) benennen ein geringes Nährstoffniveau und eine vielfältige, nicht zu hohe Ufervegetation als wesentliche Voraussetzungen. In der Agrarlandschaft kommt die Art nur äußerst selten vor, sehr wahrscheinlich aufgrund ihrer Intoleranz gegenüber Eutrophierung.

Die Speer-Azurjungfer wurde ausschließlich an einem der kleineren, vegetationsreichen Gewässer auf dem Nordplatz (LND) gefunden. Dieses war 2008 nicht Gegenstand der Untersuchungen gewesen.

Keilflecklibelle

Die Art tritt meist lokal nur in geringer Anzahl auf und bildet Metapopulationen über mehrere Gewässer. Die besiedelten Gewässertypen können sehr unterschiedlich sein, wesentlich sind jedoch relativ hohe Wassertemperaturen (z.B. im Zusammenhang mit Flachwasserzonen). Der Gewässeruntergrund ist meist schlammig, hypertrophe Gewässer mit Faulschlambildung werden jedoch gemieden. Am Ufer müssen hoch aufragende Pflanzen wie Schilf oder Rohrkolben vorhanden sein (WILDERMUTH & MARTENS 2014).

Die Keilflecklibelle konnte an allen Gewässern auf dem Golfplatz nachgewiesen werden.

Kleine Königslibelle

Die Kleine Königslibelle besiedelt im Regelfall große Stillgewässer. Aus dieser relativ engen Bindung leitet MAUERSBERGER (2000) die Gefährdung der Art für Brandenburg ab, da sie eine weitgehende Beschränkung auf die Seenlandschaft entlang der Endmoränen nach sich zieht. Darüber hinaus sind jedoch keine spezifischen Anpassungen erkennbar, insbesondere gilt die Art aufgrund der bewegungsarmen Lebensweise der Larven als relativ unempfindlich gegenüber benthivoren Fischarten.

Entsprechend der beschriebenen Habitatansprüche blieb *Anax parthenope* auf die großen Gewässer des Südplatzes beschränkt. Die Teilpopulation in LNE scheint erloschen zu sein.

Große Heidelibelle

Sympetrum striolatum gilt als weitgehend anspruchslos und vermag stehende Gewässer aller Art zu besiedeln. Dabei werden vegetationsarme Sekundärbiotope wie z.B. Kiesgruben bevorzugt; vermutlich ist dies weniger auf ökologische Ansprüche denn auf das große Ausbreitungspotential (Wanderverhalten in günstigen Jahren) zurückzuführen. Der Gefährdungsgrad in Brandenburg beruht auf der Nähe zur nördlichen Arealgrenze (MAUERSBERGER 2000), wo meist nur thermisch begünstigte Gewässer besiedelt werden können. In Süddeutschland ist die Große Heidelibelle weit verbreitet und häufig.

Im Untersuchungsgebiet wurden ausschließlich größere Gewässer besiedelt, d.h. diejenigen des Südplatzes sowie LNE. Die Art ist nach 2008 neu hinzugekommen.

Östliche Moosjungfer

Leucorrhinia albifrons besiedelt offenbar ausschließlich nährstoffarme Habitate mit einem ausreichenden Bestand an Submersvegetation (Moose, Characeen), welcher den Larven als Lebensraum dient (MAUERSBERGER et al. 2013). In vielen Fällen handelt es sich dabei um Sekundärbiotope (z.B. in Kies- oder Sandgruben). Die Gewässer sind oft fischfrei oder jedenfalls frei von Karpfenfischen. Die Einstufung als stark gefährdet sowohl für Brandenburg als auch für Deutschland wird dementsprechend mit starken Bestandsrückgängen vorwiegend durch eine zunehmende Eutrophierung von Gewässern und durch Besatz mit Karpfenfischen begründet (ebd.).

Im Untersuchungsgebiet wurde lediglich das einzige größere Gewässer des Nordplatzes (LNE) besiedelt, 2008 waren es zwei der kleinen Gewässer gewesen (LNF, LNG). Es kann angenommen werden, dass diese mittlerweile aufgrund zunehmender Nährstoffversorgung und zunehmenden Pflanzenwachstums nicht mehr als Habitat für die Art geeignet sind.

Zierliche Moosjungfer

Die Zierliche Moosjungfer war ursprünglich eine Art der klaren (Moor)-Seen (vgl. BROCKHAUS & FISCHER 2005) mit bis an die Oberfläche reichender Submersvegetation (MAUERSBERGER & HEINRICH 1993). Die Männchen benutzen nach Möglichkeit Schwimmblattpflanzen als Sitzwarten, sind jedoch nicht zwingend darauf angewiesen. *L. caudalis* ist derzeit im norddeutschen Raum stark in Ausbreitung begriffen und nimmt zunehmend auch suboptimale Habitate an (MAUERSBERGER 2009). Die mit Dornen gut gegen Fische geschützten Larven sind sehr empfindlich gegenüber einer Prädation durch größere Libellenarten und leben daher oft mit Barschen und Plötzen vergesellschaftet (Mauersberger et al. 2013).

Auf dem Golfplatz Seddin war eines der großen Gewässer auf dem Südplatz (LSC) von *Leucorrhinia caudalis* besiedelt. Das Vorkommen hat sich nach 2008 neu entwickelt.

Große Moosjungfer

Die fundiertesten Habitatanalysen zu dieser Art stammen aus der Schweiz, dürften jedoch zumindest überwiegend auf norddeutsche Verhältnisse übertragbar sein. Nach WILDERMUTH (1992) erwies sich die Vegetationsstruktur der Gewässer als entscheidend für ein Vorkommen von *L. pectoralis*. Die Männchen erkennen ihre potentiellen Reviere an einer mit Strukturen durchsetzten reflektierenden Fläche über dunklem Untergrund, in die natürlichen Bedingungen übertragen also an einer mit Vegetation durchsetzten Wasserfläche (ebd.). Bei der Vegetation kann es sich z.B. um Laichkraut, jedoch auch um vertikale Blätter oder Sprossen (Schachtelhalm, Rohrkolben) handeln. Auch Schilf kommt in Betracht, darf jedoch keine dichten Bestände bilden. Die Vertikalstrukturen dienen den männlichen Imagines als Sitzwarte. Ein regelmäßig wiederkehrendes Element an den Habitatgewässern der Art sind zudem Gehölze, oftmals handelt es sich um teilbesonnte Lagen innerhalb lockerer Waldbestände. Die Larven der Großen Moosjungfer sind ausgesprochen fischempfindlich, da sie nur wenige Dornen tragen und zudem tagaktiv sind. Eine wesentliche Gefährdungsursache ist daher regelmäßig der Besatz mit benthivoren Fischarten in Habitatgewässern.

Wie schon im Jahre 2008 wurden zwei der kleinen Gewässer des Nordplatzes in geringer Individuendichte besiedelt.

Ökologische Einordnung

Die festgestellte Anzahl von 27 mutmaßlich oder sicher bodenständigen Arten liegt deutlich höher als der Erwartungswert für die (landwirtschaftlich geprägte) Normallandschaft. Auch die Zahl von sechs regional und/oder überregional gefährdeten Spezies ist relativ hoch. Die wesentlichen Ursachen für diesen positiven Befund sind die fehlende Agrarnutzung im Umfeld, welche zu einer unterdurchschnittlichen Nährstoffakkumulation führt, und der Verzicht auf einen Besatz mit benthivoren Fischarten. Für die meisten Arten dürfte es sich um eine selbst erhaltende Metapopulation über jeweils mehrere Einzelgewässer handeln, da ein regelmäßiger Individuenaustausch mit umliegenden Gebieten unwahrscheinlich ist. Der Seddiner See als nächstgelegenes potentiell Spendergewässer dürfte als Großsee nur einem geringen Anteil der auf dem Golfplatz nachgewiesenen Arten einen Lebensraum bieten.

Dennoch ist erkennbar, dass die Bestände der anspruchsvolleren Arten in den Kleingewässern LNC, LND, LNF und LNG gefährdet sind. Alle vier Gewässer sind von zunehmendem Großrohrwachstum und damit von einer Strukturverarmung gekennzeichnet. LNF war zudem trotz des regenreichen Jahres von Austrocknung bedroht; im Sommer war nur noch eine sehr kleine offene Wasserfläche vorhanden.

Vergleich mit den Untersuchungen von 2008

Die Anzahl der sich (wahrscheinlich) in mindestens einem der Golfplatzgewässer reproduzierenden Arten ist innerhalb der neun Jahre um ca. 1/3 von 20 auf 27 angestiegen, wobei drei verschwunden und zehn hinzugekommen sind. Fünf weitere Arten konnten mehr Einzelgewässer besiedeln als zuvor, vier andere weniger.

Unter den nicht mehr vorgefundenen Spezies befand sich eine Pionierart (Plattbauch), die aufgrund der fortschreitenden Vegetationsentwicklung keine Ansiedlungsmöglichkeiten mehr findet, sowie eine Art stark verwachsener Gewässer (Gefleckte Smaragdlibelle), welche aufgrund einer verbesserten Wasserführung in ihrem früheren Habitatgewässer LSBio keine guten Bedingungen mehr vorfindet. Die deutschlandweit als gefährdet eingestufte Art könnte bei einer zunehmenden Verlandung des „Biotops“ wieder zurückkehren. Das Verschwinden des Spitzenflecks (*Libellula fulva*) vom Südplatz (LSC) kann nicht mit veränderten Rahmenbedingungen erklärt werden.

Unter den Arten mit abnehmender Tendenz ist die stark gefährdete Östliche Moosjungfer bedeutsam. Ihr Vorkommen hat sich von zwei der Kleingewässer auf das etwas größere LNE verlagert. Im günstigen Fall handelt es sich dabei um einen Konsolidierungsprozess, da die ökologischen Verhältnisse dort stabiler sein dürften als in den von Verlandung bedrohten ursprünglichen Habitatgewässern.

Unter den neu hinzugekommenen Arten befinden sich vier mit Gefährdungsstatus (Kleine Binsenjungfer, Speer-Azurjungfer, Große Heidelibelle und Zierliche Moosjungfer). Ihre Biologie wird oben kurz beschrieben. Für alle vier kann angenommen werden, dass die Ansiedlungsmöglichkeit auch 2008 schon bestand und lediglich aufgrund der geringen Verbreitung in der Region noch nicht realisiert worden war. Die fünf Arten mit zunehmender Bestandstendenz haben sämtlich keinen Gefährdungsstatus.

Empfehlungen

Brutvögel

Die im vorliegenden Bericht dokumentierten Ergebnisse der aktuellen Revierkartierung belegen eine positive Wirkung der auf dem Golfplatz praktizierten Landschaftsgestaltung und -pflege. Grundsätzlich wird daher empfohlen, an dieser festzuhalten. Darüber hinaus bestehen in verschiedener Hinsicht Möglichkeiten zur gezielten Verbesserung des Habitatangebotes bzw. der Habitatqualität für ausgewählte Arten oder Artengruppen. Als vordringliche Maßnahme wird eine Reduzierung der winterlichen Schilfmahd in der Weise empfohlen, dass an jedem Gewässer ungemähte Bereiche erhalten bleiben, die sich über mehrere Uferabschnitte verteilen.

Im Bericht 2008 (NATUR & TEXT 2008) wurde auch für die Wiesengesellschaften der „Roughs“ empfohlen, abschnittsweise vorjährige Stauden über den Winter stehen zu lassen, da diese von verschiedenen Offenlandarten (z.B. Braunkehlchen, Schafstelze, Grauammer) als Sitzwarten beansprucht werden und bei der Revierbildung im Frühjahr eine wichtige Rolle spielen. Die Landschaftspflege auf diesen, für viele Artengruppen wertvollen Flächen sollte möglichst vielfältig erfolgen, so dass jederzeit unterschiedliche Vegetationsaspekte zur Verfügung stehen. Das Maßnahmenspektrum kann dabei von partieller Bodenverwundungen, über ein- und zweischürige Mahd bis zu Brachestadien reichen. Räumlich sollten die verschiedenen Bereiche möglichst kleinräumig miteinander verzahnt sein. Es wird eingeschätzt, dass insbesondere das Braunkehlchen, als naturschutzfachlich bedeutsamer Brutvogel, von mosaikartig eingestreuten Brachflächen profitiert.

Die im Bericht 2008 (ebenda) formulierten Hinweise bezüglich künstlicher Nisthilfen wurden teilweise realisiert. Das betrifft die am Gewässer „LSA“ geschaffene Abbruchkante, an welcher aktuell der Eisvogel brütete und damit eindrucksvoll den Erfolg der Maßnahme unterstreicht, ebenso wie zahlreiche in Bäumen installierte Röhrenkästen (Steinkauz) sowie einen Turmfalkenkasten südlich des Biotopsees. Alle Kästen sollten am Ende jeder Brutsaison gesäubert und wenn nötig instandgesetzt werden. Um die Abbruchkante am Gewässer „LSA“ als Brutplatz für den Eisvogel zu erhalten, ist diese regelmäßig von Vegetationsbewuchs freizustellen.

Generell könnten weitere Arten durch Installation geeigneter Nistkästen auf dem Golfplatz etabliert bzw. bereits vorhandene Brutvorkommen gestärkt werden. Sinnvoll erscheint das für mehrere Arten, denen die Offenflächen bereits heute günstige Nahrungshabitate bieten, jedoch fehlende Nistplätze bislang eine Ansiedlung unterbinden bzw. einschränken. In erster Linie betrifft das den Feldsperling, welcher in der aktuellen Kartierung vollständig fehlt, ferner käme hierfür der Wendehals in Betracht. An den zahlreich vorhandenen Schutzhütten könnte die Ansiedlung von Mehlschwalben durch außen angebrachte Nisthilfen forciert werden.

Bezüglich des allein im Jahr 2008 nachgewiesenen Flußregenpfeifers werden die damals gegebenen Hinweise hier noch einmal aufgegriffen. Sie betreffen die Gelegesicherung im Fall einer erneuten Brut. Diese darf keinesfalls durch auffällige Strukturen am Neststandort erfolgen, welche unweigerlich die Aufmerksamkeit von Krähen und anderen Prädatoren wecken. Zweckmäßiger ist hierfür die Positionierung von Feldsteinen in dreieckiger Anordnung um den Neststandort mit einem Mindestabstand von 1,5m zur Nestmulde.

Auch gezielte Inaugenscheinnahme des Nestes durch Menschen erhöht die Gefahr einer anschließenden Prädation. Beobachtungen des brütenden Altvogels durch interessierte Mitarbeiter aus der Entfernung von 10 m sollten kein Problem darstellen, im Fahrzeug kann das Nest in drei Meter Abstand passiert werden.

Reptilien

Für Reptilien ließe sich die Situation im Gebiet v. a. durch eine Vergrößerung des Versteckangebotes verbessern. Dieses könnte durch die Anlage von Totholz- oder ggf. auch Feldsteinhaufen an den Waldrändern (insbesondere südexponierte Ränder) oder abseits gelegenen Bereichen des Roughs erfolgen. Weiterhin wäre auch eine Waldrandgestaltung mit Gebüsch dort sehr sinnvoll (z. B. mit Schlehe oder Weißdorn), wo eine entsprechende Strauchschicht fehlt. Ringelnattern würden weiterhin davon profitieren, wenn ein größerer Teil des Schnittgutes der Rasenpflege in mehreren Haufen in der Nähe der Gewässer abgelagert wird. Diese Haufen dürfen dann jedoch nicht mehr bewegt werden, da Eier (Juni-September) oder überwinterte Tiere (Oktober-März) beeinträchtigt werden könnten. Weiterhin wäre es ratsam, die Gefahr von Verkehrsopfern zu reduzieren, die besonders bei Ringelnatter und Blindschleiche auftreten. Hierfür sollten die Green-Keeper sowie auch die motorisierten Spieler entsprechend sensibilisiert werden. Eine aufmerksame und auf die Fahrbahn konzentrierte Fahrweise kann dabei helfen, das Überfahren von Tieren zu verhindern, welche die Wege gerne zum Sonnenbad aufsuchen.

Amphibien

Den Amphibien würde in erster Linie eine Reduzierung der Fischbestände sehr zu Gute kommen. Hierfür müssten die Gewässer vorübergehend trockengelegt werden, z. B. sukzessive jeweils zwei pro Jahr. Nach kalten Wintern, in denen die Gewässer komplett durchgefroren sind, kann diese Maßnahme entfallen. Die bereits regelmäßig durchgeführte Schilfmahd ist zur Freihaltung der Gewässer prinzipiell zu begrüßen, es ist jedoch nicht empfehlenswert den gesamten Röhrichtbestand eines Gewässers in einem Zug zu entfernen. Besser wäre es, ca. 30 % zu belassen, sodass deckungsreiche Stellen verbleiben. In einigen Bereichen wäre eine Herstellung von Flachwasserbereichen (LSA, LSC) und eine Etablierung submerser Pflanzen anzuregen (LSA, LSC, LNE, LNB-Nord). In den Landhabitaten würden die Tiere durch dieselben Maßnahmen gefördert, die bereits bei den Reptilien vorgeschlagen wurden. Eine direkte Gefährdungsursache stellt – wie auch bei den Reptilien – der Betriebsverkehr auf dem Gelände dar. Hierdurch kann es zum Überfahren von Tieren kommen, insbesondere zum dem Zeitpunkt, an dem die frisch metamorphosierte Erdkröten in Massen die Laichgewässer verlassen. Hier sollten die auf dem Gelände tätigen Mitarbeiter entsprechend sensibilisiert werden und evtl. bestimmte Wege zeitweise meiden, wenn massenhafte Wanderungen auftreten.

Heuschrecken

Im Hinblick auf das Habitatangebot für Heuschrecken leiten sich aus den aktuellen Untersuchungsergebnissen grundsätzlich dieselben Empfehlungen ab, die bereits im Monitoringbericht 2008 gegeben wurden (NATUR+TEXT 2008). Demnach sollte die Landschaftspflege im Gebiet so erfolgen, dass die für Heuschrecken relevanten Lebens-

räume langfristig erhalten bleiben und sich die charakteristischen Arten erfolgreich reproduzieren können. Diese Ziele würden bei einer Fortführung der Pflege, entsprechend dem Vorgehen in der Vergangenheit, weitgehend erreicht werden. Besonderes Augenmerk verdienen allerdings einige Arten, die aktuell nur (noch) auf sehr kleinen Flächen geeignete Bedingungen finden. Hierzu gehören die an sehr lückige Pioniervegetation gebundenen Heuschrecken *Oedipoda caerulescens*, *Platycleis albopunctata* und *Omocestus haemorrhoidalis*. In Anbetracht des dokumentierten Rückganges junger, rohbodenreicher Sukzessionsstadien seit der letzten Bestandsaufnahme erlangen geeignete Erhaltungsmaßnahmen nunmehr eine noch höhere Dringlichkeit als im Jahr 2008. Um neue Habitate für die an sie gebundenen Arten zu schaffen, sollten im Bereich trockener, nährstoffarmer (Sand-) Standorte gezielte Bodenverwundungen vorgenommen werden. Eine auf diese Weise erreichte Ausweitung potenzieller Habitate würde die vorhandenen Vorkommen stabilisieren und möglicherweise die Ansiedlung weiterer Arten mit ähnlichen Ansprüchen ermöglichen. Auch im Bereich der ruderalen Wiesen sollten neben der Mahd immer wieder auch Bodenverwundungen erfolgen, um auf diese Weise Initialstadien der natürlichen Sukzession zu schaffen und wertvolle Trockenrasenaspekte zu erhalten. Es wird empfohlen, innerhalb der „Roughs“ auf Düngung grundsätzlich zu verzichten.

Tagschmetterlinge und Widderchen

Die gegenwärtig praktizierte Landschaftspflege erweist sich als geeignet, um den Status quo langfristig zu erhalten. Bereits im letzten Monitoringbericht (NATUR+TEXT 2008) wurden Maßnahmen zur Erweiterung des Habitatspektrums für Tagschmetterlinge und Widderchen vorgeschlagen, welche auch aktuell für eine Aufwertung in Betracht zu ziehen sind. Neben generellen Hinweisen zur Förderung einer arten- und individuenreichen Schmetterlingsfauna handelt es sich um folgende konkrete Vorschläge:

Durch Anpflanzung von Schlehen- oder Pflaumen-Hecken (*Prunus spinosa*) können neue Lebensräume für die Arten Nierenfleck-Zipfelfalter (*Thecla betulae*) und Pflaumen-Zipfelfalter (*Satyrium pruni*) geschaffen werden. Besonders attraktiv sind solche Feld- oder Saumgehölze, wenn sie in Kontakt zu blütenreichen Staudenfluren (Nektarhabitat) stehen.

Eine weitere, nicht nur aus schmetterlingskundlicher Sicht, wertvolle Maßnahme stellt die Entwicklung von Ginsterfluren (aber nur den einheimischen Besenginster *Cytisus scoparius* verwenden!) dar. Diese kommen als Larvalhabitat des Brombeerzipfelfalters (*Callophrys rubi*) und des Ginster-Bläulings *Plebeius idas* in Betracht und beherbergen darüber hinaus eine Vielzahl an Nacht- und Kleinschmetterlingen.

Die im Bericht 2008 vorgeschlagene Entwicklung von Trockenrasen als Habitat für die naturschutzfachlich bedeutsamen Arten Komma-Dickkopffalter (*Hesperia comma*), Kleines Ochsenauge (*Hyponphele lycaon*) und Mattscheckiger Dickkopffalter (*Thymelicus acteon*) erscheint nach wie vor sinnvoll, sofern im Gebiet geeignete Mineralbodenstandorte verfügbar sind.

Um einen vollständigeren Überblick über die Tagfalterlebensräume des Untersuchungsgebietes zu bekommen wird vorgeschlagen, künftige Bestandsaufnahmen nicht auf die vier Probeflächen zu beschränken. Stattdessen sollte sie als Gesamtinventarisierung

durchgeführt und dabei weitere für Tagschmetterlinge relevante Strukturen einbezogen werden.

Libellen

Für die Kleingewässer LNC, LND, LNF und LNG ist zu empfehlen, das umgebende Röhricht stellenweise zu entfernen, um der sich ankündigenden Strukturverarmung entgegenzuwirken. Die anscheinend bereits gegenwärtig regelmäßig im Winterhalbjahr durchgeführte Mahd scheint hierfür nicht zu genügen. Es könnte ein zusätzlicher Durchgang im Sommerhalbjahr in Erwägung gezogen werden (jeweils in Abstimmung mit einem Ornithologen). Eine partielle Rodung wäre fachlich ebenfalls sinnvoll, dürfte sich jedoch als zu aufwendig erweisen.

Darüber hinaus könnte angestrebt werden, den sommerlichen Wasserstand zumindest für LNF um 10 – 20 cm anzuheben.

Literatur

- BELLMANN, H. (2007): Der Kosmos-Libellenführer, Stuttgart. 279 Seiten.
- BINOT-HAFKE, M., BUCHWALD, R., CLAUSNITZER, H.-J., DONATH, H., HUNGER, H., KUHN, J., OTT, J., PIPER, W., SCHIEL, F.-J., WINTERHOLLER, M. (2000): Ermittlung von Gefährdungsursachen von Tierarten der Roten Liste am Beispiel der gefährdeten Libellen Deutschlands – Projektkonzeption und Ergebnisse. *Natur und Landschaft* **75** (9/10), 393-401.
- BRÄUNLICH A. (2001): Sperbergrasmücke – *Sylvia nisoria*. - In: ARBEITSGEMEINSCHAFT BERLIN-BRANDENBURGISCHER ORNITHOLOGEN [Hrsg.]: Die Vogelwelt von Brandenburg und Berlin. – Natur & Text, Rangsdorf, S. 509-511.
- BROCKHAUS, T. & FISCHER, U. (Hrsg.) (2005): Die Libellenfauna Sachsens, Rangsdorf, 427 S.
- BROCKHAUS, T., ROLAND, H.J., BENKEN, T., CONZE, K.-J., GÜNTHER, A., LEIPELT, K.G., LOHR, M., MARTENS, A., MAUERSBERGER, R., OTT, J., SUHLING, F., WEIHPRAUCH, F., WILLIGALLA, C. (2015): Atlas der Libellen Deutschlands. *Libellula Supplement* **14**: 1-394.
- BUCHTA, H. (1991): Bioökologische Begutachtung zum Golf- und Landschaftsentwicklungskonzept „Großer Seddiner See“. Unveröffentlichtes Gutachten. Berlin. 17 Seiten.
- BURFIELD, I. & VAN BOMMEL, F. (2004): Birds in Europe – Population estimates, trends and conservation status. – Cambridge, UK, BirdLife Conservation Series No 12.
- FISCHER, J., D. STEINLECHNER, A. ZEHM, D. PONIATOWSKI, T. FARTMANN, A. BECKMANN & C. STETTNER (2016): Die Heuschrecken Deutschlands und Nordtirols: Bestimmen, Beobachten, Schützen. Wiebelsheim: Quelle & Meyer.
- FLADE, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. Eching.
- GELBRECHT, J., D. EICHSTÄDT, U. GÖRITZ, A. KALLIES, L. KÜHNE, A. RICHERT, I. RÖDEL, T. SOB CZYK, M. WEIDLICH (2001): Gesamtartenliste und Rote Liste der Schmetterlinge („Macrolepidoptera“) des Landes Brandenburg. Hrsg. Landesumweltamt Brandenburg. -Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg. 10(3):Beilage.
- GELBRECHT, J., F. CLEMENS, H. KRETSCHMER, I. LANDECK, R. REINHARDT, A. RICHERT, O. SCHMITZ, F. RÄMISCH (2016): Die Tagfalter von Brandenburg und Berlin (Lepidoptera: Rhopalocera und Hesperiiidae); Hrsg. Landesamt für Umwelt Brandenburg, In: Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg. 25(3).
- 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.
- HEIDEMANN, H. & SEIDENBUSCH, R. (2002): Odonata II. Die Libellenlarven Deutschlands. Handbuch für Exuviensammler. In: Die Tierwelt Deutschlands und der angrenzenden Meeresteile nach ihren Merkmalen und nach ihrer Lebensweise **72**. – Keltern, 328 S.
- HÖHNEN, R., R. KLATT, B. MACHATZI & S. MÖLLER (2000): Vorläufiger Verbreitungsatlas der Heuschrecken Brandenburgs; *Märkische Ent. Nachr.*, Heft 2000/1, S.1-72.
- KALBE L. (2001): Schafstelze – *Motacilla flava*. - In: ARBEITSGEMEINSCHAFT BERLIN-BRANDENBURGISCHER ORNITHOLOGEN [Hrsg.]: Die Vogelwelt von Brandenburg und Berlin. – Natur & Text, Rangsdorf, S. 446-449.
- KLATT, R.; BRAASCH, D.; HÖHNEN, R.; LANDECK, I.; MACHATZKI, B. & VOSSEN, B. (1999): Rote Liste und Artenliste der Heuschrecken des Landes Brandenburg. Hrs. Landesumweltamt Brandenburg. -Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg. 8(1): Beilage.

- KRÜGER S. (2001): Grünfink – *Carduelis chloris*. - In: ARBEITSGEMEINSCHAFT BERLIN-BRANDENBURGISCHER ORNITHOLOGEN [Hrsg.]: Die Vogelwelt von Brandenburg und Berlin. – Natur & Text, Rangsdorf, S. 591-593.
- KÜHNEL, K.-D., GEIGER, A., LAUFER, H., PODLOUCKY, R. & M. SCHLÜPMANN (2009a): Rote Liste und Gesamtartenliste der Kriechtiere (Reptilia) Deutschlands. In: Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere. Naturschutz und biologische Vielfalt 70 (1), S. 231-256.
- KÜHNEL, K.-D., GEIGER, A., LAUFER, H., PODLOUCKY, R. & M. SCHLÜPMANN (2009b): Rote Liste und Gesamtartenliste der Lurche (Amphibia) Deutschlands. In: Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere. Naturschutz und biologische Vielfalt 70 (1), S. 259-288.
- LANDECK, I., I. BRUNK, J. VORWALD & I. RÖDEL (2005): Neue Nachweise der Gemeinen Sichelschrecke *Phaneroptera falcata* (Poda 1761) aus dem Süden des Landes Brandenburg. MEN 7(2): 113-122.
- LAUFER H. & M. WOLLENZIN (2017): Der Einfluss von Fischen auf Amphibienpopulationen – eine Literaturstudie. RANA 18: 38-79.
- MAAS, S., P. DETZEL & A. STAUDT (2011): Rote Liste und Gesamtartenliste der Heuschrecken (Saltatoria) Deutschlands; In: Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1). Hrsg.: Bundesamt für Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg, S.577-606.
- MAUERSBERGER, R. (2000): Artenliste und Rote Liste der Libellen (Odonata) des Landes Brandenburg. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg **9** Beih., 1-22.
- MAUERSBERGER, R., BRAUNER, O., PETZOLD, F., KRUSE, M. (2013): Die Libellenfauna des Landes Brandenburg. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg **2013** (3/4), 166 S.
- NATUR + TEXT (2008): Golf- und Country Club Seddiner See - Faunistische Untersuchungen; unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des Instituts für angewandte Gewässerökologie GmbH (Seddin).
- OTT, J., CONZE, K.-J., GÜNTHER, A., LOHR, M., MAUERSBERGER, R., ROLAND, H.-J., SUHLING, F. (2015): Rote Liste und Gesamtartenliste der Libellen Deutschlands mit Analyse der Verantwortlichkeit, dritte Fassung, Stand Anfang 2012 (Odonata). Libellula Supplement **14**: 395-422.
- REINHARDT, R. & R. BOLZ (2011): Rote Liste und Gesamtartenliste der Tagfalter (Rhopalocera) (Lepidoptera: Papilionidae et Hesperioidea) Deutschlands; In: Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1). Hrsg.: Bundesamt für Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg, S.167-194.
- RENNWALD E., T. SOBČZYK & A. HOFMANN (2011): Rote Liste und Gesamtartenliste der Spinnerartigen Falter (Lepidoptera: Bombyces, Sphinges s.l.) Deutschlands; In: Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1). Hrsg.: Bundesamt für Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg, S.234-283.
- RYSLAVY, T. & W. MÄDLÖW (2008): Rote Liste und Liste der Brutvögel des Landes Brandenburg 2008; - Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 17 (4) Beilage.
- SCHNEEWEISS, N., KRONE, A. & R. BAIER (2004): Rote Listen und Artenlisten der Lurche (Amphibia) und Kriechtiere (Reptilia) des Landes Brandenburg. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 13(4), Beilage: 35 S.
- SÜDBECK, P., H. ANDRETZKE, S. FISCHER, K. GEDEON, T. SCHIKORE, K. SCHRÖDER & C. SUDFELDT [Hrsg.] (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. – Radolfzell.
- WILDERMUTH, H. (1992): Habitate und Habitatwahl der Großen Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*) Charp. 1825 (Odonata, Libellulidae). Z. Ökologie u. Naturschutz **1** (1992): 3-21.

WILDERMUTH, H., MARTENS, A. (2014): Taschenlexikon der Libellen Europas. Wiebelsheim, 824 S.

Gesetze, Verordnungen, Richtlinien

BARTSCHV: Bundesartenschutzverordnung vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258 (896)), geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 12. Dezember 2007 (BGBl. I S. 2873).

BNATSCHG: Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 8. September 2017 (BGBl. I S. 3370) geändert worden ist.

FFH-RL: Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie - FFH-RL), zuletzt geändert durch Art. 1 ÄndRL 2006/105/EG vom 20.11.2006 (ABl. Nr. L363 S.368)

VS-RL: Richtlinie 2009/147/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (Vogelschutzrichtlinie - VS-RL).