

Landschaftsökologische Untersuchungen im Bereich des Golfplatzes in Achim 2004

Ein Vergleich mit der Umgebung und dem
Ausgangszustand 1995/96



Büro Dr. Klaus Handke

Riedenweg 19

27777 Ganderkesee

Tel.: 04222/70173 / Fax: 04222/70599

E-Mail: K.u.P.Handke@t-online.de

Auftraggeber:

Golfplatz Wittkoppenberg GmbH & Co.

Projektgesellschaft KG

INHALTSVERZEICHNIS

1	Einleitung	3
2	Beschreibung des Untersuchungsgebietes	4
3	Methodik.....	6
3.1	Aktuelle Untersuchungen 2004.....	6
3.1.1	Biotoptypen und Rote Liste-Pflanzenarten.....	6
3.1.2	Brutvögel	7
3.1.3	Lurche / Kriechtiere	7
3.1.4	Libellen.....	7
3.1.5	Tagfalter / Dickkopffalter / Widderchen	8
3.1.6	Heuschrecken.....	8
3.1.7	Sonstige Fauna	8
3.2	Untersuchungen aus vorausgegangenen Jahren (1976-1998)	10
3.2.1	Vögel	10
3.2.2	Sonstige Fauna	10
4	Ergebnisse	11
4.1	Biotoptypen	11
4.1.1	Biotoptypen des Untersuchungsraumes	11
4.1.2	Übersicht über charakteristische Biotoptypen des UG Golfplatz	11
4.1.3	Bewertung	15
4.2	Fauna	18
4.2.1	Übersicht Artenzahlen	18
4.2.2	Vorkommen von Rote Liste-Arten (inkl. VorwarnlistenN)	19
4.2.3	Vorkommen gefährdeter und indikatorisch bedeutsamer Tierarten in ausgewählten Lebensräumen im UG Golfplatz und in der Referenzfläche 2004 und 1995/96.....	22
4.2.4	Bemerkungen zu ausgewählten Tiergruppen.....	23
4.2.4.1	Vögel (Aves).....	23
4.2.4.2	Lurche und Kriechtiere (Amphibia, Reptilia).....	32
4.2.4.3	Libellen (Odonata)	36
4.2.4.4	Tagfalter, Widderchen und Dickkopffalter (Lepidoptera)	40
4.2.4.5	Heuschrecken (Orthoptera)	44
4.2.4.6	Laufkäfer (Carabidae).....	48
4.2.4.7	Sonstige Fauna	49

5	Diskussion	55
5.1	Bedeutung des Gebietes	55
5.2	Vergleich mit der Umgebung (Referenzfläche)	55
5.3	Vergleich mit dem Ausgangszustand	56
5.4	Vollständigkeit des Arteninventars	57
5.5	Prognosen zur künftigen Entwicklung von Vegetation und Fauna auf dem Golfplatz	57
5.6	Wirksamkeit der Biotopanlagen und Pflegemaßnahmen.....	58
5.7	Vergleich der Ergebnisse auf dem Golfplatz in Achim mit den Empfehlungen für „Hardroughs“ von SCHUCKERT & OTTE (2003)	63
5.8	Hinweise für künftiges Management	64
5.9	Resümee und Vergleich mit anderen Untersuchungen – Können auf Golfplätzen Naturschutzziele erreicht werden?	64
6	Zusammenfassung	67
7	Literatur.....	69
8	Anhang	76

1 EINLEITUNG

In den letzten drei Jahrzehnten ist die Anzahl von Golfplätzen in Mitteleuropa stark angestiegen (z.B. HARDER 1988, GERBER 2000, ERISMANN et al. 2002). Allein in Bayern entstanden zwischen 1980 und 1995 über 70 neue Plätze (BARTH & HETT 1997). 1999 gab es in der Bundesrepublik bereits ca. 600 Golfplätze (SCHUCKERT & OTTE 2003). Sehr häufig entstehen Golfplätze in der offenen Agrarlandschaft und immer wieder kommt es dabei zu Konflikten zwischen Natur- und Umweltschützern und Golfplatzbetreibern. So wird der Flächenverbrauch sehr kritisch gesehen. Befürchtet wird auch eine Zerstörung der alten Kulturlandschaft mit den dort vorkommenden Pflanzen- und Tierarten und die Störung durch den Golfbetrieb (z.B. MAYR 1990, STIEBEL 1991, SCHULZ 2001, POTSCHIN & THATER 2003). Die Gegenseite argumentiert mit einer wesentlich geringeren Belastung der Ressourcen Boden und Wasser durch den Golfbetrieb und die Aufwertung der Agrarflächen durch neue, attraktive Lebensräume.

So war auch die Planung des Golfplatzes in Achim im Vorfeld sehr umstritten. Insbesondere der NABU argumentierte mit der Zerstörung einer wertvollen Kulturlandschaft durch die Anlage des Golfplatzes. Die Argumente für und wider die Planung wurden sogar in einer Diplomarbeit ausführlich erörtert (STRAHL 1997). Die tatsächlichen Auswirkungen einer Golfplatzanlage hängen wesentlich von der Vorwertigkeit, der Größe des Platzes und der Beschaffenheit und Pflege der „neu geschaffenen“ Biotope ab. Erfolgskontrollen in Mitteleuropa sind allerdings überraschend selten, obwohl sie dringend erforderlich wären (vgl. BARTH 1995, BARTH & HETT 1997, DÜRST & BEUTLER 1997, HEINERMANN 1997, DAHMEN et al. 1998, STAGE 1999, STIEBEL 2000, SCHULZ 2001, IRMLER & HEIN 2002, GRAF et al. 2004). Insbesondere tierökologische Untersuchungen unter Berücksichtigung mehrerer Artengruppen liegen bisher nur von wenigen Golfplätzen vor (z.B. BEUTLER 1997, DÜRST & BEUTLER 1997, SCHULZ 2001, TRAUTNER in SCHUCKERT & OTTE 2003, GRAF et al. 2004).

1996 hat das Büro Handke bereits den Ausgangszustand des Gebietes vor der Anlage des 18 Loch-Golfplatzes in Achim erfasst (HANDKE 1996) und Hinweise zur Verminderung von Beeinträchtigungen bzw. zu Maßnahmen und zum Management des Gebietes gegeben. Nach Anlage des Golfplatzes im Winterhalbjahr 1997/98 wurde das Büro 2004 beauftragt, die Auswirkungen dieser Maßnahmen durch einen Vergleich mit dem Ausgangszustand und durch einen Vergleich des Golfplatzes mit der Umgebung zu untersuchen.

Die Untersuchungen sollten folgende Fragen klären:

- Welche naturschutzfachliche Bedeutung hat der Golfplatz im Vergleich zu seiner Umgebung?
- Wie haben sich Fauna und Vegetation im Bereich des Golfplatzes nach dessen Anlage verändert?
- Wie haben sich die Biotopneuanlagen bzw. die Pflege von Lebensräumen auf Vegetation und Fauna ausgewirkt?
- Konnten vorhandene Wertigkeiten erhalten werden?

Danken möchten wir einer Reihe von Kollegen, die uns auf Exkursionen im Gelände begleitet haben, wie A. TESCH (Bremen), A. THEILEN (Walsrode) und K. G. BERNHARDT (Wien). A. HASSLER (Wien) nahm als Praktikantin an zahlreichen Exkursionen teil. Die Bestimmung der Wanzen und einiger Käfergruppen erfolgte durch H. GÜNTHER (Ingelheim) bzw. A. BELLMANN (Bremen). A. TESCH und A. THEILEN danken wir weiterhin für die kritische Durchsicht des Manuskriptes. K. MENKE (Bremen) übernahm die Erstellung der Kartenlayouts. Danken möchten wir außerdem den Mitgliedern des Golfclubs für die Bereitstellung von Informationen und deren tolerantes Verhalten während unserer Geländearbeiten.

2 BESCHREIBUNG DES UNTERSUCHUNGSGEBIETES

Der Golfplatz in Achim liegt im nordöstlichen Teilbereich des Achimer Stadtgebietes in etwa 5 km Luftlinie zum Ortskern. Die weitere Umgebung des Geländes ist durch eine geringe Besiedlung gekennzeichnet. Der nächstgelegene, zusammenhängend bebaute Ortsteil im Norden ist Bassen und im Südosten Badener Moor. Im Südwesten liegt das Industriegebiet Borstel.

Das Projektgebiet befindet sich im Bereich der Achimer-Badener-Geestinsel. Die Geest ist ein Landschaftstyp des nordwestmitteleuropäischen Tieflandes im Bereich der Altmoränen, mit einem über den Niederungen liegenden höheren Hügel- und Plattenrelief überwiegend sandiger Substrate. In Folge von Rodungen wurden die Laubwälder bzw. Laubmischwälder verdrängt, so dass sich im ozeanischen Klima Zwergstrauchheiden und Kiefernheiden ausbreiten konnten (DIERCKE 1993). Die potentiell natürliche Vegetation auf der Achimer-Badener-Geestinsel stellen Stieleichen-Birkenwälder und Buchen-Traubeneichenwälder dar.

Der Golfplatz in Achim liegt zwischen 34 m (Wittkoppenberg) und 18 m über NN (Scheefmoorgraben). Entwässert wird das Gebiet über den Scheefmoorgraben und den Bassener Mühlengraben. Es dominieren überwiegend nährstoffarme, teilweise stauwasserbeeinflusste Pseudogley-Podsolböden, stellenweise gibt es auch Kiefer-Podsole und Pseudogley-Braunerden.

Das Temperaturjahresmittel im Projektgebiet liegt bei 8,3°C. Die mittlere jährliche Niederschlagsmenge auf Geestflächen im Kreisgebiet beträgt 670-700 mm. Die geringsten mittleren monatlichen Niederschlagsmengen werden von Februar bis April sowie im November festgestellt, die höchsten im Hochsommer (Juni, Juli, August).

In Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde in Verden wurde im Winter 2003/2004 das Untersuchungsgebiet festgelegt. Es besitzt eine Fläche von 407,4 ha und umfasst den Golfplatz sowie Referenzflächen im Umland. Der eigentliche Golfplatz in Achim besitzt eine Größe von knapp 126 ha. Hierzu zählen auch einige alte Waldflächen im Norden und eine Feuchtwiesen im Osten, die mit dem Golfbetrieb aber nicht in Verbindung stehen. Diese Bereiche wurden deshalb bei den Untersuchungen 2004 der umgebenden Referenzfläche zugeordnet. Die etwas verkleinerte Golfplatzfläche (113,2 ha) wird im folgenden mit „UG Golfplatz“ bezeichnet. Die Referenzfläche besitzt mit den ihr zugeordneten Randflächen des Golfplatzes eine Fläche von 294,2 ha (s. Abb. 1 im Anhang). Der gesamte Untersuchungsraum setzt sich aus folgenden landschaftsprägenden Lebensräumen zusammen:

- Acker
- Grünland
- Wald
- Aufforstungsflächen
- Brachen
- Siedlung
- Golfplatzfläche (Spielbahnen, Clubhaus, Parkplatz, Wege und Strassen)

Die ursprünglich beantragte Golfplatzfläche betrug 106,84 ha und setzte sich aus 68,62 ha Ackerflächen, 16,43 ha Grünland, 16,32 ha Wald- und Gehölzflächen, ca. 1,37 ha Gewässern und 4,1 ha sonstigen Flächen zusammen. Die Planungen für den Golfplatz ergaben für die Flächennutzung folgende Veränderung: Golfspielfläche 31,23 ha plus 8,37 ha Übungsbahnen plus 29,47 ha „Hardroughs“ (Summe 69,07 ha), 29,89 ha Wald sowie 3,57 ha Gewässer, 3,28 ha Wege, 0,75 ha Gebäude und 0,28 ha Garten. Zusammenfassend entwickelte sich die Flächennutzung von ca. 80% landwirtschaftlich geprägter Fläche und etwa 15% Wald zu ca. 28% Wald, etwa 27% extensiv oder meist nicht genutzter Fläche und 37% durch Golfbetrieb stark beeinflusster Fläche.

Insgesamt ist die Landschaftsstruktur vielgestaltiger geworden, während die Großräumigkeit verloren gegangen ist. Sehr stark zugenommen haben die nährstoffarmen und strukturreichen Kleingewässer sowie extensiv gepflegte Flächen. Eine Besonderheit war die Anlage mehrerer vegetationsarmer Sandflächen. Dieser Lebensraum war ursprünglich im Gebiet nicht vorhanden. Folgende Festlegungen wurden für die wichtigsten Lebensräume des Golfplatzes getroffen:

Tab. 1: Wichtigste Festlegungen für Lebensräume auf dem Golfplatz in Achim.

Sandtrocken- u. Magerrasen	1 Mahd ab dem 30.6.; keine Düngung
Feucht- und Nasswiesen	1 Mahd ab dem 30.6.; keine Düngung
Teiche	kein Fischbesatz, keine Uferbefestigung, Neigung 1:8 bis 1:15
wechselfeuchte Senken	mind. 400 m ² Größe
Wald	keine forstwirtschaftliche Nutzung, Anlage von Waldmänteln

3 METHODIK

3.1 AKTUELLE UNTERSUCHUNGEN 2004

Im Durchführungsvertrag zwischen der Stadt Achim und der Golfplatz Wittkoppenberg GmbH & Co. Projektgesellschaft KG wurde für die Zeit fünf Jahre nach Inbetriebnahme des Golfplatzes eine Brutvogel- und Amphibienkartierung gefordert, um einen Vergleich mit den Erhebungen vor der Anlage des Golfplatzes zu ermöglichen. Nach Rücksprache mit dem Auftraggeber vom Golfplatzverein (Herrn BRUSS) und der Naturschutzbehörde des Landkreises Verden (Frau RUSCH) wurde das faunistische Untersuchungsprogramm um Tagfalter, Heuschrecken und Libellen ergänzt, da sich diese Gruppen auch zur Bewertung kleiner Lebensräume und verschiedener Maßnahmen wie z.B. Anlage von Kleingewässern oder Sand- und Magerrasen eignen. Es sollte bei diesen Tiergruppen untersucht werden, ob auch seltenere und spezialisiertere Arten in der Lage waren, die kleinräumig entstandenen neuen Lebensräume innerhalb weniger Jahre zu besiedeln. Die Tagfalter sind Blütenbesucher und eine typische Tiergruppe blütenreicher Magerrasen und Grünlandbestände sowie von Waldrändern, die auf dem Golfplatz gefördert werden sollten. Die Heuschrecken sind Indikatoren für Vegetationsstrukturen und die Nutzung der Flächen. Außerdem besiedeln einige Arten offene Bodenbereiche an Ufern und auf Sandrasen, die auf dem Golfplatz neu entstanden sind. Libellen bewohnen auch sehr kleine Gewässer und haben teilweise sehr hohe Ansprüche an die Vegetation des Ufers und Gewässers sowie die Wasserqualität. Zusätzlich wurden außerdem stichprobenhaft die Laufkäfer erfasst, da diese Gruppe mit vielen spezialisierten Arten auch sehr kleinräumige Sand- und Uferlebensräume besiedelt, die auf dem Golfplatz vielerorts entstanden sind. Zusätzlich zu den faunistischen Untersuchungen wurde eine Biotoptypenkartierung sowie die Suche nach gefährdeten Pflanzenarten mit in das Untersuchungsprogramm aufgenommen, um eine differenzierte Bewertung aller auf dem Golfplatz vorhandenen Lebensräume zu ermöglichen.

3.1.1 BIOTOPTYPEN UND ROTE LISTE-PFLANZENARTEN

Die Biotoptypen des Golfplatzes wurden im Frühjahr und Sommer 2004 in Anlehnung an den Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen (DRACHENFELS 2004) nach Haupt- und Untereinheiten im Gelände erfasst und im Maßstab 1:1500 im GIS eingegeben. Die Erfassung der Rote Liste-Pflanzenarten erfolgte auf Golfplatz und Referenzfläche auf zwei Exkursionen im Frühjahr und Sommer 2004. Grundlage für die Erfassung gefährdeter Pflanzenarten ist die Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen (GARVE 2004). Da aktuelle Luftbilder nicht vorhanden waren, dienten uns die vom Golfplatz digital zur Verfügung gestellten Nutzungsgrenzen als Hilfe bei der Abgrenzung der Biotope im Gelände. Die Biotoptypen der Referenzfläche wurden 2004 nicht gesondert erfasst. Aus der Referenzfläche liegt eine Biotoptypenkartierung aus dem Jahr 2002 vor (GESELLSCHAFT FÜR UMWELTPLANUNG, WASSERWIRTSCHAFT UND GENEHMIGUNGSMANAGEMENT 2002), in der allerdings meist nur die Haupteinheiten nach DRACHENFELS (2004) abgegrenzt sind und die z.T. auch nicht mehr aktuell ist. Soweit möglich, wurden diese Daten im Verlauf der Kartierungen aktualisiert.

In der Auswertung werden die Biotoptypen des Golfplatzes detaillierter beschrieben, während die Biotoptypen der Referenzfläche kurz zusammenfassend dargestellt werden. Die 6-stufige Bewertung der Biotoptypen erfolgte weitgehend in Anlehnung an die Handlungsanleitung zur Anwendung der Eingriffsregelung für die Freie Hansestadt Bremen (ILN 2004).

3.1.2 BRUTVÖGEL

Eine Brutvogelerhebung wurde im gesamten Untersuchungsraum durchgeführt. Die Erfassung erfolgte nach der Revierkartierungsmethode (z.B. ERZ et al. 1968, OELKE 1970) auf 11 Exkursionen zwischen dem 22.3. und 1.7.2004, die sich wie folgt verteilten: 22.3., 25.3., 1.4., 13.4., 18.4., 4.5., 13.5., 27.5., 6.6., 21.6. und 1.7. Außerdem wurden am 9.4., 17.5. und 6.6. Abend- bzw. Nachtextkursionen zur Erfassung von Rebhuhn, Wachtelkönig oder Eulenarten durchgeführt. Die Kartierungen erfolgten i.d.R. in den frühen Morgenstunden. Mit der Revierkartierungsmethode wurden alle gefährdeten Arten sowie besondere Indikatorarten (z.B. Goldammer und Dorngrasmücke) erfasst. Alle weiteren Brutvogelarten aber auch Durchzügler und Nahrungsgäste wurden zumindest qualitativ berücksichtigt. Für die Auswertung erfolgte die Erstellung einer Artenliste (bei den quantitativ berücksichtigten Arten mit Bestandsangaben) und von Verbreitungskarten ausgewählter Arten.

3.1.3 LURCHE / KRIECHTIERE

Die Erfassung der Lurche wurde auf 15 Exkursionen im Zeitraum von Ende März bis Ende Juli an allen zugänglichen Gewässern im Untersuchungsraum durchgeführt. Die Exkursionen konzentrierten sich daher überwiegend auf das UG Golfplatz, da hier die meisten Gewässer vorhanden waren. Es wurden folgende Untersuchungsmethoden verwendet:

- Suche nach rufenden und laichenden Tieren, Laich, Kaulquappen und frisch metamorphosierten Exemplaren an allen potentiellen Laichgewässern (Tag- und Nachtextkursionen)
- Erfassung der Grünfrösche durch Ermittlung springender Tiere pro Gewässer (3.6. und 29.7.)
- Suche nach Amphibien im Sommerlebensraum durch Umdrehen von Steinen und Holzstücken

Die Erfassung der Kriechtiere erfolgte im gesamten Untersuchungsraum durch gezieltes Absuchen sonnenexponierter offener Flächen (Eidechsen) bzw. durch Umdrehen von Holz und Steinen (Blindschleichen).

Für die Auswertung erfolgte für beiden Gruppen die Erstellung von Artenlisten, das Vorkommen aller Amphibienarten wird außerdem in Verbreitungskarten dargestellt.

3.1.4 LIBELLEN

Aufgrund der ungewöhnlich kühlen Witterung im Frühjahr 2004 konnte die erste Libellenkartierung erst Anfang Juni durchgeführt werden. Die Erfassung erfolgte auf sechs Exkursionen bis Anfang September (3.6., 22.7., 29.7., 10.8., 4.9. und 6.9.). Dabei wurden meist alle zugänglichen Gewässer im Untersuchungsraum bei günstiger Witterung (sonnige, warme, windarme Schönwettertage) begangen. Die Exkursionen konzentrierten sich daher überwiegend auf das UG Golfplatz, da hier die meisten Gewässer vorhanden waren. Bei jeder Begehung erfolgte pro Gewässer eine Ermittlung des Artenspektrums sowie eine Abschätzung der Individuenzahlen in Häufigkeitsklassen. Um Aussagen zum Status der Arten im Untersuchungsraum treffen zu können, wurden außerdem Verhaltensweisen wie Paarung und Eiablage oder Beobachtungen von frisch geschlüpften Tieren notiert. Stichprobenhaft wurde außerdem nach Exuvien gesucht bzw. nach Larven gekäschert. Für eine repräsentative Auswahl von typischen Gewässern des Golfplatzes (s. Abb. 2 im Anhang) erfolgte eine

detaillierte Auswertung der Kartierungsergebnisse in tabellarischer Form, das Vorkommen ausgewählter seltener Arten wurde für alle Gewässer in Verbreitungskarten dargestellt. Außerdem ist eine Gesamtartenliste angefertigt worden.

3.1.5 TAGFALTER / DICKKOPFFALTER / WIDDERCHEN

Die tagaktiven Schmetterlinge wurden von Ende Mai bis Anfang September auf fünf Exkursionen (28.5., 22.7., 9.8., 24.8. und 4.9.) mit Käscherfängen und Sichtbeobachtungen (berücksichtigt wurden nur sicher erkannte Tieren) untersucht. Eine Nachsuche nach Eiern, Puppen und Raupen ist aus Zeitgründen nicht durchgeführt worden, Zufallsfunde wurden aber mit aufgenommen. Kartiert wurde nur an Tagen mit geringer Windstärke und bei Sonne. Daher mussten aufgrund ungünstiger Witterungsverhältnisse die ursprünglich geplanten Untersuchungen Ende April bis Mitte Mai sowie im Juni ausfallen. Die Erfassung aller Arten erfolgte an 29 Probestellen (16 im UG Golfplatz, 13 in der Referenzfläche) (s. Abb. 3 im Anhang), seltenere Arten wurden flächendeckend kartiert und für eine Auswahl Verbreitungskarten erstellt. Für das Gesamtgebiet wurde eine Artenliste mit Statusangaben angefertigt. Eine Kurzbeschreibung der Probestellen findet sich in Tab. 2.

3.1.6 HEUSCHRECKEN

Die Erfassung erfolgte auf vier Exkursionen von Ende Juli bis Anfang September (22.7., 9.8., 24.8., 4.9.) durch Beobachtung, Käscherfänge und Verhören von Tieren. Außerdem wurden die Funde von zwei Barberfallenreihen (zur Erfassung der Laufkäfer) mit ausgewertet. Gefährdete Arten wurden flächendeckend erfasst und für eine Auswahl Verbreitungskarten erstellt. Die übrigen Arten sind auf 16 Probeflächen im UG Golfplatz und 13 Probeflächen im Referenzgebiet kartiert worden (s. Erfassung Tagfalter). Dabei wurde die Häufigkeit in Größenklassen geschätzt. Für das Gesamtgebiet wurde eine Artenliste mit Statusangaben erstellt.

3.1.7 SONSTIGE FAUNA

Stichprobenhaft wurden auch andere Tiergruppen durch Käscherfänge in der Vegetation (Käfer, Wanzen) und in den Gewässern (Wanzen, Käfer) erfasst. Außerdem wurde an zwei Standorten die Laufkäferfauna mit jeweils fünf Barberfallen (Plastikbecher mit einem Durchmesser von oben 7 cm) von Ende Mai bis Anfang Juli und von Ende Juli bis Anfang September untersucht. Barberfallenstandort 1 (BF1) entspricht der Probestelle G1 für die Tagfalter- und Heuschreckenerfassung, Barberfallenstandort 2 (BF2) der Probestelle G16.

Tab. 2: Kurzbeschreibung der Probestellen für die Tagfalter- und Heuschreckenerfassung.

Nr.	Biotoptyp	Nutzung	Größe (m²)	Bemerkungen
GOLFPLATZ				
G1	Mosaik aus Kleingewässern, Pioniervegetation, Sandrasen	ungenutzt	116	
G2	Sand-/Magerrasen	ungenutzt	502	
G3	trockeneres Intensivgrünland	Mahd	178	
G4	Gehölzanzpflanzung	ungenutzt	114	
G5	mageres mesophiles Grünland, Sand-/Magerrasen	Pflegeschnitt	177	offene Stellen
G6	Gehölzanzpflanzung und trockenere Ruderalvegetation	ungenutzt	136	
G7	Gehölzanzpflanzung und trockenere Ruderalvegetation	ungenutzt	134	
G8	Sand-/Magerrasen, Pioniervegetation	ungenutzt	163	sehr lückig, viele offene Stellen
G9	feuchte Hochstauden	ungenutzt	311	
G10	mesophiles Feuchtgrünland	ungenutzt	156	
G11	mesophiles Grünland	Pflegeschnitt	238	
G12	Pioniervegetation	ungenutzt	164	
G13	mesophiles Grünland/Böschung Scheefmoorgaben	Pflegeschnitt	99	
G14	Sand-/Magerrasen	Pflegeschnitt	57	
G15	mesophiles Grünland	ungenutzt	163	
G16	Sand-/Magerrasen	ungenutzt	59	
REFERENZFLÄCHE				
R1	mesophiles Grünland	Weide	275	
R2	Ruderalvegetation mittlerer bis trockener Standorte	gemäht	417	
R3	mesophiles Grünland	gemäht	382	
R4	mesophiles Feuchtgrünland	gemäht	146	
R5	Ruderalvegetation trockenerer Standorte	gemäht	239	
R6	Ruderalvegetation trockenerer Standorte	gemäht	252	
R7	ruderal Hochstauden trockenerer Standorte	ungenutzt	135	
R8	gräserreiche Ruderalvegetation mittlerer Standorte	ungenutzt	524	
R9	gräserreiche Ruderalvegetation mittlerer Standorte	ungenutzt	236	
R10	gräserreiche Ruderalvegetation mittlerer Standorte	ungenutzt	502	Ackerbrache
R11	mesophiles Feuchtgrünland	gemäht	135	
R12	Röhricht an Stillgewässer	ungenutzt	166	
R13	Feuchtgrünland	beweidet	170	

3.2 UNTERSUCHUNGEN AUS VORAUSGEGANGENEN JAHREN (1976-1998)

3.2.1 VÖGEL

Für das Gelände des Golfplatzes in Achim und dessen Umfeld liegen aus den letzten 30 Jahren mehrere ornithologische Untersuchungen vor (JUNG 1995, PLANTAGO 1995, HANDKE 1996, PLANUNGSGRUPPE GRÜN 2001). Für die Brutvogelerhebungen sind die Rahmenbedingungen der verschiedenen Untersuchungen (Gebietsgröße, Erfassungsmethodik und -zeitraum, Auswertung) in Tab. 3 gegenübergestellt. Abb. 4 (im Anhang) zeigt die Grenzen der Bereiche, aus denen Bestandserhebungen vorliegen. Vom NABU (s. JUNG 1995) wurden für den Zeitraum 1976–1994 Artenlisten für Brut- und Rastvögel sowie Verbreitungspunkte von Brutvögeln vorgelegt, ohne dass die Erfassungsmethodik nachvollziehbar dargestellt worden ist. Dies gilt auch für die Erhebung von PLANTAGO (1995). Außerdem wurde von 1999 bis 2003 auf jeweils drei Nachtexkursionen im Mai/Juni auf dem Golfplatz nach dem Wachtelkönig gesucht.

Tab. 3: Vergleich der ornithologischen Erfassungsmethoden im Untersuchungsraum. () = Auswahl von Arten bzw. unvollständig

Untersuchungsjahr	2004	1998	1996	1995	1976-1994
Bearbeiter	Büro Handke	Planungsgruppe Grün	Büro Handke	Plantago	Nabu
Flächengröße	407,4 ha	141 ha	221,7 ha	106,4 ha	987,6 ha
Golfplatz	X	-	X	(X)	X
Referenzfläche	X	(X)	(X)	-	
Methodik					
Erfassungszeitraum	Ende März bis Anfang Juli	April bis Juni	Ende März bis Mitte Juni	?	?
Anzahl der Begehungen	11	8 (10)*	7	?	?
Nachtexkursionen	3	-	1	?	?
Was wurde mit der Revierkartierungsmethode kartiert?	gefährdete Arten + Zeigerarten	alle Arten außerhalb von Wäldern u. Siedlungen	gefährdete Arten + Zeigerarten	?	?
Auswertung					
Artenliste	X	X	X	X	X
Bestandsangaben	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)
Kartendarstellung	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)

* für die Offenlandbrüter wurden die Kartierungsergebnisse von zwei Rastvogelzählungen im März 1998 mit berücksichtigt

3.2.2 SONSTIGE FAUNA

Im Gegensatz zu den Vögeln liegen für alle anderen Tiergruppen nur wenige „Altdaten“ vor. 1996 erfolgte zur Dokumentation des Ausgangszustandes auf dem Golfplatzgelände eine Erfassung der Lurche, Kriechtiere, Heuschrecken und Tagfalter (weitgehend nach den 2004 verwendeten Methoden), die quantitativ auf Probestellen (s. Abb. 3 im Anhang), allerdings witterungsbedingt nur im Zeitraum vom 12.8. bis 4.9.96 auf drei Exkursionen, durchgeführt wurde. Auch die Libellen wurden nur auf drei Exkursionen im Spätsommer erfasst, da es damals im Untersuchungsgebiet mit Ausnahme des Scheefmoorgrabens und eines kleinen Wiesenteiches noch keine weiteren Gewässer gab. Außerdem liegen eine Reihe von Beobachtungen über Amphibien, Reptilien, Tagfalter und Libellen aus dem Gebiet des Wasserwerkes und einer Sandgrube außerhalb der Referenzfläche in ca. 750 bis 2000 m Entfernung vom UG Golfplatz vor (HÖKE et al. 1995, JANSCH 1995 a+b).

4 ERGEBNISSE

4.1 BIOTOPTYPEN

4.1.1 BIOTOPTYPEN DES UNTERSUCHUNGSRRAUMES

Die Referenzfläche (s. Abb. 5 im Anhang) wird geprägt durch Laub- und Nadelforste (Fichte, Kiefer, Lärche) unterschiedlichen Alters, Intensivgrünland trockener und feuchter Standorte sowie große Ackerschläge. Die Walränder besitzen überwiegend scharfe Grenzlinien zu den landwirtschaftlichen Flächen. Waldsaumstrukturen sind im Gebiet nur schwach ausgeprägt. Ruderalfluren und halbruderales Gras- und Staudenfluren mittlerer bis trockener Standorte sind insbesondere im Bereich der Ackerbrachen anzutreffen.

Im UG Golfplatz (s. Abb. A-1 im Anhang) dominieren neben artenarmen Scherrasen im Bereich der Spielflächen mesophiles bis mageres Grünland kalkarmer Standorte, Einzelbäume, Baumbestände und Baumgruppen, standortgerechte Gehölzpflanzungen sowie naturnahe, nährstoffreiche Still- und Kleingewässer einschließlich deren Verlandungsbereiche mit Mosaiken aus Tauch- und Schwimmblattpflanzen, Röhrichten, Seggenriedern, Flutrasen und Binsen. Kleinflächige Besonderheiten sind Pioniervegetation wechsellasser Standorte, sandige Offenbodenbereiche, trockene Sandheiden und Sand-Magerrasen. Ein Eichen-Kiefernwald trockener Sandböden ist im Norden des Golfplatzes und ein entwässerter Moorbirkenwald im zentralen Teil des Golfplatzes kleinflächig anzutreffen.

4.1.2 ÜBERSICHT ÜBER CHARAKTERISTISCHE BIOTOPTYPEN DES UG GOLFPLATZ

WÄLDER

Im Norden des UG Golfplatz befindet sich ein kleiner, naturnah ausgeprägter Eichen-Kiefernwald mit Kiefer (*Pinus silvestris*), Birke (*Betula pendula*), Faulbaum (*Frangula alnus*) und Eberesche (*Sorbus aucuparia*) in der Baumschicht. In der Krautschicht dominieren Drahtschmiele (*Avenella flexuosa*), Siebenstern (*Trientalis europaea*) und verschiedene Brombeerarten (*Rubus spec.*). Im zentralen Bereich des UG Golfplatz liegt ein stark entwässerter Moorbirkenwald mit Faulbaum (*Frangula alnus*) in der Strauchschicht und Pfeifengras (*Molinia coerulea*) und Rankendem Lerchensporn (*Corydalis claviculata*) in der Krautschicht.

GEBÜSCHE UND GEHÖLZBESTÄNDE

Dieser Biotoptyp umfasst Einzelbäume, Baum-Strauchhecken, Baumbestände sowie großflächig angelegte standortgerechte Gehölzpflanzungen.

Die meisten Einzelbäume (Birken, Eichen, Ebereschen, Ahorn) sowie die großflächigen Gehölzpflanzungen wurden im Rahmen der Golfplatzanlage neu gepflanzt. Charakteristische Gehölze sind Weiden (*Salix spec.*), Erle (*Alnus glutinosa*), Eiche (*Quercus robur*), Birke (*Betula pendula*), Eberesche (*Sorbus aucuparia*), Kirsche (*Prunus avium*),



Hainbuche (*Carpinus betulus*) und Weißdorn (*Crataegus spec.*). Typische Arten der Krautschicht sind neben verschiedenen Gräsern Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*), Rainfarn (*Tanacetum vulgare*), Jakobskreiskraut (*Senecio jacobaea*) und Stumpfbblätteriger Ampfer (*Rumex obtusifolius*).

Baum- und Strauchhecken sind Strukturen der Agrarlandschaft, die bereits bei Anlage des Golfplatzes vorhanden waren.

FLIEßGEWÄSSER

Dazu zählen der ganzjährig wasserführende Scheefmoorgraben, der mit Anlage des Golfplatzes an verschiedenen Stellen aufgeweitet wurde, sowie einige kleinere Gräben, die aber im Jahresverlauf meist trocken fielen und mit Flutrasenarten und Binsen bewachsen waren.

Der Scheefmoorgraben zeichnete sich durch relativ hohe Fließgeschwindigkeit und stark schwankende Wasserstände mit dichten Beständen aus Wasserstern (*Callitriche spec.*) und Flutendem Schwaden (*Glyceria fluitans*) aus. Die Ufer dieses sandigen Fließgewässers weisen artenreiche Bestände mageren bis mesophilen Grünlandes mit z.T. seltenen Arten, wie dem gefährdeten **Kleinen Klappertopf** (*Rhinanthus minor*) (**RL BRD - /Niedersachsen 3**) auf, von dem sich ein Bestand im Norden des UG Golfplatz (Nähe Spielbahn Nr. 6) entwickelt hat. Weitere typische Uferarten des Scheefmoorgrabens sind Wiesenschaumkraut (*Cardamine pratensis*), Kriechender und Scharfer Hahnenfuß (*Ranunculus repens* u. *R. acris*), Kuckuckslichtnelke (*Lychnis flos-cuculi*), Sauerampfer (*Rumex acetosa*) und Gräser magerer Standorte wie Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*), Rotschwingel (*Festuca rubra*) und Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*).



STILLGEWÄSSER



Foto: A. Tesch

Alle im Bereich des UG Golfplatz angetroffenen Gewässer sind bei dessen Anlage neu entstanden. Dazu zählen einige größere Stillgewässer sowie ca. 77 Kleingewässer, die sich alle durch gut ausgebildete Verlandungsbereiche mit Mosaiken aus Tauchblatt-, wurzelnden Schwimmblattpflanzen, Röhrichten-, Seggen-, Flutrasen und Binsenbeständen auszeichnen. Dominante Arten der Röhrichte sind Schilf (*Phragmites australis*), Breit- und Schmalblättriger Rohrkolben (*Typha latifolia* und *T. angustifolia*), Flutender Igelkolben (*Sparganium emersum*), Froschlöffel (*Alisma plantago-aquatica*), Gelbe Schwertlilie

(*Iris pseudacorus*) und die Teichsimse (*Schoenoplectus lacustris*). Seggenrieder setzen sich aus Schlanksegge (*Carex gracilis*), Scheinzypergrasse (*C. pseudocyperus*) und Sumpfsegge (*C. acutiformis*) zusammen. In tieferen Gewässern sind Schwimmblattbestände aus Schwimmendem Laichkraut (*Potamogeton natans*) und dichte Unterwasserbestände aus Nuttall's Wasserpest (*Elodea nuttallii*) anzutreffen. Hervorzuheben sind einige Gewässer mit dichten Unterwasserrasen des gefährdeten **Sumpfuquendel** (*Peplis portula*) (**RL BRD -/ Niedersachsen V**). Besonders wertvoll sind Gewässer dann, wenn sich an deren Ufer Pioniervegetation wechsellasser, nährstoffarmer Standorte ausgebildet hat, an denen sich seltene und gefährdete Arten, wie der **Sumpfbärlapp** (*Lycopodiella inundata*) (**RL BRD 3/ Niedersachsen 3**), entwickeln können. Typische Arten dieser lückig ausgeprägten Bestände sind außerdem viele Binsenarten (*Juncus articulatus*, *J. bufonius*, *J. bulbosus*, *J. squarrosus*, *J. tenuis*), Simsenarten wie *Eleocharis palustris* und *E. uniglumis*, sowie Arten, die mit ihren Ausläufern (Kriechendes Straußgras /*Agrostis stolonifera*) bzw. durch hohe Samenproduktion (Giftehnenfuß /*Ranunculus sceleratus*) schnell neu entstandene Flächen besiedeln können.



Foto: A. Tesch

HEIDEN UND MAGERRASEN



Sandheiden und Sand-Magerrasen sind kleinflächig und stellenweise im Bereich von nur wenigen m² im UG Golfplatz vorhanden. Typische Besiedler dieser lückigen Vegetationsbestände sind verschiedene Moosarten, Besenheide (*Calluna vulgaris*), Glockenheide (*Erica tetralix*) (kleinflächig), Kleines Habichtskraut (*Hieracium pilosella*), Vogelfuß (*Ornithopus perpusillus*), Bauernsenf (*Teesdalia nudicaulis*), Sandhornkraut (*Cerastium semidecandrum*), Hasenklee (*Trifolium arvensis*), Einjähriger Knäuel (*Scleranthus annuus*) und Ferkelkraut (*Hypochoeris radicata*).

Hervorzuheben sind große Bestände des Kleinen Filzkrautes (*Filago minima*) und des Ackerfilzkrautes (*Filago arvensis*), die bestandsbildend auf einem größeren Sandrasenkomplex im Bereich der Spielbahn Nr. 7 auftraten sowie das Vorkommen des gefährdeten **Englischen Ginsters** (*Genista anglica*) (**RL BRD 3 /Niedersachsen 3**) im Bereich der trockenen Sandheide zwischen den Spielbahnen Nr. 4 und 5.



GRÜNLAND

Die im Vergleich zur Referenzfläche im UG Golfplatz vorhandenen relativ artenreichen Grünlandbestände sind mesophile bis magere Ausprägungen mit bunten Kräuter-Aspekten

(Wiesenmargerite, Schafgarbe, Hornklee). Unter den Gräsern dominieren Rotschwingel (*Festuca rubra*), Zartes Straußgras (*Agrostis tenuis*), Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*) und Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*), typische krautige Pflanzen sind Schafgarbe (*Achillea millefolium*), Sauerampfer (*Rumex acetosa*), Margerite (*Chrysanthemum vulgare*), Hornklee (*Lotus corniculatus*), Hopfenklee (*Medicago lupulina*), Ackerstiefmütterchen (*Viola arvensis*), Rot- und Weißklee (*Trifolium pratense* und *T. repens*) und verschiedene Wickenarten (*Vicia spec.*).

Grünland mäßig feuchter Standorte mit Feuchtezeigern wie Kuckuckslichtnelke (*Lychnis flos-cuculi*), Wiesenschaumkraut (*Cardamine pratensis*), Kriechender Hahnenfuß (*Ranunculus repens*) und Sumpfschafgarbe (*Achillea ptarmica*) ist im Bereich der Obstbaumanpflanzungen südlich des Clubhauses zu finden. Allerdings deuten die hohen Anteile von Weidelgras (*Lolium perenne*) hier auf eine Einsaat hin.

Feuchtgrünland ist sehr kleinflächig im Bereich von Grabenaufweitungen ausgeprägt. Ein etwas größerer und artenreicher Bestand liegt zwischen dem Moorbirkenwald und der Spielfläche Nr. 10 nördlich des Clubhauses sowie in der feuchten Senke östlich der Spielfläche K4. Charakteristische Bestandsbildner sind Knickfuchsschwanz (*Alopecurus geniculatus*), Flatterbinse (*Juncus effusus*), Kuckucks-Lichtnelke (*Lychnis flos-cuculi*), Sumpf-Hornklee (*Lotus uliginosus*), Sumpfschafgarbe (*Achillea ptarmica*), Wiesenschaumkraut (*Cardamine pratensis*), Scharfer Hahnenfuß (*Ranunculus acris*), Sauerampfer (*Rumex acetosa*) und Hainsimsen (*Luzula campestris* und *L. multiflora*). Bemerkenswert ist das Vorkommen der **Sumpfsternmiere** (*Stellaria palustris*) (**RL BRD 3/ Niedersachsen V**) im Bereich einiger feuchter Ufer auf dem Golfplatz.

ARTENARME SCHERRASEN

Im Bereich der Spielflächen sind einartige Grasbestände anzutreffen, die sehr häufig gemäht werden.

RUDERALFUREN

Ruderalfluren sind im UG Golfplatz in größeren Beständen nur westlich der Spielbahn Nr. 8 vorhanden. Hier sind hochwüchsige gräserreiche Bestände im Wechsel mit Dominanzen von Ackerkratzdistel (*Cirsium arvense*) und Rainfarn (*Tanacetum vulgare*) anzutreffen. Kleinflächige Ausbildungen sind insbesondere innerhalb der Gehölzanpflanzungen vorhanden. Hervorzuheben sind Ruderalfluren trockenwarmer Standorte mit artenreichen Kräuterbeständen von Jakobskreiskraut (*Senecio jacobaea*), Hornklee (*Lotus corniculatus*), Hopfenklee (*Medicago lupulina*) und Wilder Möhre (*Daucus carota*) südlich der Spielbahn Nr. 2.



4.1.3 BEWERTUNG

In Tab. 4 sind die Biotoptypen von UG Golfplatz und Referenzfläche, deren Flächenanteile am gesamten UG und deren Bewertungskategorien zusammenfassend gegenübergestellt. Abb. 6 (im Anhang) zeigt die räumliche Verteilung der unterschiedlichen Wertstufen im Gesamtgebiet.

Hierbei zeigt sich, dass innerhalb des gesamten Untersuchungsraumes im Bereich des UG Golfplatz die wertvollsten Biotoptypen anzutreffen sind. Im Detail lassen sich den Wertstufen folgende Biotoptypen zuordnen:

Wertstufen 5 und 4 - Biotope von sehr hoher und hoher Wertigkeit

Die wertvollsten Biotope des UG Golfplatz sind die kleinflächig anzutreffenden trockenen Sandheiden und Sand-Magerrasen. Auf mesophiles Grünland feuchter Standorte und die nährstoffreichen Klein- und Stillgewässer mit unterschiedlich hohen Anteilen von Tauch- und Schwimmblattvegetation sowie Verlandungsbereiche aus Röhrichten, Seggen, Flutrasen, Binsen und Pioniervegetation wechsellasser Standorte entfällt eine hohe bis sehr hohe Wertigkeit.

Zu den Biotopen von hoher Wertigkeit mit der flächenmäßig größten Ausdehnung zählt mageres, mesophiles Grünland kalkarmer Standorte, das im gesamten UG Golfplatz außerhalb der Spielflächen anzutreffen ist.

Unter den Wäldern fallen der Kiefernwald armer Sandböden sowie der entwässerte Kiefern-Moorbirkenwald ebenfalls in diese Kategorie.

Wertstufe 3 – Biotope von mittlerer Bedeutung

Dazu zählen flächige und lineare Laubholzstrukturen, sämtliche Ruderalfluren, mesophiles Grünland und Obstwiesen.

Wertstufe 2 – Biotope von geringer Bedeutung

Biotope von geringer Bedeutung sind die Gehölzanpflanzungen im UG Golfplatz, Laub- und Nadelforste in der Referenzfläche, Intensivgrünland trockener und feuchter Standorte der Referenzfläche, Ackerflächen, sandige Offenbodenbereiche im UG Golfplatz und Ziergebüsche.

Wertstufe 1 – Biotope von sehr geringer Bedeutung

Eine sehr geringe Bedeutung kommt den Scherrasen der Spielflächen im UG Golfplatz und sonstigen Infrastruktureinrichtungen auf dem Golfplatzgelände zu.

Wertstufe V – Biotoptypen ohne Bedeutung

Straßen und versiegelte Wege

Tab. 4: Anteil der Biotoptypen nach DRACHENFELS (2004) im UG Golfplatz und in der angrenzenden Referenzfläche 2004.

Im Vergleich zu den Wertigkeiten vor dem Bau des Golfplatzes (s. Abb. 7 im Anhang) haben diese nach dessen Anlage deutlich zugenommen. Legt man die Wertstufen 4 und 5, d.h. Biotope hoher und sehr hoher Wertigkeit, zugrunde, haben sich diese von 8% vor dem Bau des Golfplatzes auf 25% sechs Jahre nach dessen Anlage erhöht. Gleichwertig geblieben sind die vorhandenen Waldbereiche, während sich das ehemals hochwertige Feuchtgrünland östlich des Scheefmoorgrabens und am Bassener Mühlengraben verschlechtert hat. Obwohl das Arteninventar von feuchtem Grünland z.T. noch vorhanden ist, haben inzwischen die Deckungsanteile der Feuchtgrünlandarten insbesondere östlich des Scheefmoorgrabens so stark abgenommen, dass heute nur noch eine Einstufung in feuchtes Intensivgrünland als gerechtfertigt erscheint. Die deutliche Zunahme der Wertigkeiten beruht überwiegend auf der Anlage von Bereichen mit mesophilem Grünland, von Gewässern mit wechselfeuchter Pioniervegetation sowie von Sand- und Magerrasen.

Die fünf kartierten Rote-Liste-Pflanzenarten (s. Abb. 8 im Anhang) besiedeln mageres bis mesophiles Grünland (Kleiner Klappertopf/*Rhinantus minor*), Feuchtgrünland (Sumpfsternmiere/*Stellaria palustris*), Heiden und Magerrasen (Englischer Ginster/*Genista anglica*) sowie Gewässer (Sumpfuendel/*Peplis portula*) und Pioniervegetation wechsellasser Standorte (Sumpf-Bärlapp/*Lycopodiella palustris*). Die Schwanenblume (*Butomus umbellatus*) wurde nicht gesondert erfasst, da sie im Zuge der Kleingewässerneuanlage angepflanzt wurde.

4.2 FAUNA

4.2.1 ÜBERSICHT ARTENZAHLN

Im UG Golfplatz konnten 2004 230 Arten aus den Tiergruppen Vögel, Kriechtiere, Lurche, Tagfalter, Heuschrecken, Laufkäfer und Libellen nachgewiesen werden (s. Tab. 5). Dem stehen Nachweise von 154 Arten in der Referenzfläche gegenüber. Ohne Berücksichtigung der Laufkäfer, die im UG Golfplatz intensiver untersucht wurden als in der Referenzfläche, sind die Unterschiede mit 164 Arten (UG Golfplatz) zu 147 Arten (Referenzfläche) weniger stark. Deutlich artenreicher ist die Referenzfläche im Vergleich zum UG Golfplatz nur bei den Brutvögeln. Relativ ähnliche Artenzahlen erreichen beide Gebiete bei den Vögeln (gesamt), Kriechtieren und Heuschrecken. Das UG Golfplatz ist im Vergleich zur Referenzfläche bei den Tagfaltern etwas und bei den Amphibien, Laufkäfern und Libellen deutlich artenreicher. Dieser Unterschied ist bei den Laufkäfern, wie bereits erwähnt, sicher einerseits in der höheren Bearbeitungsintensität im UG Golfplatz zu sehen, andererseits aber auch auf die unterschiedliche Biotopausstattung von Referenzfläche und Golfplatz zurückzuführen. So fehlen vegetationsarme Ufer und Röhrichte, die auf dem Golfplatz kleinflächig sehr häufig sind und sehr artenreiche Laufkäferlebensräume darstellen, im Referenzgebiet fast völlig. Auch Amphibien und Libellen finden hier aufgrund der geringen Gewässerzahl kaum Lebensräume. Auch im Vergleich zum Ausgangszustand haben deutliche Veränderungen bei den Libellen und Amphibien stattgefunden, während sich die Artenzahlen z.B. bei den Heuschrecken kaum verändert haben.

Tab. 5: Artenzahlen verschiedener Tiergruppen im UG Golfplatz und in der angrenzenden Referenzfläche

1995/1996 und 2004. ? = Anzahl aus Datenmaterial nicht rekonstruierbar, () = Artenzahl inklusive Arten die aus der Umgebung des Untersuchungsraumes bekannt sind (z.B. Schlingnatter, Knoblauchkröte oder Kleiner Schillerfalter), * = keine systematische Erfassung

	Gesamtraum	UG Golfplatz 2004	UG Golfplatz 1995/96	Referenzfläche 2004
Vögel (alle Arten)	123	88	?	96
Brutvögel	mind. 82-89	41-44	?	64-72
Kriechtiere	4 (5)	1 + (2 aus Vorjahren)	1	0
Lurche	6 (7)	6	0	2
Tag- /Dickkopffalter /Widderchen	25 (26)	22	17	17
Heuschrecken	19	15	14	16
Laufkäfer	mind. 68	66	nicht erfasst	7*
Libellen	32 (34)	32	1	16
Summe	277 (ohne Arten aus der Umgebung)	230	-	154
Summe ohne Laufkäfer	209 (ohne Arten aus der Umgebung)	164		147

4.2.2 VORKOMMEN VON ROTE LISTE-ARTEN (INKL. VORWARNLISTEN)

Im UG Golfplatz konnten aktuell 61 Rote Liste-Tierarten nachgewiesen werden (s. Tab. 6), darunter u.a. 14 Brutvogel-, 11 Laufkäfer- und 16 Libellenarten. Bemerkenswert ist insbesondere das Vorkommen der bundes- und/oder niedersachsenweit stark gefährdeten Arten Breitflügelfledermaus, Heidelerche, Sumpfhornklee-Widderchen, Sumpfschrecke, Glänzende Binsenjungfer, Südliche Binsenjungfer, Kleine Binsenjungfer sowie der FFH-Art Kammolch. Das Kleine Granatauge ist in Niedersachsen als vom Aussterben bedroht eingestuft. Diese Art hat sich aber in den letzten 10 Jahren in Norddeutschland sehr stark ausgebreitet (z.B. OTT 2000), so dass der Rote Liste-Status, der aus den 80er Jahren stammt (ALTMÜLLER 1983), nicht mehr aktuell ist.

Im Vergleich zu den Untersuchungen von 1995/96 sind Wachtel, Rebhuhn, Kiebitz, Turteltaube, Rauchschwalbe, Wiesenpieper, Schafstelze, Braunkehlchen, Steinschmätzer, Zauneidechse, Kommafalter und Wiesengrashüpfer verschwunden bzw. konnten nicht mehr nachgewiesen werden. Gleiches gilt für den Wachtelkönig, der 1997 nachgewiesen wurde und das Schwarzkehlchen (Nachweis 1998).

Diesem Verschwinden von 14 Arten steht eine Neuansiedlung von 34 Arten gegenüber, wobei allein 16 Arten auf die Libellen entfallen. Diese waren 1995/96 gar nicht vertreten, da es im UG Golfplatz bis auf den Scheefmoorgraben keine Gewässer gab. Zu den neu aufgetretenen Arten zählen u.a. Zwergtaucher, Heidelerche, Kammolch, Kreuzkröte, Sumpfhornklee-Widderchen, Gemeines Grünwidderchen, Sumpfschrecke, Gemeine Winterlibelle und Torf-Mosaikjungfer.

In der Referenzfläche war die Anzahl von Rote Liste-Arten 2004 mit 35 Arten deutlich niedriger. Dies ist vor allem auf das Fehlen von Gewässerarten unter den Amphibien und Libellen zurückzuführen. Außerdem wurden deutlich weniger gefährdete Laufkäfer nachgewiesen, was aber mit der geringeren Erfassungsintensität in der Referenzfläche zusammenhängen dürfte. Brutvögel waren hingegen in der Referenzfläche mit etwas mehr Arten vertreten als im UG Golfplatz. Ganz wenige Arten wurden ausschließlich in der Referenzfläche nachgewiesen (z.B. Kleinspecht oder Brauner Eichzipfelfalter).

Tab. 6: Vorkommen von Rote Liste-Tierarten (inkl. Vorwarnlisten) im UG Golfplatz 2004 und 1995/96 sowie in der Referenzfläche 2004. Rote Liste Status: 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, 4 = potentiell gefährdet, 5 = bei anhaltender Lebensraumzerstörung gefährdet, V = Arten der Vorwarnliste; Rd = Randbrüter (nicht in Artenzahlen berücksichtigt), ? = Brutverdacht, n.e. = nicht erfasst, n.v. = nicht vorhanden

Art	RL BRD	RL Nds	UG Golfplatz 2004	UG Golfplatz 1995/96	Referenzfläche 2004
Brutvögel					
Breitflügelfledermaus	V	2	X	n.e.	X
Hase	3		X	n.e.	X
Dachs		4	X	n.e.	X
Brutvögel					
Zwergtaucher	V	V	X	-	-
Wachtel		3	-	X	-
Rebhuhn	2	2	-	X	X
Teichralle	V	V	X?	-	-
Wachtelkönig	2	2	-	X? (1997)	-
Kiebitz	2	2	-	X	X
Turteltaube	V	V	-	X ?	X ?
Kuckuck	V	V	X	-	X
Grünspecht	V	3	Rd	-	X
Kleinspecht		3	-	-	X ?
Heidelerche	3	2	X	-	X ?
Feldlerche	V	3	X	X	X
Rauchschwalbe	V	3	-	X	X
Mehlschwalbe	V	V	-	-	X
Baumpieper	V	V	X	X	X
Wiesenpieper		V	-	X	X ?
Schafstelze	V	V	-	X	X
Gartenrotschwanz	V	3	X	X ?	X
Braunkehlchen	3	2	-	X	X
Schwarzkehlchen		3	-	X (1998)	Rd
Feldschwirl		V	X ?	-	-
Teichrohrsänger		V	X	-	-
Steinschmätzer	2	2	-	X	-
Pirol	V	V	X	X ?	-
Neuntöter		3	X	X	X
Star		V	X	X	X
Hausperling	V	V	X	-	X
Feldperling	V	V	-	-	X
Bluthänfling	V	V	X ?	-	X
Lurche					
Kammolch	3	3	X	-	-
Kreuzkröte	3	3	X	-	-
Grasfrosch	V		X	-	X
Kriechtiere					
Zauneidechse	3	3	-	X	-
Tagfalter/Whidderchen/Dickkopffalter					
Goldene Acht	-	V	X	-	-
C-Falter	-	V	X	-	-
Kleiner Perlmutterfalter	-	V	X	X	X

Fortsetzung Tab. 6:

Art	RL BRD	RL Nds	UG Golfplatz 2004	UG Golfplatz 1995/96	Referenzfläche 2004
Brauner Eichenzipfelfalter	3	2	-	-	X
Spiegelfleck-Dickkopffalter	V	V	X	-	-
Kommalfalter	3	3	-	X	-
Sumpfhornklee-Widderchen	3	2	X	-	-
Gemeines Grünwidderchen	V	3	X	-	-
Laufkäfer					
<i>Acupalpus exiguus</i>	3	V	X	n.e.	-
<i>Acupalpus parvulus</i>	V		X	n.e.	-
<i>Agonum viridicupreum</i>	3	3	X	n.e.	-
<i>Amara tibialis</i>	V	V	X	n.e.	-
<i>Anthraxus consputus</i>	3	3	X	n.e.	-
<i>Broscus cephalotes</i>	V		X	n.e.	-
<i>Carabus cancellatus</i>	V	V	X	n.e.	-
<i>Notiophilus aquaticus</i>	V		X	n.e.	-
<i>Notiophilus substriatus</i>		V	X	n.e.	-
<i>Omophron limbatum</i>	V		X	n.e.	-
<i>Panagaeus crux-major</i>	V		-	n.e.	X
<i>Poecilus lepidus</i>	V		X	n.e.	-
Heuschrecken					
Kurzflüglige Schwertschrecke	3		X	-	X
Säbel-Dornschrecke		3	-	-	X
Sumpfschrecke	2	3	X	-	X
Große Goldschrecke	3		X	X	X
Feld-Grashüpfer		5	X	X	X
Wiesen-Grashüpfer		3	-	X	-
Libellen					
Gebänderte Prachtlibelle	V	3	X	-	-
Gemeine Winterlibelle	3	3	X	-	-
Glänzende Binsenjungfer	3	2	X	-	X
Südliche Binsenjungfer	2	3	X	-	X
Kleine Binsenjungfer	2	2	X	-	-
Federlibelle		3	X	-	-
Großes Granatauge	V		X	-	-
Kleines Granatauge		1	X	-	-
Kleine Mosaikjungfer	3	3	X	-	-
Torf-Mosaikjungfer	3	3	X	-	-
Braune Mosaikjungfer	V		X	-	-
Südliche Mosaikjungfer	D		X	-	-
Westliche Keiljungfer	V	3	X	-	-
Gemeine Smaragdlibelle	V		X	-	-
Gefleckte Heidelibelle	3		X	-	X
Gebänderte Heidelibelle	3	3	X	-	-
Sonstige Käfer und Wanzen					
<i>Hygrobia hermanni</i>	3		X	n.e.	-
<i>Hydrochara caraboides</i>	V	3	X	n.e.	-
<i>Geotrupes spiniger</i>	3	n.v.	X	n.e.	-
<i>Notonecta obliqua</i>	V		X	n.e.	-
Summe Arten			61	-	35

4.2.3 VORKOMMEN GEFÄHRDETER UND INDIKATORISCH BEDEUTSAMER TIERARTEN IN AUSGEWÄHLTEN LEBENSRAÜMEN IM UG GOLFPLATZ UND IN DER REFERENZFLÄCHE 2004 UND 1995/96.

In Abb. 9 bis 13 (im Anhang) ist das Vorkommen indikatorisch wichtiger bzw. gefährdeter Arten getrennt nach Lebensräumen für den Gesamttraum dargestellt. Dabei wurden die an Gewässer gebundenen Arten (Wasservögel, Amphibien, Libellen) nicht berücksichtigt, da sie sich fast ausschließlich auf den Bereich des Golfplatzes konzentrieren.

Abb. 9 (im Anhang) zeigt gefährdete Brutvogelarten der offenen Agrarlandschaft (Rebhuhn, Kiebitz, Feldlerche, Wiesenpieper und Schafstelze). Deutlich wird, dass diese Arten inzwischen überwiegend außerhalb des UG Golfplatz in der Referenzfläche brüten. Einzige Ausnahme ist die Feldlerche, die den Osten des Golfplatzes in hoher Dichte besiedelt, im übrigen Golfplatz aber fehlt. Rebhuhn, Kiebitz, Wiesenpieper und Schafstelze sind seit 1995/96 vom Golfplatzgelände verschwunden.

Abb. 10 (im Anhang) stellt die Verbreitung einiger typischer Waldarten im Gebiet dar (Schwarz-, Grün- und Kleinspecht, Gartenrotschwanz, Pirol, C-Falter und Eichenzipfelfalter). Erwartungsgemäß konzentrieren sich die meisten Nachweise auf die walddreiche Referenzfläche, d.h. auf die Ränder des UG Golfplatz. Gartenrotschwanz und Pirol brüteten auch in den Waldflächen inmitten des Golfplatzes. Beobachtet wurden hier auch Schwarz- und Grünspecht, die den Golfplatz zur Nahrungssuche nutzen. Der C-Falter wurde in einer Aufforstungsfläche in Waldnähe registriert. Mit Ausnahme des Kleinspechtes und des Eichenzipfelfalters konnten somit alle typischen Waldarten auch im UG Golfplatz nachgewiesen werden.

Abb. 11 (im Anhang) zeigt Arten, die an Waldrändern, in Hecken, kleinen Gehölzbeständen und Aufforstungsflächen leben. Hierzu zählen Neuntöter, Dorngrasmücke, Baumpieper, Goldammer und Feldgrashüpfer. Bei diesen Arten ergibt sich eine deutliche Konzentration im UG Golfplatz. Insbesondere der Osten und der Nordwesten sind sehr dicht besiedelt. In diesen Flächen wurden zu Beginn der Brutzeit sogar die in Nordwestdeutschland sehr seltenen Arten Raubwürger und Grauammer singend festgestellt. Ähnliche Konzentrationen sind für eine Reihe weiterer Arten wie Ochsenauge, Kleines Wiesenvögelchen, Schornsteinfeger und Große Goldschrecke registriert worden.

In Abb. 12 (im Anhang) sind Tierarten, die an Röhrichte, Feuchtbrachen und Feuchtgrünland gebunden sind, abgebildet. Hierzu gehören Rohrammer, Teichrohrsänger, Braunkehlchen, Aurorafalter, Spiegelfleck-Dickkopffalter, Sumpfschrecke, Kurzflüglige Schwertschrecke, Säbeldornschrecke, Wespenspinne sowie die Laufkäferarten *Acupalpus exiguus*, *Agonum viridicupreum*, *Anthracus consputus* und *Panagaeus crux-major*. Auch bei dieser Gruppe konzentrieren sich die meisten Nachweise im UG Golfplatz. Außerhalb des Golfplatzes hat ein Stillgewässer mit angrenzendem Feuchtgrünland nördlich des Bassener Mühlengrabens sowie eine Weide mit Feuchtgrünland knapp außerhalb der Referenzfläche Bedeutung. 1995/96 wurden mit Ausnahme des Braunkehlchens und des Aurorafalters keine Arten aus dieser Gruppe auf dem Golfplatzgelände registriert.

Abb. 13 (im Anhang) zeigt Arten der Sand- und Magerrasen sowie trockener Ruderalstandorte. In dieser Gruppe sind Arten wie Heidelerche, Gefleckte Keulenschrecke, Sumpfhornklee-Widderchen, Gemeines Grünwidderchen, Kleiner Perlmutterfalter, Waldeidechse und die Laufkäfer *Cicindela hybrida*, *C. campestris*, *Amara equestris*, *A. tibialis*, *Notiophilus substriatus* und *Broscus cephalotes* zusammengefasst. Diese Arten haben einen deutlichen Verbreitungsschwerpunkt im UG Golfplatz. Außerhalb des Golfplatzes wurden diese Arten nicht (Gefleckte Keulenschrecke) oder nur vereinzelt (Kleiner Perlmutterfalter) nachgewiesen.

4.2.4 BEMERKUNGEN ZU AUSGEWÄHLTEN TIERGRUPPEN

4.2.4.1 VÖGEL (AVES)

UG GOLFPLATZ

Im UG Golfplatz wurden 2004 41 Brutvogelarten registriert, für drei weitere Arten bestand Brutverdacht (Teichralle, Feldschwirl, Bluthänfling) (s. Tab. A-1 im Anhang). Die Arten Grünspecht, Schwarzspecht und Elster waren im Untersuchungsjahr Randbrüter, die das Gelände aber zur Nahrungssuche nutzten. Außerdem ist aus vorausgegangenen Untersuchungen das Vorkommen von 14 weiteren Brutvogelarten bekannt. So wurden Schwarzkehlchen und Flussregenpfeifer 1998 unmittelbar während der Bauphase zumindest einmalig als Brutvögel nachgewiesen (HANDKE unveröff.). 1997 konnte ein rufender Wachtelkönig auf dem Golfplatzgelände festgestellt werden. Vor 1995 hat nach Angaben des NABU (JUNG 1995) auf dem Golfplatzgelände in Gehölzen auch der Baumfalke gebrütet. Weitere Brutvögel waren Turmfalke, Wachtel, Rebhuhn, Fasan, Kiebitz, Turteltaube, Wiesenpieper, Schafstelze, Braunkehlchen und Steinschmätzer.

Zusätzlich zu den Brutvögeln und Randbrütern konnten 2004 41 weitere Vogelarten im UG Golfplatz als Durchzügler, Nahrungsgäste oder Überflieger festgestellt werden (s. Tab. A-1). Darunter waren auch einige seltenen bzw. bemerkenswerte Arten wie Weißstorch, Rohrweihe, Zwerg- und Waldschnepfe, Eisvogel, Ringdrossel, Raubwürger und Graumammer.

Der weitaus größte Teil der festgestellten Brutvögel entfällt auf Arten der Gehölze. Die meisten dieser Arten sind weit verbreitet und nicht gefährdet. Unter den etwas anspruchsvolleren Arten wurden 2004 z.B. der Pirol und der Gartenrotschwanz nachgewiesen. Schwarzspecht und Grünspecht brüteten am Rand des UG Golfplatz und nutzten das Gelände zur Nahrungssuche.

Eine weitere typische Gruppe im UG Golfplatz sind Arten der strukturreichen Agrarlandschaft mit Hecken, Gebüsch etc. wie Baumpieper, Dorngrasmücke oder Goldammer. Alle drei Arten sind hier verbreitet. Als weitere charakteristische Art dieses Lebensraumes konnte in zwei Paaren auch der in Niedersachsen gefährdete Neuntöter nachgewiesen werden. Die Feldlerche wurde als einzige Offenlandart in acht Paaren im UG Golfplatz nachgewiesen.

Charakteristische Arten der Gewässer im UG Golfplatz sind Wasservögel wie Stock- und Reiherente und Röhrichtbrüter wie Teichrohrsänger und Rohrammer. Diese Arten besiedeln vor allem die größeren Gewässer im Gebiet (s. Abb. 14 im Anhang). Bemerkenswert ist auch das Brutvorkommen des Zwergtauchers auf einem dieser Teiche nahe des Clubhauses.

Gegenüber den Untersuchungen von 1995/96 haben sich neun bis zehn Arten neu angesiedelt: Zwergtaucher, Reiherente, Stockente, Teichralle (Brutverdacht), Bläsrähe, Kuckuck, Heidelerche, Rohrammer, Teichrohrsänger und Haussperling. Eine ähnliche Anzahl von Arten ist verschwunden: Turmfalke, Fasan, Wachtel, Rebhuhn, Kiebitz, Turteltaube, Wiesenpieper, Schafstelze, Braunkehlchen und Steinschmätzer. Damit hat sich das Arteninventar qualitativ, nicht aber quantitativ verändert. Die Veränderungen werden anhand der Gegenüberstellung der Brutbestände ausgewählter Arten noch deutlicher (s. Tab. 7). Zugenommen haben insbesondere Arten der Gewässer und Röhrichte, zurückgegangen bzw. verschwunden sind erwartungsgemäß Arten der offenen Agrarlandschaft wie Rebhuhn, Kiebitz, Schafstelze und Wiesenpieper. Die Feldlerche, die überregional sehr stark zurückgegangen ist (BAUER et al. 2002, SOVON 2002, SEITZ et al. 2004), ist im UG Golfplatz immer noch eine verbreitete Vogelart.

REFERENZFLÄCHE

In der mehr als doppelt so großen Referenzfläche wurden aktuell 64 Brutvogelarten nachgewiesen. Für acht weitere Arten bestand Brutverdacht (Habicht, Turteltaube, Kleinspecht; Heidelerche, Wiesenpieper, Sumpfrohrsänger, Waldlaubsänger und Stieglitz) (s. Tab. A-1). Das Schwarzkehlchen brütete unmittelbar am Rand der Referenzfläche. Aus den Vorjahren liegen aus der Referenzfläche außerdem Bruthinweise bzw. Brutzeitbeobachtungen für Wachtel, Waldkauz, Steinschmätzer, Pirol, Waldbaumläufer, Gimpel und Kernbeißer vor (s. JUNG 1995, PLANTAGO 1995, HANDKE 1996, PLANUNGSGRUPPE GRÜN 2001). Ebenso wie im UG Golfplatz konnten neben den Brutvögeln auch eine Reihe von Durchzüglern und Nahrungsgästen beobachtet werden (N = 24), darunter u.a. Weißstorch und Ringdrossel.

Auch im Referenzgebiet entfiel der größte Teil der Brutvögel auf die Gehölzbrüter. Hier konnten auch mehrere anspruchsvollere Arten von alten Baumbeständen/Wäldern wie Schwarzspecht (1 P.), Grünspecht (3 P.), Kleinspecht (1 P. Brutverdacht) und Gartenrotschwanz (2 P.) nachgewiesen werden.

Mit sechs Arten waren im Referenzgebiet Brutvögel der offenen Agrarlandschaft vertreten, darunter auch gefährdete Arten, wie z.B. Rebhuhn und Kiebitz. Etwas häufiger war aber nur die Feldlerche. Ähnlich wie auf dem UG Golfplatz sind auch in der Referenzfläche Arten der strukturreichen Agrarlandschaft wie Baumpieper, Dorngrasmücke und Goldammer verbreitet, die Siedlungsdichten sind aber geringer als im UG Golfplatz.

Wasservögel konnten 2004 in drei Arten festgestellt werden (Stock- und Reiherente, Bläsrähe).

VERGLEICH UG GOLFPLATZ UND REFERENZFLÄCHE

Insgesamt sind bisher im Untersuchungsraum 123 Vogelarten registriert worden, davon 111 im Untersuchungsjahr. Die Brutvogelliste des Untersuchungsraumes umfasst insgesamt mindestens 82-89 Arten. Damit ist die Avifauna des Gebietes überdurchschnittlich artenreich. Es sind fast alle charakteristischen Brutvogelarten von Wäldern und Agrarflächen mit Ausnahme von Austernfischer, Großem Brachvogel, Klappergrasmücke, Dohle und Saatkrähe nachgewiesen worden. Mit 64–72 Brutvogelarten (2004) ist die Referenzfläche um etwa ein Drittel artenreicher als das UG Golfplatz (41-44 Arten 2004). Tab. 8 zeigt, welche Arten 2004 nur im UG Golfplatz bzw. nur in der Referenzfläche nachgewiesen wurden.

Tab. 7: Vergleich der Brutbestände ausgewählter Arten im UG Golfplatz 1995 (PLANTAGO 1995), 1996 (HANDKE 1996) und 2004. Rote Liste BRD: BAUER et al. (2002), Rote Liste Niedersachsen: SÜDBECK & WENDT (2002), 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Arten der Vorwarnliste; BV = Brutverdacht, X = nicht erfasst

	Art	RL BRD	RL Nds	1995	1996	2004
1	Zwergtaucher <i>Tachybaptus ruficollis</i>	V	V			1
2	Reiherente <i>Aythya fuligula</i>					2
3	Rebhuhn <i>Perdix perdix</i>	2	2	2	1	
4	Wachtel <i>Coturnix coturnix</i>		3	1	2 BV	
5	Bläsralle <i>Fulica atra</i>					4
6	Kiebitz <i>Vanellus vanellus</i>	2	2	1		
7	Turteltaube <i>Streptopelia turtur</i>	V	V		1 BV	
8	Heidelerche <i>Lullula arborea</i>	3	2			1
9	Feldlerche <i>Alauda arvensis</i>	V	3	X	11	8
10	Wiesenpieper <i>Anthus pratensis</i>		V	1	1	
11	Schafstelze <i>Motacilla flava</i>	V	V		1 BV	
12	Gartenrotschwanz <i>Phoenicurus phoenicurus</i>	V	3		1 BV	2
13	Braunkehlchen <i>Saxicola rubetra</i>	3	2	4		
14	Teichrohrsänger <i>Acrocephalus scirpaceus</i>		V			4-6
15	Steinschmätzer <i>Oenanthe oenanthe</i>	2	2	2		
16	Pirol <i>Oriolus oriolus</i>	V	V		1 BV	1
17	Neuntöter <i>Lanius collurio</i>		3	1		2
	Artenzahl			7	3-8	9
	Brutpaare (BP)			12	13-19	25-27
	BP/10 ha			1,1	1,1-1,7	2,2-2,4
	BP gefährdete Arten			12	13-19	19-21

Tab. 8: Übersicht der Brutvogelarten, die 2004 nur auf dem Golfplatz oder der Referenzfläche nachgewiesen wurden.

Lebensraum	Referenzfläche 2004	UG Golfplatz 2004
Gehölze/Wälder	Sperber, Habicht (Brutverdacht), Grün- und Schwarzspecht, Kleinspecht (Brutverdacht), Turmfalke, Hohltaube, Turteltaube (Brutverdacht), Waldohreule, Waldlaubsänger (Brutverdacht), Wintergoldhähnchen, Sommergoldhähnchen, Grauschnäpper, Trauerschnäpper, Schwanzmeise, Sumpfmeise, Weidenmeise, Tannenmeise, Haubenmeise, Gartenbaumläufer, Elster, Feldsperling, Stieglitz (Brutverdacht) (N = 18-23)	Pirol (N = 1)
Agrarlandschaft (Wiesen/Äcker)	Rebhuhn, Fasan, Kiebitz, Braunkehlchen, Wiesenpieper (Brutverdacht), Schafstelze (N = 5-6)	
Siedlungen	Schleiereule, Haustaube, Rauchschwalbe, Mehlschwalbe (N = 4)	
Gewässer		Zwergtaucher, Teichralle (Brutverdacht) (N = 1-2)
Brachen/Röhrichte	Sumpfrohrsänger (N = 1)	Feldschwirl (Brutverdacht), Teichrohrsänger, Rohrammer (N = 2-3)

Für den Golfplatz sind einige Röhrichtarten wie Rohrammer, Teichrohrsänger und Feldschwirl sowie die Wasservögel Zwergtaucher und Teichhuhn charakteristisch, die in der Umgebung fehlen. In der Referenzfläche brüten hingegen eine Reihe von Wald- und Siedlungsarten, die auf dem Golfplatz bisher keine geeigneten Lebensmöglichkeiten fanden. Die unterschiedliche Artenzusammensetzung von Golfplatz und Referenzfläche ist nicht nur auf die unterschiedliche Flächengröße, sondern auch auf unterschiedliche Strukturen zurückzuführen. So fehlen im UG Golfplatz weitgehend große, alte Baumbestände, in der Referenzfläche sind Stillgewässer und Röhrichte seltener. Auffällig ist das Fehlen einiger Arten der offenen Agrarlandschaft im UG Golfplatz wie Rebhuhn, Fasan, Kiebitz, Braunkehlchen und Schafstelze, die früher hier gebrütet haben.

In Tab. 9 sind die Siedlungsdichten von ausgewählten Brutvogelarten im UG Golfplatz und in der Referenzfläche gegenübergestellt. Nur die Feldlerche erreicht in beiden Gebieten (ohne Berücksichtigung der Wälder) eine ähnlich hohe Dichte. Baumpieper, Stockente, Gelbspötter, Dorngrasmücke und Goldammer sind auf dem Golfplatz häufiger. Für Gartenrotschwanz und Neuntöter ist aufgrund der geringen Bestandszahlen kein Vergleich möglich.

Tab. 9: Vergleich der Siedlungsdichten ausgewählter Vogelarten im UG Golfplatz (113,2) und in der Referenzfläche ohne Wälder (ca. 218 ha) und mit Wäldern (294,2 ha) - Ergebnisse der Untersuchungen 2004. Rote Liste BRD: BAUER et al. (2002), Rote Liste Niedersachsen: SÜDBECK & WENDT (2002), 3 = gefährdet, V = Arten der Vorwarnliste

				UG Golfplatz 2004			Referenzfläche 2004			
		Rote Liste BRD	Rote Liste Nds	Brutpaar	Brutverdacht	Siedlungsdichte (P./10ha)	Brutpaar	Brutverdacht	ohne Wälder (ca. 218 ha), Siedlungsdichte (P./10 ha)	gesamt (294,2 ha), Siedlungsdichte (P./10 ha)
1	Stockente <i>Anas platyrhynchos</i>			5		0,4	1		0,0	0,0
2	Feldlerche <i>Alauda arvensis</i>	V	3	8		0,7	15	1	0,7	0,5
3	Baumpieper <i>Anthus trivialis</i>	V	V	18	2	1,6-1,8	10	9	0,5-0,9	0,3-0,6
4	Gartenrotschwanz <i>Phoenicurus phoenicurus</i>	V	3	2		0,2	2		0,1	0,1
5	Gelbspötter <i>Hippolais icterina</i>			5		0,4	2		0,1	0,1
6	Dorngrasmücke <i>Sylvia communis</i>			17	2	1,5-1,7	13		0,6	0,4
7	Neuntöter <i>Lanius collurio</i>		3	2		0,2	1		0,0	0,0
8	Goldammer <i>Emberiza citrinella</i>			18		1,6	22		1,0	0,7

BEWERTUNG

In Tab. 10 und Tab. 11 ist für das UG Golfplatz eine ornithologische Bewertung nach den Kriterien des NLÖ (WILMS et al. 1997) durchgeführt worden. Hierbei ergibt sich für den Ausgangszustand (1996) und den Ist-Zustand mit Werten von 8,8 Punkten bzw. 9,0 Punkten ein relativ gleicher Wert, auch wenn nach strikter Einhaltung der Definition das Gebiet 1996 nur lokale Bedeutung und 2004 regionale Bedeutung als Brutvogelgebiet hätte (die Bewertungsgrenze liegt bei 9,0 Punkten). Da dieser geringe Unterschied von 0,2 Punkten z.B. bereits durch ein weiteres Paar des Gartenrotschwanzes oder drei weitere Paare Feldlerchen aufgehoben werden könnte, halten wir diese unterschiedliche Einstufung nicht für sinnvoll. Es bleibt festzustellen, **dass es auf dem Golfplatzgelände zu keiner Verschlechterung der Wertigkeit als Brutvogelgebiet gekommen ist**, auch wenn eine Veränderung in der Brutvogelfauna stattgefunden hat. Die 1996 wertgebenden Arten Wachtel und Rebhuhn sind verschwunden, dafür sind Heidelerche und Neuntöter neu aufgetreten.

Tab. 10: Bewertung des UG Golfplatz 1996 als Brutvogellebensraum nach WILMS et al. (1997).

Golfplatz 1996							
		BRD		Niedersachsen/ Bremen		Tiefland-Ost	
Art	Anzahl Paare	Rote Liste	Punktzahl	Rote Liste	Punktzahl	Rote Liste	Punktzahl
Rebhuhn	1 P.	2	2,0	2	2,0	2	2,0
Wachtel	2 P.	-	-	3	1,8	3	1,8
Feldlerche	11 P.	V	-	3	5,1	3	5,1
Gartenrotschwanz	1 P.	V	-	3	1,0	3	1,0
Gesamtpunktwert			2,0		9,9		9,9
Flächenfaktor 1,13							
Endwert			1,8		8,8		8,8
➤ lokale Bedeutung							

Tab. 11: Bewertung des UG Golfplatz 2004 als Brutvogellebensraum nach WILMS et al. (1997).

Golfplatz 2004							
		BRD		Niedersachsen/ Bremen		Tiefland-Ost	
Art	Anzahl Paare	Rote Liste	Punktzahl	Rote Liste	Punktzahl	Rote Liste	Punktzahl
Heidelerche	1 P.	3	1,0	2	2,0	3	1,0
Feldlerche	8 P.	V	-	3	4,6	3	4,6
Gartenrotschwanz	2 P.	V	-	3	1,8	3	1,8
Neuntöter	2 P.	-	-	3	1,8	3	1,8
Gesamtpunktwert			1,0		10,2		9,2
Flächenfaktor 1,13							
Endwert			0,9		9,0		8,1
➤ regionale Bedeutung							

Bei einem Vergleich der aktuellen Ergebnisse von UG Golfplatz und Referenzfläche erreichen der Golfplatz mit 9,0 Punkten regionale und die Referenzfläche mit 6,8 Punkten nur lokale Bedeutung (s. Tab. 12), wobei der Wert von 9,0 Punkten, wie bereits beschrieben, den Grenzwert für die regionale Bedeutung bildet.

Tab. 12: Bewertung der Referenzfläche 2004 als Brutvogellebensraum nach WILMS et al. (1997).

Referenzfläche 2004							
		BRD		Niedersachsen/ Bremen		Tiefland-Ost	
Art	Anzahl Paare	Rote Liste	Punktzahl	Rote Liste	Punktzahl	Rote Liste	Punktzahl
Rebhuhn	1 P.	2	2,0	2	2,0	2	2,0
Kiebitz	2 P.	2	2,0	2	2,0	2	2,0
Grünspecht	3 P.	V	-	3	2,5	3	2,5
Kleinspecht	1 P.	-	-	3	1,0	3	1,0
Heidelerche	1 P.	3	1,0	2	2,0	3	1,0
Feldlerche	16 P.	V	-	3	5,6	3	5,6
Gartenrotschwanz	2 P.	V	-	3	1,8	3	1,8
Braunkehlchen	1 P.	3	1,0	2	2,0	2	2,0
Neuntöter	1 P.	-	-	3	1,0	3	1,0
Gesamtpunktwert			6,0		19,9		18,9
Flächenfaktor 2,94							
Endwert			2,0		6,8		6,4
➤ lokale Bedeutung							

Im Vergleich zum Ausgangszustand hat sich das Arteninventar der Brutvögel im UG Golfplatz qualitativ, nicht aber quantitativ verändert. Zugenommen haben insbesondere Arten der Gewässer und Röhrichte, zurückgegangen bzw. verschwunden sind erwartungsgemäß als Folge der veränderten Flächennutzung, aber auch aufgrund überregional wirksamer Faktoren Arten der offenen Agrarlandschaft wie Rebhuhn, Kiebitz, Schafstelze und Wiesenpieper. Die deutlich größere Referenzfläche ist im Vergleich zum UG Golfplatz zwar artenreicher, bei einer Bewertung nach NLÖ (WILMS et al. 1997) erreicht der Golfplatz 2004 aber regionale und die Referenzfläche nur lokale Bedeutung als Brutvogelgebiet. Auf dem Golfplatzgelände ist es auch im Vergleich zum Ausgangszustand zu keiner Verschlechterung der Wertigkeit als Brutvogelgebiet gekommen.

BEMERKUNGEN ZU AUSGEWÄHLTEN ARTEN

ZWERGTAUCHER (*PACHYBAPTUS RUFICOLLIS*) (RL BRD V / NDS V)

Zwergtaucher sind in Eurasien und Afrika weit verbreitet. Die Art besiedelt mit Ausnahme weiter Teile Skandinaviens fast ganz Europa. Der europäische Bestand wird mit ca. 76.000 bis 92.000 Paaren angegeben, mit großen Beständen in Ungarn, Polen, Großbritannien, Kroatien und Rumänien. In den meisten europäischen Ländern sind die Bestände relativ stabil. Allerdings werden aus den Niederlanden, Großbritannien und Deutschland erhebliche Rückgänge gemeldet, die auf Kältewinter, aber auch Habitatzerstörungen zurückzuführen sind und die bis in jüngste Zeit anhalten. Andererseits wandert der Zwergtaucher zunehmend auch in höher gelegene Gebiete ein und hat sogar in 1660 m Höhe gebrütet. In Deutschland wird der Bestand für 1999 auf ca. 6.000 bis 9.800 Paare geschätzt (BAUER et al. 2002). Die Art fehlt hier nur an

der Nordseeküste und in einigen Mittelgebirgen. Die Bestandszentren liegen am Bodenseerand und Alpenvorland sowie im Osten Deutschlands.



In Niedersachsen ist der Zwergtaucher mit Ausnahme von Harz und den Inseln ein weit verbreiteter, aber seltener Brutvogel in ca. 500 Paaren (1999) (SÜDBECK & WENDT 2002). Die Hauptvorkommen liegen in den Geestbereichen des Tieflandes und den Börden, während die Marschen nur sehr gering besiedelt sind (HECKENROTH & LASKE 1997). Über Durchzug und Überwinterung fehlen zusammenfassende Darstellungen, da die Art bei den Internationalen Wasservogelzählungen nur unzureichend erfasst wird.

Zwergtaucher bevorzugen stille, meiste kleine Gewässer mit buchtigen und verinselten Schilf-, Seggen- oder Wasserschwadenröhrichten. Die Art brütet daher auf Heidekolken, in Teichgebieten, Sand- und Kiesabgrabungen und selbst auf Parkteichen städtischer Grünanlagen (HECKENROTH & LASKE 1997). Zwergtaucher ernähren sich von kleinen Fischen, Insekten und Wirbellosen; das Nest wird i.d.R. freischwimmend in der Vegetation angelegt. Die maximalen Brutdichten für einen ha liegen unter günstigen Lebensbedingungen bei acht Paaren.

Im UG Golfplatz brütete der Zwergtaucher 2004 in einem Paar auf einem großen Teich mit Schilf- und Röhrichtbeständen in der Nähe des Clubhauses. Im Spätsommer wurde das Paar mit Jungtieren beobachtet. In Nordwestdeutschland ist die Art selten. So liegt der Bremer Bestand bei lediglich 10-12 Paaren (SEITZ et al. 2004).

HEIDELERCHE (*LULLULA ARBOREA*) (RL BRD 3 / NDS 2)

Das Verbreitungsgebiet der Heidelerche erstreckt sich von Westmarokko und Südengland bis zum Baltikum und der Türkei. Der europäische Brutbestand wird mit 1,1 bis 2,2 Mio. Paaren angegeben mit einem Verbreitungsschwerpunkt in Spanien und Portugal. In Deutschland wurden 1999 ca. 25.000 bis 45.000 Paare ermittelt (BAUER et al. 2002) mit den größten Vorkommen in der norddeutschen Tiefebene, der Pfalz und Franken. Der Bestand in Niedersachsen wurde auf ca. 6.000 P. geschätzt (SÜDBECK & WENDT 2002). Der Verbreitungsschwerpunkt der Art liegt hier im mittleren Niedersachsen sowie im Südosten der Stader Geest (HECKENROTH & LASKE 1997).

Heidelerchen besiedeln warme und trockene Standorte mit Singwarten wie z.B. Kahlschläge, lockere Kiefernwälder, Aufforstungsflächen, Truppenübungsplätze, Waldbrandflächen, Waldränder, Trocken- und Halbtrockenrasen mit Büschen, Magerrasen und –weiden, Wacholderheiden, Streuobstwiesen, Brachen, Weinberge, Äcker und Kiesgruben. Geschlossene Wälder und baumfreies Gelände werden gemieden. Als Besiedler junger Sukzessionsflächen treten bei dieser Art häufig Bestandsveränderungen bzw. Verlagerungen der Brutplätze auf. Die Bestandsentwicklung dieser Art in Mitteleuropa verläuft seit den 60er Jahren negativ (z.B. BAUER et al. 2002).

Im UG Golfplatz brütete die Heidelerche in einem Paar in einer noch überwiegend sehr offenen Sandfläche mit Kiefernaufwuchs im Nordwesten des Gebietes. Brutverdacht bestand außerdem auf einem Sandacker in der Referenzfläche, etwas nördlich des anderen Paares.

FELDLERCHE (*ALAUDA ARVENSIS*) (RL BRD V / NDS 3)

In Mitteleuropa ein verbreiteter und häufiger Brutvogel in der Agrarlandschaft. Auf vielen Grünland- und Ackerflächen Nordwestdeutschlands ist die Feldlerche die mit Abstand häufigste Brutvogelart. BAUER et al. (2002) schätzen den Feldlerchenbestand der Bundesrepublik auf knapp 1,6 bis 2,7 Mio. Brutpaare (Stand 1999), wovon ca. 210.000 Paare auf Niedersachsen entfallen (SÜDBECK & WENDT 2002). Im Gegensatz zu anderen Singvogelarten der Agrarlandschaft, wie Wiesenpieper, Schafstelze und Braunkehlchen, meidet die Feldlerche möglichst die Nähe von Strukturen (wie z.B. Gehölzen, Hecken, Baumreihen) (KEMPF 1992). Seit einigen Jahren wird aus vielen Brutgebieten ein Bestandsrückgang gemeldet (z.B. BUSCHE 1989, BAUER et al. 2002, SOVON 2002, SEITZ et al. 2004). Auch bei einigen Untersuchungen in der Bremer Flussmarsch war in den letzten 10 Jahren eine starke Abnahme festzustellen (HANDKE et al. 1999). Stellenweise stößt man bei Kartierungen in Norddeutschland bereits auf "feldlerchen-freie" Flächen. Die Ursachen der Bestandseinbußen sind bisher noch unklar, sind aber wahrscheinliche in der intensiven Bewirtschaftung vieler Flächen zu sehen.



Im UG Golfplatz war die Feldlerche mit acht Paaren noch relativ verbreitet. Die Art fehlte allerdings im Westen des Gebietes, obwohl hier 1996 noch mehrere Feldlerchepaare nachgewiesen werden konnten. Auch in der Referenzfläche war die Art verbreitet (15-16 Paare). Die meisten Paare brüteten hier auf Ackerstandorten.

BAUMPIEPER (*ANTHUS TRIVIALIS*) (RL BRD V / NDS V)

Der Baumpieper ist fast in ganz Europa verbreitet und besiedelt auch die östliche Paläarktis bis zum Baikalsee und zum Himalaja. Der europäische Bestand wird auf 15 bis 19,5 Mio. Paare geschätzt mit Dichtezentren in Skandinavien und Weißrussland. In Deutschland ist die Art, mit Ausnahme der Nordseeküste, flächendeckend verbreitet. Der Bestand wird für 1999 mit 500.000 bis 880.000 Paaren angegeben (BAUER et al. 2002). Hiervon entfallen 130.000 Paare auf Niedersachsen (SÜDBECK & WENDT 2002).

Die Art brütet in offener und halboffener Landschaft mit hohen Singwarten (Bäumen) und dichter Krautschicht (zur Nestanlage) wie z.B. Waldrändern, Aufforstungsflächen, Parklandschaften, Obstbaugebieten, Weinbauflächen, lichten Wäldern sowie Heiden- und Moorflächen mit Einzelbäumen. Baumpieper fehlen in Wäldern mit mehr als 80% Kronendeckung und in ausgeräumten Agrarlandschaften. Regional sind für diese Art Bestandsabnahmen beschrieben worden, z.B. in der Schweiz, in Baden-Württemberg und Nordrhein-Westfalen (BAUER & BERTHOLD 1996). So behindert in NRW die Zunahme der Brennessel als Folge des Stickstoffeintrages die Nahrungssuche und die Anlage von Nestern (LOSKE & LEDERER 1987).

Der Baumpieper gehörte mit 18-20 Paaren im UG Golfplatz zu den häufigsten Arten und besiedelte Gehölzanzpflanzungen und Waldränder. Auch in der Referenzfläche war die Art mit 10-19 Paaren weit verbreitet.

NEUNTÖTER (*LANIUS COLLURIO*) (RL BRD - / NDS 3)

Die Art ist ein Brutvogel der warmen gemäßigten Zonen der Paläarktis, der in Großbritannien und im nördlichen Skandinavien fehlt. Deutschland wird mit einigen Lücken am Niederrhein und in Schleswig-Holstein fast flächendeckend besiedelt. Der Bestand liegt nach BAUER et al. (2002) bei 90.000 bis 190.000 Paaren (Niedersachsen ca. 3.500 Paare). Nach 1950 kam es in vielen Regionen Mitteleuropas zu einem Rückgang (BEZZEL 1993), der inzwischen beendet ist, stellenweise haben sich die Bestände deutlich erholt. In vielen Gegenden Norddeutschlands gehört der Neuntöter aber immer noch zu den selteneren Brutvögeln. Brutbiotope sind nach BEZZEL (1993) halboffene bis offene Landschaften mit aufgelockertem strukturreichen Buschbestand, artenreicher Krautflora und kurzrasigen bzw. bodenoffenen Flächen.

Im UG Golfplatz brütete der Neuntöter 2004 in zwei Gehölzanpflanzungen in je einem Paar. Beide Paare hatten Bruterfolg (Beobachtung von Jungtieren). Ein weiteres Paar ist in einer Aufforstungsfläche im Referenzgebiet nachgewiesen worden.

4.2.4.2 LURCHE UND KRIECHTIERE (AMPHIBIA, REPTILIA)

LURCHE (AMPHIBIA)

2004 konnten im UG Golfplatz die sechs Amphibienarten Kamm- und Teichmolch, Erd- und Kreuzkröte sowie Gras- und Teichfrosch nachgewiesen werden (s. Tab. 13). Ältere Daten aus diesem Bereich liegen nicht vor, da es hier vor der Anlage des Golfplatzes bis auf den Scheefmoorgraben keine Gewässer gab. Nicht festgestellt wurde im UG Golfplatz 2004 die Knoblauchkröte. Funde der Art sind aber aus früheren Jahren aus der Umgebung bekannt (s. JANSCH 1995a). Da die Knoblauchkröte zu den sehr versteckt lebenden Amphibienarten zählt und die Auswahl geeigneter Fortpflanzungsgewässer im UG Golfplatz relativ groß ist, wurde die Art möglicherweise übersehen. Ein Vorkommen der Knoblauchkröte ist hier sehr wahrscheinlich. In der Referenzfläche wurden 2004 nur die Arten Gras- und Teichfrosch festgestellt. Ursache hierfür ist, dass die Anzahl von Gewässern hier insgesamt sehr gering ist, und nur ein Teich und ein Graben zugänglich waren. Aus älteren Untersuchungen an betriebseigenen Gewässern des Wasserwerkes Wittkoppenberg in der Umgebung ist außerdem das Vorkommen von Teichmolch, Knoblauch-, Erd- und Kreuzkröte bekannt.

Von den im UG Golfplatz festgestellten Arten sind der Kammmolch und die Kreuzkröte gefährdet (BRD und Niedersachsen). Der Grasfrosch ist bundesweit in der Vorwarnliste eingestuft. Der Kammmolch ist außerdem FFH-Art. Stark gefährdet bzw. gefährdet ist auch die Knoblauchkröte.

Die häufigste Amphibienart des UG Golfplatz war 2004 der Teichfrosch, der flächendeckend verbreitet war (s. Abb. 15 im Anhang). Besonders große Populationen konnten an den großen und tieferen Teichen festgestellt werden. Aber auch sehr kleine und stark verschilfte Gewässer waren besiedelt. Vielfach konnte ein Reproduktionsnachweis über den Fund von Larven erbracht werden (20 Gewässer). Die Anzahl springender Tiere an allen Gewässern des UG Golfplatz lag bei 1784 Exemplaren (3.6.) bzw. 1423 Exemplaren (29.7.).

Verbreitet war im UG Golfplatz 2004 auch der Grasfrosch. An 42 Gewässern konnten Laichballen und/oder Quappen der Art festgestellt werden (s. Abb. 16 im Anhang). Die Anzahl pro Gewässer variierte von 1 bis 150 Ballen, insgesamt wurden >1000 Ballen gefunden. Damit existiert hier ein regional bedeutsames Vorkommen. Die Art besiedelte schwerpunktmäßig flache mittelgroße oder kleine Gewässer bzw. Flachwasserzonen großer, tiefer Gewässer.

Tab. 13: Liste der im UG Golfplatz und der angrenzenden Referenzfläche nachgewiesenen Amphibienarten 2004 und in früheren Jahren. Rote Liste BRD: BEUTLER et al. (1998), PODLOUCKY & FISCHER (1994), 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Arten der Vorwarnliste

				UG Golfplatz		Referenzfläche		
		Rote Liste BRD	Rote Liste Nds	Anzahl Gewässer m. Nachweis 2004	Anzahl Gewässer m. Fortpflanzung 2004	2004	1996	ältere Daten
1	Kammolch <i>Triturus cristatus</i>	3	3	24	23			
2	Teichmolch <i>Triturus vulgaris</i>			45	45			X
3	Knoblauchkröte <i>Pelobates fuscus</i>	2	3					X
4	Erdkröte <i>Bufo bufo</i>			16	9			X
5	Kreuzkröte <i>Bufo calamita</i>	3	3	12	11			X
6	Teichfrosch <i>Rana kl. Esculenta</i>			72 (>1784 Exemplare)	20	X		X
7	Grasfrosch <i>Rana temporaria</i>	V		42 (>1000 Laichballen)	42	X	X	X

Die Erdkröte konnte an insgesamt 16 Gewässern (9 mit Fortpflanzungshinweisen) registriert werden (s. Abb. 17 im Anhang). Der Schwerpunkt der Verbreitung lag an den größeren und tieferen Teichen. Hier sind z.T. sehr große Quappenschwärme mit Tausenden von Tieren beobachtet worden.

Weit verbreitet war auch der Teichmolch. Larven der Art konnten an 45 Gewässern des UG Golfplatz festgestellt werden (s. Abb. 18 im Anhang).

Zu den Besonderheiten der Amphibienfauna des UG Golfplatz gehört die große Population des gefährdeten Kammolches. Die Art ist an 24 Gewässern nachgewiesen worden und pflanzte sich an fast allen auch erfolgreich fort (Fund von Larven an 23 Gewässern) (s. Abb. 19 im Anhang). Die meisten besiedelten Gewässer waren klein bis mittelgroß und mehr oder weniger stark mit Schilf bewachsen. Die Art fehlte an den großen und tieferen Teichen, was möglicherweise auf den Fischbesatz dieser Gewässer zurückzuführen ist (vgl. GÜNTHER 1996). Das Vorkommen des Kammolches dürfte überregionale Bedeutung haben.

Als gefährdet ist auch die Kreuzkröte eingestuft. Diese Art könnte 2004 an 12 Gewässern registriert werden (s. Abb. 20 im Anhang), an 11 Gewässern pflanzte sie sich auch fort (Fund von Laichschnüren, Kaulquappen, frisch metamorphosierten Tieren). Besiedelt waren ausschließlich flache, z.T. auch temporäre Gewässer. Das Laichgeschäft der Art erfolgte in zwei Phasen. Während der Laich der ersten Phase vielfach nicht zur Entwicklung kam, war die zweite Phase an den meisten Gewässern erfolgreich.

Im UG Golfplatz hat sich durch die Anlage der neuen Gewässer eine artenreiche und gebietstypische Amphibienfauna angesiedelt. Bemerkenswert sind vor allem die individuenreichen Populationen von Kammolch, Kreuzkröte und Grasfrosch. Im Vergleich zum Ausgangszustand haben sich hier die Lebensbedingungen für Amphibien stark verbessert und auch im Vergleich zum Umland ist hier sicher einer der wertvollsten Amphibienlebensräume entstanden. Voraussetzung für diese bedeutsamen Amphibienvorkommen ist nicht nur die Anlage strukturreicher und überwiegend fischfreier Gewässer, sondern auch die Schaffung geeigneter Sommerlebensräume, die nicht genutzt oder nur sehr extensiv gepflegt werden.

BEMERKUNGEN ZU AUSGEWÄHLTEN ARTEN

KAMMOLCH (*TRITURUS CRISTATUS*) (RL BRD 3 / NDS 3)

Das Verbreitungsgebiet des Kammolches erstreckt sich von Frankreich über Mittel-, Nord- und Osteuropa und im Süden bis zu den Alpen (NÖLLERT & NÖLLERT 1992). In Deutschland ist die Art bis etwa 800 m NN überall verbreitet (BERNINGHAUSEN 2003) und besiedelt bevorzugt die offene Landschaft.

Die Balz des Kammolches findet von Mitte März bis Mai statt. Einige Tiere bleiben bis zum Herbst, nur wenige bis zum nächsten Frühjahr im Wasser (BERNINGHAUSEN 2003). Kammolchgewässer zeichnen sich durch folgende Habitatqualitäten aus: größere und tiefer Teiche, Tümpel, und Weiher, völlig oder teilweise sonnenexponierte Lage, mäßig bis gut entwickelte submerse Vegetation, reich strukturierter Gewässerboden, kein oder geringer Fischbesatz sowie reich an Futtertieren im benthischen Bereich (GÜNTHER 1996).

Im UG Golfplatz war der Kammolch 2004 verbreitet. Die Art wurde an 24 Gewässern nachgewiesen und pflanzte sich an 23 auch erfolgreich fort (Fund von Larven). Besiedelt waren kleine und mittelgroße, meist stark verschilfte Gewässer. Der Kammolch fehlte an den größeren und tieferen Gewässern.

KREUZKRÖTE (*BUFO CALAMITA*) (RL BRD 3 / NDS 3)

Die Kreuzkröte besiedelt das mittlere und westliche Europa und fehlt in Italien, auf Korsika, Sardinien, Sizilien, Malta und auf dem Balkan. Sie ist eine Pionierart offener, trocken-warmer Lebensräume (NÖLLERT & NÖLLERT 1992). In Nord-, Ost- und Westdeutschland bevorzugt sie lockere, sandige Böden. In Süddeutschland ist die Kreuzkröte seltener und fehlt in den Alpen (BERNINGHAUSEN 2003).



Die Balz kann mehrmals im Jahr von April bis Juli/August stattfinden. Bevorzugt werden flache, vegetationsarme, warme, auch leicht salzhaltige, möglichst neu entstandene Laichgewässer, die deshalb frei von Fischen und arm an anderen Feinden sind wie z.B. in Flussauen, Kiesgruben, Pfützen, Spurrinnen und anderen Temporärgewässern (BERNINGHAUSEN 2003). Kreuzkröten können weit wandern und sehr schnell neu entstandene Lebensräume besiedeln.

Die Kreuzkröte konnte im UG Golfplatz 2004 an 12 Gewässern nachgewiesen werden. Aus 11 Gewässern liegen Fortpflanzungshinweise oder -nachweise vor (Laichschnüre, Larven oder frisch metamorphosierte Tiere). Besiedelt waren offene sowie dichter bewachsene Teiche und Tümpel, die ganz oder stellenweise trockengefallen waren.

KRIECHTIERE (REPTILIA)

2004 konnte im UG Golfplatz als einzige Reptilienart an vier Stellen nur die Waldeidechse nachgewiesen werden. Trotz scheinbar geeigneter Biotopstrukturen wurde die Zauneidechse, die 1996 hier noch festgestellt werden konnte, nicht mehr registriert (s. Tab. 14). Potentiell wären außerdem Arten wie Blindschleiche, Ringel- oder Schlingnatter zu erwarten gewesen, für die ältere Nachweise aus der Umgebung bekannt sind (JANSCH 1995a) oder die in den Vorjahren auf dem Golfplatz beobachtet wurden (mehrfach Blindschleiche, einmal Ringelnatter). In der Referenzfläche wurden 2004 überhaupt keine Reptilien beobachtet. Im Untersuchungsjahr waren aufgrund der ungünstigen Witterung an vielen Exkursionstagen (insbesondere im Frühjahr) die Untersuchungsbedingungen für Reptilien allerdings sehr schlecht.

Tab. 14: Liste der im UG Golfplatz und der angrenzenden Referenzfläche nachgewiesenen Reptilienarten

2004 und in früheren Jahren. Rote Liste BRD: BEUTLER et al. (1998), PODLOUCKY & FISCHER (1994), 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet; (X) = Beobachtungen aus den Vorjahren

		Rote Liste BRD	Rote Liste Nds	UG Golfplatz 2004	UG Golfplatz 1996	Referenz 2004	Referenz ältere Daten
1	Blindschleiche <i>Anguis fragilis</i>			(X)			X
2	Zauneidechse <i>Lacerta agilis</i>	3	3		X		X
3	Waldeidechse <i>Lacerta vivipara</i>			X			X
4	Ringelnatter <i>Natrix natrix</i>	3	3	(X)			X
5	Schlingnatter <i>Coronella austriaca</i>	2	2				X

Das UG Golfplatz und auch die Referenzfläche haben nur eine sehr geringe Bedeutung für Reptilien. Ob die Zauneidechse wirklich vom Golfplatzgelände verschwunden ist, bleibt unklar.

BEMERKUNGEN ZU AUSGEWÄHLTEN ARTEN

WALDEIDECHSE (*LACERTA VIVIPARA*)

Das Verbreitungsgebiet der Waldeidechse erstreckt sich von Nordspanien und Irland durch ganz Eurasien bis nach Ostsibirien und Sachalin und von der Poebene und Nordkasachstan bis an das Eismeer und die Barentssee. In Deutschland ist die Art im gesamten Bundesgebiet verbreitet (GÜNTHER 1996).

Die Waldeidechse besiedelt eine Vielzahl von Lebensräumen, mit in der Regel geschlossener, deckungsreicher Vegetation, exponierten Stellen zum Sonnen und einem gewissen Maß an

Bodenfeuchte. Beispiele sind Ränder von Mooregebieten und Torfstichen, Waldränder, Waldlichtungen, Gewässerufer, Eisenbahndämme, Abgrabungen und Heiden.

Im UG Golfplatz war die Waldeidechse 2004 selten. Sie wurde an insgesamt vier Stellen nachgewiesen (z.B. Sandmagerrasen, wechselfeuchte Pionierflur). In der Referenzfläche wurde die Art nicht festgestellt.

ZAUNEIDECHSE (*LACERTA AGILIS*) (RL BRD 3 / NDS 3)

Neben der Waldeidechse ist die Zauneidechse die häufigste Eidechsenart Mitteleuropas. Verbreitet ist diese Art von Südengland und Frankreich über Dänemark und Südschweden. In Italien, Süd- und Südwestfrankreich fehlt sie. In Deutschland kommt die Art mit Ausnahme der Alpenregion fast überall vor. In Nordwest-Deutschland ist sie nur lückenhaft verbreitet (GÜNTHER 1996).

Die Zauneidechse besiedelt die unterschiedlichsten Biotoptypen, wobei sonnige, trockene bis mäßig feuchte Lebensräume bevorzugt werden.

Als tagaktive Art sieht man die Zauneidechse vor allem in den späten Vormittagsstunden, wie sie sich auf vegetationsfreien Stellen (Steine, Holzhaufen, Trockenmauern) sonnt. Bis Ende März/Anfang April hält die Zauneidechse Winterruhe und zieht sich hierzu in Verstecke (Holzstapel, Steinhaufen) zurück. In Niedersachsen wird die Art mit Ausnahme einiger Inseln für fast alle Landstriche aus sonnigen und vegetationsarmen Flächen gemeldet (LEMMEL 1977).

Im UG Golfplatz konnten bei zwei Kartierungen im August 1996 je eine Zauneidechsen im oberen Bereich der sonnenexponierten Böschung des Scheefmoorgrabens (PF G) und am 4.9. ein Jungtier im Bereich der Hecke (PF F) festgestellt werden. 2004 wurde die Art weder auf dem Golfplatz noch in der Referenzfläche beobachtet.

4.2.4.3 LIBELLEN (ODONATA)

In den Gewässern des UG Golfplatz konnten 2004 32 Libellenarten nachgewiesen werden, für 26 dieser Arten liegen Fortpflanzungsnach- oder -hinweise vor (Paarung, Eiablage, frisch geschlüpfte Tiere, Larven- oder Exuvienfunde) (s. Tab. 15). Eine Entwicklung im Gebiet ist aber auch für die übrigen sechs Arten (Gebänderte Prachtlibelle, Glänzende Binsenjungfer, Federlibelle, Kleine Mosaikjungfer, Südliche Mosaikjungfer und Westliche Keiljungfer) aufgrund der Biotopstrukturen sehr wahrscheinlich. Nicht nachgewiesen wurden 2004 die Arten Kleine Pechlibelle und Fledermaus-Azurjungfer, deren Vorkommen in der Umgebung des Golfplatzes aus älteren Untersuchungen bekannt ist (JANSCH 1995b). Auch für diese Arten finden sich im UG Golfplatz eine Reihe geeigneter Fortpflanzungsgewässer, so dass ein Vorkommen theoretisch möglich wäre. Potentiell wären als weitere Arten auch die Glänzende Smaragdlibelle (*Somatochlora metallica*), die Nordische Moosjungfer (*Leucorrhinia rubicunda*) oder die Kleine Moosjungfer (*L. dubia*) zu erwarten gewesen.

Die häufigsten Arten waren 2004 Hufeisen-Azurjungfer, Große Pechlibelle, Vierfleck, Große Heidelibelle, Gemeine Heidelibelle und Blutrote Heidelibelle. Verbreitet, aber meist nur in geringer Anzahl, kamen die Arten Gemeine Binsenjungfer, Kleine Binsenjungfer, Frühe Adonislibelle, Herbst-Mosaikjungfer und Gefleckte Heidelibelle vor. Alle anderen Arten wurden nur an einer geringeren Anzahl von Gewässern festgestellt, z.T. liegen sogar nur Einzelfunde vor (Federlibelle). Ungewöhnlich war die Häufigkeit der Großen Heidelibelle. Diese mediterrane Art hat sich seit Anfang der 90er Jahre in Norddeutschland stärker ausgebreitet, kommt aber nach eigenen Erfahrungen im Bremer Raum i.d.R. nur in geringer Anzahl vor. Im UG Golfplatz war die Art im Spätsommer die dominierende Heidelibellen-Art.

Tab. 15: Die Libellenfauna im UG Goldplatz und der angrenzenden Referenzfläche 2004 und in früheren Jahren.

Bei einem Großteil der nachgewiesenen Arten handelt es sich um wenig anspruchsvolle und in Nordwestdeutschland weit verbreitete Libellenarten (z.B. Große Pechlibelle, Hufeisen-Azurjungfer, Vierfleck, Gemeine Heidelibelle). Bemerkenswert ist aber der insgesamt hohe Anteil von Rote Liste-Arten (inkl. Vorwarnlisten), der mit 15 Arten bei 47% liegt. Ungewöhnlich und regional bedeutsam ist auch die z.T. weite Verbreitung dieser gefährdeten Arten (z.B. Kleine Binsenjungfer oder Gefleckte Heidelibelle).

Tab. 15 zeigt für eine Auswahl typischer Gewässer des UG Golfplatz die Kartierungsergebnisse 2004. Der dominierende Gewässertyp im UG Golfplatz sind kleine bis mittelgroße, meist stark verschilfte Teiche, die z.T. komplett austrocknen. Eine charakteristische Art ist hier z.B. die stark gefährdete Kleine Binsenjungfer. Mehr als die Hälfte aller Nachweise dieser Art im UG Golfplatz stammen von solchen Gewässern. Auch für andere gefährdete Binsenjungferarten, wie Glänzende und Südliche Binsenjungfer, stellen diese Gewässer geeignete Lebensräume dar (s. Abb. 21 im Anhang). Bemerkenswert ist auch die Beobachtung der Südlichen Mosaikjungfer, einer typischen Art des Mittelmeergebietes (s. Abb. 22 im Anhang). Diese Art hat sich seit Mitte der 90er Jahre stark nach Norden ausgebreitet und pflanzt sich hier inzwischen auch fort (z.B. OTT 2000, LOHR 2003). Die Südliche Mosaikjungfer bevorzugt stark verwachsene Gewässer, so dass eine Entwicklung auf dem Golfplatz wahrscheinlich ist. Weitere gefährdete Arten dieses Gewässertyps sind Kleine Mosaikjungfer und Gefleckte Heidelibelle (s. Abb. 22 im Anhang). Ansonsten kommen an diesem Gewässertyp überwiegend ubiquitäre Libellenarten vor. Die Artenzahlen sind relativ gering.

Typisch sind für das UG Golfplatz auch mittelgroße Gewässer, die partiell austrocknen und meist in Teilbereichen verschilft sind. Auch diese Gewässer sind wichtige Lebensräume für die im Gebiet vorkommenden gefährdeten Lestidenarten. Außerdem konnte hier mehrfach die Torf-Mosaikjungfer nachgewiesen werden (s. Abb. 22 im Anhang). Diese Art kommt schwerpunktmäßig in Moorgewässern vor. In neuerer Zeit werden aber vermehrt auch Funde aus Weihern, Fischteichen und sogar Gartenteichen gemeldet (z.B. BURKHART & LOPAU 2000). Bemerkenswert für diese Gewässer sind weiterhin die Nachweise von Südlicher Mosaikjungfer und Gebänderter Heidelibelle.

Nur wenige Gewässer im UG Golfplatz sind groß und entsprechend auch tiefer. Hier konnte sich fast überall eine Schwimmblattzone entwickeln. Arten wie Becher-Azurjungfer sowie Kleines und Großes Granatauge kommen daher schwerpunktmäßig an diesem Gewässertyp vor. Auch Arten von Pioniergewässern, wie Großer Blaupfeil, Westliche Keiljungfer (s. Abb. 23 im Anhang) oder Große Königslibelle, besiedelten vielfach solche Bereiche. Eine Besonderheit dieser Gewässer ist das Vorkommen der in Nordwestdeutschland seltenen Gemeinen Winterlibelle (s. Abb. 23 im Anhang). Diese Art überwintert als Imago, die Eiablage findet im Frühjahr statt, die Larven schlüpfen im Sommer. Wichtig sind daher nicht nur geeignete Strukturen für die Fortpflanzung an den Gewässern, sondern auch für die Überwinterung, die oft weit abseits der Gewässer, an geschützten Stellen, stattfindet. Auf dem Golfplatz liegen solche Stellen wahrscheinlich an Waldrändern. Die meisten Tiere konnten an einem Teich, der direkt an einen Wald angrenzt, nachgewiesen werden. Insgesamt gehören die großen und tiefen Gewässer zu den artenreichsten Gewässern des UG Golfplatz.

Als einziges Fließgewässer findet sich im UG Golfplatz der Scheefmoorgraben. An typischen Fließgewässerarten konnte hier nur die Gebänderte Prachtlibelle festgestellt werden (s. Abb. 23 im Anhang), eine Vermehrung wurde aber nicht nachgewiesen. Da die Art regelmäßig im UG Golfplatz beobachtet wurde, ist eine Entwicklung aber wahrscheinlich. Auch die Gebänderte Heidelibelle wurde in einigen Exemplaren am Scheefmoorgraben festgestellt (s. Abb. 22 im Anhang). Frisch geschlüpfte Tiere der Art wurden zwar nur an einem Teich etwas nördlich

dieser Fundstelle registriert. Eine Vermehrung im Scheefmoorgraben scheint aber aufgrund der Biotopstrukturen möglich. Ansonsten wurden hier überwiegend Arten der Stillgewässer nachgewiesen.

Im Vergleich zum Ausgangszustand hat, ebenso wie bei den Amphibien, eine sehr deutliche Wertsteigerung des UG Golfplatz stattgefunden. Das Gebiet ist mit 32 Arten sehr artenreich. Bemerkenswert ist das Vorkommen vieler Rote Liste-Arten, die z.T. weit verbreitet sind. Auch im Vergleich zur Umgebung hat das Gebiet sicher eine herausragende Bedeutung. Hier dürfte einer der bedeutendsten Libellenlebensräume in der Umgebung Bremens entstanden sein.

BEMERKUNGEN ZU AUSGEWÄHLTEN ARTEN

GEMEINE WINTERLIBELLE (*SYMPLECTMA FUSCA*) (RL BRD 3 / NDS 3)

Die Gemeine Winterlibelle ist ostmediterran verbreitet und besiedelt Mittel-, Ost- und Südeuropa. In Deutschland ist sie in tieferen Lagen, meist in geringer Dichte, verbreitet. Lediglich im Rheintal und in den niedrigeren Lagen Süddeutschlands scheint sie stellenweise auch häufiger vorzukommen (KUHN & BURBACH 1998).

Die Art kommt vor allem an Gewässern mit röhrichtbewachsenen Ufern vor, etwa an Altwässern, Baggerseen und auch an Fischteichen. Sie meidet allgemein höhere Lagen. Die Gemeine Winterlibelle schlüpft im Juli oder August und überwintert als Imago. Ab April erfolgt die Eiablage, die Larven schlüpfen nach etwa drei Wochen und entwickeln sich in zwei bis drei Monaten (BELLMANN 1987).

Die Gemeine Winterlibelle wurde im UG Golfplatz 2004 an insgesamt fünf Gewässern beobachtet. Die Nachweise stammen fast ausschließlich von größeren Gewässern mit ausgeprägter Schwimmblatt- und Röhrichtzone. Entwickelt hat sich die Art ganz sicher an Gewässerprobestelle 12. Ein frisches Exemplar wurde auch an einem Nachbargewässer festgestellt, hierbei handelt sich vermutlich um ein verflogenes Tier. An den anderen großen Gewässern ist eine Fortpflanzung aufgrund der Biotopstrukturen durchaus möglich. Einzelexemplare der Winterlibelle wurden auch in der Referenzfläche festgestellt. Ob die Art sich hier entwickelt, ist unklar.

SÜDLICHE BINSENJUNGEFR (*LESTES BARBARUS*) (RL BRD 2 / NDS 3)

Die Südliche Binsenjungfer ist von der Iberischen Halbinsel und Nordafrika bis Indien und Russland verbreitet und hat in Europa ihren Verbreitungsschwerpunkt im Mittelmeerraum. Sie zeigt z. Zt. Ausbreitungstendenzen nach Norden (OTT 2000, HANDKE 2000) und wurde auch im südlichen Skandinavien nachgewiesen.

Die Art schlüpft ab Mitte Juni und fliegt bis Ende September/Anfang Oktober. Sie gilt als wärmeliebende Libelle, die kleine, flache Stillgewässer mit Verlandungsgürtel, sowie Verlandungs- und Überschwemmungssümpfe mit wechselnden Wasserständen besiedeln kann.

Die Larven leben zwischen und auf abgestorbenen Halmen der Wasservegetation und auf dem Gewässerboden. Nach dem Schlüpfen bleiben die Imagines noch einige Tage in unmittelbarer Nähe des Entwicklungsgewässers, auch wenn es ausgetrocknet ist. Die Südliche Binsenjungfer legt die Eier über Wasser an Pflanzen ab, auch über trockenem Boden, der erst im Herbst, Winter oder Frühjahr überschwemmt wird. Die Larven schlüpfen im März/April und können nach vier bis acht Wochen ausgewachsen sein. Die Art ist hinsichtlich ihres Ausbreitungsverhaltens

sehr flexibel, einerseits vielerorts sehr standorttreu, andererseits ist sie auch als wandernde Art bekannt.

Im UG Golfplatz konnte die Südliche Binsenjungfer 2004 an sechs Gewässern festgestellt werden. Fortpflanzungshinweise liegen aber nur von einem Gewässer vor. Alle besiedelten Gewässer waren im Sommer ganz oder teilweise trockengefallen. In der Referenzfläche konnte die Art in Einzeltieren an einem Wiesenteich im Osten des Gebietes beobachtet werden. Hier existierte 1996 noch eine größere, indigene Population der Art. Inzwischen hat sich das Gewässer stark verändert (Eutrophierung) und ist für die Südliche Binsenjungfer nicht mehr so geeignet.

GEFLECKTE HEIDELIBELLE (*SYMPETRUM FLAVEOLUM*) (RL BRD 3 / NDS -)

In Mitteleuropa verbreitete und lokal häufige Art in Sümpfen, Mooren, Heidegebieten und Stillgewässern mit großer Verlandungszone sowie kleinen temporären Gewässern. Die Eier werden in sommertrockenen Verlandungszonen abgelegt, die im Herbst unter Wasser stehen. Die Larven dieser Art benötigen für ihre Entwicklung dünne, sich schnell erwärmende Wasserschichten. Die Entwicklungsdauer beträgt ein Jahr. Adulte Tiere fliegen von Ende Juni bis Ende September. Kleinere Vorkommen der Gefleckten Heidelibelle sind wegen ihrer unauffälligen Lebensweise und der Besiedlung extrem kleiner Gewässer leicht zu übersehen. Die Art gilt als sehr ausbreitungsfreudig.

Im UG Golfplatz war die Gefleckte Heidelibelle 2004 weit verbreitet (Nachweis an 31 Gewässern), aber nicht häufig. Die Art besiedelte überwiegend kleine bis mittelgroße, ganz oder teilweise trockenfallende Teiche und Tümpel. Einzelnachweise liegen auch von den größeren Gewässern vor. Auch in der Referenzfläche wurden einige Exemplare dieser Art nachgewiesen. Ein Fortpflanzungshinweis liegt von einem Wiesenteich im Osten des Gebietes vor.



4.2.4.4 TAGFALTER, WIDDERCHEN UND DICKKOPFFALTER (LEPIDOPTERA)

2004 wurden im UG Golfplatz 22 Tagfalterarten nachgewiesen (s. Tab. 16). Als weitere Arten wurden dort 1996 der Kormafalter und das Tagpfauenauge registriert. In der Referenzfläche ist 2004 zusätzlich der Braune Eichenzipfelfalter festgestellt worden. Außerdem liegt durch HÖKE et al. (1995) aus der Sandgrube Ueserdicken knapp außerhalb des Untersuchungsraumes ein Nachweis des Kleinen Schillerfalters vor. Seit 1995 wurden somit im gesamten Untersuchungsraum 25 Tagfalterarten nachgewiesen. Überraschend ist dabei das Fehlen einiger weiter verbreiteter Arten, wie Waldbrettspiel (*Pararge aegeria*), Faulbaumbläuling (*Celastrina argiolus*), Rostfleckiger Dickkopffalter (*Ochlodes venata*), Mauerfuchs (*Lasiommata megera*) und Brauner Feuerfalter (*Lycaena tityrus*), die aufgrund der Biotopausstattung hier zu erwarten wären.

Zu den weit verbreiteten Arten im UG Golfplatz zählten 2004 Rapsweißling, Kleiner Kohlweißling, Zitronenfalter, Schornsteinfeger, Ochsenauge, Kleines Wiesenvögelchen, Kleiner Perlmutterfalter, Kleiner Feuerfalter, Gemeiner Bläuling sowie Schwarzkolbiger und Ockerkolbiger Dickkopffalter.

Tab. 16: Die Tagfalterfauna im UG Golfplatz und der angrenzenden Referenzfläche in den Jahren 1996 und 2004 – Ergebnisse halbquantitativer Erfassungen auf Probestellen.

Sechs der nachgewiesenen Arten stehen auf der Roten Liste: Goldene Acht (BRD -/Nds V), C-Falter (BRD -/Nds V), Kleiner Perlmutterfalter (BRD -/Nds V), Spiegelfleck-Dickkopffalter (BRD V/Nds V), Sumpfhornklee-Widderchen (BRD 3/Nds 2) und Gemeines Grünwidderchen (BRD V/Nds 3). Dabei ist insbesondere das individuenreiche Vorkommen des Sumpfhornklee-Widderchens überregional bedeutsam. Diese Art konnte an insgesamt acht Stellen im UG Golfplatz nachgewiesen werden. An Probestelle G2 konnte sogar eine Population von mehr als 1000 Tieren festgestellt werden. Auch der Kleine Perlmutterfalter war überraschend weit verbreitet.

Im Vergleich zu den Untersuchungen von 1996 sind mit Ausnahme des Kleinen Perlmutterfalters alle gefährdeten Arten neu aufgetreten. Dies gilt auch für das Landkärtchen und den Gemeinen Bläuling. Beide Dickkopffalterarten, aber auch Ochsenauge und Zitronenfalter, waren 2004 außerdem weiter verbreitet, obwohl die Erfassungsbedingungen für Tagfalter im Frühjahr und Frühsommer sehr ungünstig waren. Arten wie Großer und Kleiner Kohlweißling, Admiral, Distelfalter, Kleiner Fuchs und Tagpfauenauge wurden dafür 1996 noch häufiger registriert.

Im Vergleich zur Referenzfläche wurden die beiden Widderchen-Arten, der Spiegelfleck-Dickkopffalter, der C-Falter, die Goldene Acht und der Aurorafalter nur im UG Golfplatz nachgewiesen. Lediglich der gefährdete bzw. stark gefährdete Eichen-Zipfelfalter trat nur in der Referenzfläche auf (allerdings nur in einem Exemplar). Insgesamt ist das UG Golfplatz artenreicher. So wurden hier durchschnittlich 7,9 Arten je Probestelle (1,2 Rote Liste-Arten), in der Referenzfläche durchschnittlich 5,5 Arten je Probestelle (0,3 Rote Liste-Arten) registriert.

Im Vergleich zum Ausgangszustand haben sich die Lebensbedingungen für Tagfalter im UG Golfplatz deutlich verbessert. Zu den besonders wertvollen Lebensräumen für Schmetterlinge zählen Feuchtgrünland und Feuchtbrachen für den Spiegelfleck-Dickkopffalter sowie Magerrasen für den Kleinen Perlmutterfalter, das Sumpfhornklee-Widderchen und das Gemeine Grünwidderchen.

BEMERKUNGEN ZU AUSGEWÄHLTEN ARTEN

SUMPFHORNKLEE-WIDDERCHEN (*ZYGAENA TRIFOLII*) (RL BRD 3 / NDS 2)

Diese Art besiedelt ein Areal von Nordafrika bis Mitteleuropa sowie die Ukraine und fehlt in Skandinavien und in Italien. In Deutschland ist das Sumpfhornklee-Widderchen vor allem im Süden verbreitet, allerdings sehr ungleichmäßig (EBERT 1994). *Zygaena trifolii* besiedelt in Süddeutschland vor allem feuchte bis mesophile Standorte, insbesondere Feucht- und Nasswiesen, im Norden und Osten an der Verbreitungsgrenze schwerpunktmäßig trockene Lebensräume. Die Raupe frisst an Hornklee und Sumpf-Hornklee (*Lotus corniculatus* und *L. uliginosus*). Blütenbesuchende Falter werden vor allem an gelben (*Lotus*-Arten) und an blau-violetten Blüten beobachtet, wie z.B. an Teufelsabbiss (*Succisa pratensis*) und Wiesenknautie (*Knautia arvensis*). Die Art gilt als flugträge und extrem standorttreu (weniger als 50 m Aktionsradius). Sie kann auch auf kleinen Flächen große Populationen bilden.

Das Sumpfhornklee-Widderchen fliegt von Anfang Juni bis Mitte August. Raupen werden ab Ende April/Anfang Mai beobachtet. Raupen errichten Kokons häufig in exponierter Höhe um sich vor Überschwemmung zu schützen. Die Art ist vielerorts durch intensive Nutzung und Entwässerung von Feuchtwiesen stark zurückgegangen.

In Nordwestdeutschland ist das Sumpfhornklee - Widderchen ausgesprochen selten geworden. So existieren z.B. in Bremen derzeit nur zwei Vorkommen. Für Hamburg gibt STÜBINGER (1983)



nur noch ein Vorkommen an. Auch im Bereich des Golfplatzes fehlte die Art 1996 noch vollständig. Hier hat sich inzwischen auf einer ungenutzten Fläche (Probestelle G2) eine überregional bedeutsame Population von *Zygaena trifolii* angesiedelt. Hier konnten am 29.7. mindestens 1000 Tiere gezählt werden. Den Gesamtbestand haben wir auf 1200 bis 1500 Tiere geschätzt. Die Art flog 2004 an insgesamt acht Stellen im UG Golfplatz, pflanzt sich aber wahrscheinlich nur an zwei Standorte fort (Probestelle G2 und G10).

KLEINER PERLMUTTERFALTER (*ISSORIA LATHONIA*) (RL BRD - I NDS V)

Der Kleine Perlmutterfalter ist in ganz Europa verbreitet. Er fliegt von April bis Oktober in 3-4 Generationen. Als Wanderfalter besiedelt er Trockenrasen und Sandgebiete, aber auch abgeerntete Getreidefelder und Ruderalflächen (WEIDEMANN 1995). In der Roten Liste Niedersachsen ist er als potentiell gefährdet eingestuft. Die Eier werden an Veilchenarten, vor allem Ackerstiefmütterchen, der Nahrungspflanze der Raupen abgelegt. Der Falter überwintert als Raupe. In Nordwest-Deutschland ist die Art sehr selten (z.B. RETTIG 1995). In den letzten warmen Sommern wurden aber an vielen Stellen Kleine Perlmutterfalter neu festgestellt (z.B. im Bremer Raum).



1996 konnten insgesamt vier Exemplare dieser Art an den Probstellen A, B und E nachgewiesen werden, zwei weitere Exemplare flogen am 4.9. an einem Waldrand im Bereich "Steller Berg". 2004 war der Kleine Perlmutterfalter mit Nachweisen an 12 Stellen im UG Golfplatz und drei in der Referenzfläche relativ weit verbreitet.

Da die Art fast während der ganzen Vegetationszeit auftrat, gehen wir von

einem bodenständigen Vorkommen aus. Eine Bevorzugung eines bestimmten Lebensraumes war nicht erkennbar, da der Kleine Perlmutterfalter auf Sand- und Magerrasen, im Feuchtgrünland, im Grünland, auf Brachen und an Waldrändern flog. Der Entwicklungslebensraum der Larven dürften aber die Sandrasen sein. Die Art ist sehr flugfreudig und kann schnell neue Lebensräume besiedeln.

SPIEGELFLECK-DICKKOPFFALTER (*HETEROPTERUS MORPHEUS*) (RL BRD V / NDS V)

Der Spiegelfleck-Dickkopffalter kommt in küstennahen Gebieten Westeuropas und in Osteuropa in Feuchtgebieten wie z.B. Feuchtgrünlandbrachen, Hoch- und Waldmooren, Pfeifengraswiesen und Seggenriedern vor (WEIDEMANN 1995). Die Raupe frisst an Pfeifengras (*Molinia caerulea*) und Sumpfreitgras (*Calamagrostis canescens*). Der Falter saugt an Disteln, Blutweiderich, Wasserdost und Minze. Die Flugzeit der relativ standorttreuen Art erstreckt sich von Ende Juni bis Anfang August.

Im Bremer Raum hat sich der Spiegelfleck-Dickkopffalter in den letzten Jahren ausgebreitet (HANDKE unveröff.). Noch 1996 fehlte die Art auf dem Golfplatz. 2004 flog sie in einem bzw. zwei Exemplaren am 22.7. auf Flächen mit Binsen (Pst G10) und Disteln (Pst G9).

4.2.4.5 HEUSCHRECKEN (ORTHOPTERA)

Im UG Golfplatz wurden 2004 15 Heuschreckenarten nachgewiesen (s. Tab. 17). Als weitere Arten wurde hier 1996 der Wiesen-Grashüpfer und die Punktierte Zartschrecke festgestellt. Zusätzlich konnten 2004 in der Referenzfläche Gemeine Eichenschrecke sowie die an offene Bodenstellen gebundene Säbel-Dornschrecke nachgewiesen werden. Im Gesamttraum sind damit seit 1996 19 Heuschreckenarten registriert worden. Sehr häufig waren im UG Golfplatz 2004 der Nachtigall-Grashüpfer, der Weißrandige Grashüpfer und Roesels Beißschrecke, die außerhalb der geschlossenen Gehölze und der Spielflächen fast flächendeckend auftraten. Die Strauschschrecke besiedelte vereinzelt Gehölzbestände. In höherer Vegetation (Aufforstungsflächen, Brachen) hatten Große Goldschrecke, Feld-Grashüpfer und Grünes Heupferd ihren Verbreitungsschwerpunkt. Kurzflüglige Schwertschrecke und Sumpfschrecke sind Feuchtgrünland/Brache- bzw. Uferarten und im Gebiet noch sehr selten (s. Abb. 24 im Anhang). Die offenen Sandflächen besiedeln vor allem Gefleckte Keulenschrecke und Brauner Grashüpfer. Gefährdet sind die Arten Kurzflüglige Schwertschrecke (BRD 3), Große Goldschrecke (BRD 3), Sumpfschrecke (BRD 2/ Nds 3) und Feld-Grashüpfer (Nds 5). In der Referenzfläche wurde außerdem die gefährdete Säbel-Dornschrecke (Nds 3) nachgewiesen. Derzeit fehlen im UG Golfplatz noch eine Reihe typischer Arten von Sand- und Magerrasen wie Blauflügelige Ödlandschrecke (*Oedipoda caerulea*), Langfühler-Dornschrecke (*Tetrix tenuicornis*), Kleiner Heidegrashüpfer (*Stenobothrus stigmaticus*) und Warzenbeißer (*Decticus verrucivorus*).

Tab. 17: Die Heuschreckenfauna im UG Golfplatz und der angrenzenden Referenzfläche in den Jahren 1996 und 2004 – Ergebnisse halbquantitativer Erfassungen auf Probestellen.

Im Vergleich zur Ausgangssituation haben sich die Kurzflüglige Schwertschrecke, die Sumpfschrecke und die Gefleckte Keulenschrecke neu angesiedelt und die Große Goldschrecke und die Gemeine Dornschrecke haben im Bestand zugenommen. Seltener geworden sind die Strauschschrecke, der Bunte Grashüpfer, der Weißbrandige Grashüpfer und der Verkannte Grashüpfer. Der bundesweit gefährdete Wiesen-Grashüpfer und die Punktierte Zartschrecke sind verschwunden bzw. konnten nicht mehr nachgewiesen werden. Die Ausbreitung der Großen Goldschrecke und der Sumpfschrecke sowie der Rückgang von Buntem Grashüpfer und Wiesen-Grashüpfer ist auch im Bremer Raum in den letzten Jahren gemeldet worden (HOCHKIRCH & KLUGKIST 1998, GROTHJAHN & HANDKE 2000) und wahrscheinlich auf überregionale Entwicklungen zurückzuführen.

Im Vergleich zur Referenzfläche mit aktuell 15 nachgewiesenen Arten ist die Artenzahl im UG Golfplatz ähnlich hoch. Die Säbel-Dornschrecke, die Gemeine Eichenschrecke und die Punktierte Zartschrecke wurden in Einzeltieren nur in der Referenzfläche nachgewiesen, Bunter Grashüpfer und Gefleckte Keulenschrecke nur im UG Golfplatz. Der Gemeine Grashüpfer war auf den Grünlandflächen des Referenzgebietes häufiger als im UG Golfplatz.

Auf vier untersuchten Golfplätzen im Münsterland fand HEINERMANN (1997) auf den „Roughs“ 13 Heuschreckenarten, darunter auch vier gefährdete Arten. Es fehlten dort aber ökologisch sehr anspruchsvolle Arten wie z.B. Blauflügelige Ödlandschrecke oder Sumpfschrecke. Sie kommt zu dem Schluss, dass im Münsterland Golfplätze allenfalls durchschnittliche Ersatzlebensräume darstellen können. Im Gegensatz dazu konnten auf dem Golfplatz in Achim mit Sumpfschrecke und Gefleckter Keulenschrecke zumindest zwei anspruchsvollere Arten nachgewiesen werden.

Im Vergleich zum Ausgangszustand hat bei den Heuschrecken noch keine deutliche Wertsteigerung des Gebietes stattgefunden. Einige Arten gefährdete sind neu aufgetreten oder haben sich ausgebreitet (z.B. Sumpfschrecke, Große Goldschrecke), dafür sind andere Arten verschwunden bzw. haben in ihrem Bestand abgenommen (Bunter Grashüpfer, Wiesengrashüpfer). Es fehlen nach wie vor ökologisch anspruchsvolle Arten der Sand- und Magerrasen wie Blauflügelige Ödlandschrecke oder Wanzenbeißer, obwohl geeignete Habitate vorhanden sind. Dies liegt möglicherweise am Fehlen von „Spenderflächen“ in der Umgebung. Auch im Vergleich zur umgebenden Referenzfläche hat das UG Golfplatz keine herausragende Bedeutung.

BEMERKUNGEN ZU AUSGEWÄHLTEN ARTEN

KURZFLÜGLIGE SCHWERTSCHRECKE (*CONOCEPHALUS DORSALIS*) (RL BRD 3 / NDS -)

Diese Art ist von England und Frankreich bis Sibirien verbreitet und kommt im Süden zerstreut bis zum Balkan und der Türkei vor. Der Verbreitungsschwerpunkt in Europa liegt in Mitteleuropa. Insbesondere in der Norddeutschen Tiefebene ist die Kurzflüglige Schwertschrecke noch weit verbreitet und stellenweise sehr häufig (z.B. HOCHKIRCH & KLUGKIST 1998).

Die Art ist omnivor. Als Eiablagepflanzen haben u.a. Binsen, Schilf und Rohrkolben Bedeutung. Imagines werden zwischen Anfang Juli und Ende Oktober, Larven zwischen Ende Mai und Anfang August gefangen. Die Kurzflüglige Schwertschrecke besiedelt gut besonnte, nasse, teilweise auch feuchte Lebensräume. Die hohen Feuchtigkeitsansprüche, die durch die geringe Trockenresistenz der Eier bedingt sind, stellen den entscheidenden und bestandslimitierenden Faktor dar. Die Art besiedelt fast ausschließlich Flächen, die mehrere Monate lang

überschwemmt bzw. sehr nass sind (z.B. Uferzonen). Die Kurzflüglige Schwertschrecke bevorzugt Lebensräume, die durch eine höherwüchsige Vegetationsstruktur (30 bis 40 cm) gekennzeichnet sind. Kurzwüchsige Flächen (z.B. Weiden, gemähte Wiesen) werden gemieden. Im Vergleich zur Langflügligen Schwertschrecke ist die Art hygrophiler und stärker an höhere Vegetationsstrukturen gebunden. Ähnlich wie Sumpfschrecke ist auch diese Art aufgrund von Entwässerung, intensiver Nutzung und Vernichtung von Saumstrukturen stark zurückgegangen.

Im UG Golfplatz konnte die Kurzflüglige Schwertschrecke in wenigen Exemplaren an vier Stellen nachgewiesen werden, Larvenfunde liegen aber nur von einer Binsenfläche (Probestelle G10) vor. Auch in der Referenzfläche war die Art selten. Eine etwas größere Population wurde im Röhrichsaum eines Wiesenteiches (Probestelle R12) festgestellt. Die Art ist im Gesamttraum selten und durch intensive Nutzung gefährdet.

GROßE GOLDSCHRECKE (*CHRYSOCHRAON DISPAR*) (RL BRD 3 / NDS -)

Die Große Goldschrecke ist von den Pyrenäen bis Sibirien verbreitet. Die Nord-Südverbreitung erstreckt sich in Europa von Nordwestdeutschland und Südfinnland bis Nordgriechenland und Norditalien. In Deutschland ist die Art im Norden viel seltener, insbesondere im atlantisch geprägten Bereiche. In den letzten Jahren hat sich die Art aber in Nordwestdeutschland ausgebreitet (z.B. HOCHKIRCH & KLUGKIST 1998, GROTJAHN & HANDKE 2000).

Bevorzugte Lebensräume der Großen Goldschrecke sind Feuchtwiesen und -brachen, Grabenränder, Waldlichtungen und Säume. In regelmäßig gemähten Flächen kann sich die Art nicht entwickeln.

Im Gegensatz zu allen anderen heimischen Feldheuschrecken erfolgt die Eiablage nach DETZEL (1998) in markhaltige Pflanzenstängel (z.B. von Goldrute, Seggen, Binsen, Kratzdistel). Die Art wird durch intensive Nutzung zurückgedrängt, nimmt aber regional durch die Aufgabe landwirtschaftlicher Nutzung (Verbrachung) auch zu. Im Verlauf der Sukzession (Verbuschung) werden solche Flächen mittelfristig aber auch wieder verlassen. Nach eigenen Erfahrungen ist die flugfähige Art in der Lage, schnell neue Lebensräume zu besiedeln.

Im Untersuchungsgebiet hatte die Art 1996 ihr größtes Vorkommen im Referenzgebiet auf der Feuchtwiese nördlich des Bassener Mühlengrabens, wo sie auf allen drei Exkursionen nachgewiesen werden konnte (am 4.9. sogar mit über 10 Exemplaren). Vorkommen von über fünf Exemplaren konnten auch am Ufer des Scheefmoorgrabens (PF G) ermittelt werden. Einzelne Tiere dieser Art wurden auch auf der Wiese südlich vom Hof Nordhornsberg (PF I) und auf der Waldwiese (PF J) registriert.

Gegenüber 1996 hat sich die Große Goldschrecke stark ausgebreitet. 2004 war die Art im UG Golfplatz in den Aufforstungsflächen und den extensiv genutzten Grünlandflächen weit verbreitet, aber nicht häufig. Sie fehlte nur auf den offenen Sandflächen und den Spielbahnen. Im Referenzgebiet ist die Art ebenfalls verbreitet und stellenweise in höherer Dichte anzutreffen als im UG Golfplatz.



SUMPFSCHRECKE (*STETOPHYMA GROSSUM*) (RL BRD 2 / NDS 3)

Die Sumpfschrecke ist ein sibirisches Faunenelement, dessen Verbreitungsgebiet sich von Spanien bis Sibirien erstreckt. In Deutschland ist die Art noch in allen Bundesländern verbreitet, aber in intensiver genutzten Agrarlandschaften sehr selten geworden. Die Sumpfschrecke ist ausgesprochen hygrophil und besiedelt extensiv genutzte, binsen- und seggenreiche Nasswiesen und Großseggenrieder sowie Grabenränder. Die Eier werden im Boden abgelegt und benötigen zeitweise Überschwemmungen, da sie wenig trockenresistent sind. Die Nymphen bevorzugen niedrige, lückige Pflanzenbestände, die Imagines auch höhere, deckungsreiche Vegetation. Weiden und häufig gemähte Wiesen werden gemieden. Sumpfschrecken sind gute Indikatoren für Vernässung und sehr extensive Wiesenutzung. Als Folge von Entwässerung und häufiger Mahd ist die Art überregional stark zurückgegangen.

Imagines treten von Anfang Juli bis Ende Oktober auf. Angaben über Mindestpopulations- und Lebensraumgrößen fehlen. Sumpfschrecken gelten als nicht sehr ausbreitungsfähig, insbesondere die Weibchen sind wenig mobil.



Im UG Golfplatz wurde die Sumpfschrecke 2004 nur in jeweils wenigen Tieren an sechs Stellen (Gewässerränder, kleine Binsenflächen) außerhalb der Probeflächen nachgewiesen. Dabei handelt es sich mit Sicherheit um eine Neuansiedlung, 1996 fehlte die Art hier. Auch in der Referenzfläche ist die Art selten. Eine etwas größere Population mit ca. 20 Tieren konnte hier auf einer Feuchtwiese (Probestelle R11) festgestellt werden. Hier wurde die Art bereits 1996 nachgewiesen.

4.2.4.6 LAUFKÄFER (CARABIDAE)

2004 wurden bei den Barberfallenuntersuchungen und Handfängen im Untersuchungsraum 68 Laufkäferarten nachgewiesen (s. Tab. 18), darunter auch drei gefährdete Arten (*Acupalpus exiguus*, *Agonum viridicupreum* und *Anthracus consputus*) und neun Arten der Vorwarnliste (*Acupalpus parvulus*, *Amara tibialis*, *Broscus cephalotes*, *Carabus cancellatus*, *Notiophilus substriatus*, *N. aquaticus*, *Omophron limbatum*, *Panagaeus crux-major* und *Poecilus lepidus*). Dabei handelt es sich um typische Arten von Sand- und Magerrasen (*Amara tibialis*, *Broscus cephalotes*, *Notiophilus substriatus*, *N. aquaticus* und *Poecilus lepidus*), Sandufern (*Omophron limbatum*), extensiv genutztem Grünland (*Carabus cancellatus*) und Feuchtgrünland und Ufern (*Acupalpus exiguus*, *A. parvulus*, *Agonum viridicupreum* und *Anthracus consputus*).

Bemerkenswert sind die hohen Individuenzahlen von *Poecilus lepidus* und *Amara equestris*, da diese Arten als ausbreitungsschwach und als Indikatoren für extensive Nutzung gelten. Auf den Sandrasen sind neben den Rote Liste-Arten auch eine Reihe weiterer typischer Arten solcher Standorte nachgewiesen worden (*Amara bifrons*, *A. fulva*, *A. ovata*, *Calathus erratus*, *Cicindela hybrida*, *Harpalus rubripes* und *Syntomus foveatus*). Arten intensiver genutzter Grünlandstandorte wie *Pterostichus melanarius* und *Pseudoophonus rufipes* sind hingegen auf den zwei untersuchten Standorten selten. Zwischen den zwei Standorten ergeben sich einige Unterschiede. An Standort BF1 dominieren Ufer- und Sandarten offener Böden, während an Standort BF2 Grünland- und Magerrasenarten, die eine geschlossene Vegetationsdecke

bevorzugen wie z.B. *Harpalus rubripes*, *Poecilus lepidus*, *Amara aenea*, *Calathus fuscipes* und *Amara equestris*.

4.2.4.7 SONSTIGE FAUNA

In der nachfolgenden Tabelle sind Arten weiterer Tiergruppen aufgeführt, die 2004 im Untersuchungsraum festgestellt werden konnten, ohne dass diese gezielt kartiert worden sind (s. Tab. 19). U.a. wurden hier einige auffällige Arten wie Wildschwein, Dachs, Feldhase, Breitflügelfledermaus, Hornisse oder Wespenspinne festgestellt. Letztgenannte Art breitete sich in den letzten 10 Jahren nach Norden aus (ALTMÜLLER 1998, BUßMANN & FELDMANN 1995) und ist ein Bewohner extensiv genutzter Flächen und Brachen. Im UG Golfplatz war die Art 2004 verbreitet. Ungenutzte Flächen besiedelt auch die Blutzikade, die sich - ebenso wie die Wespenspinne - in den letzten Jahren nach Norden ausgebreitet hat. Eine weitere typische Art von Feuchtgrünland ist der Marienkäfer *Hippodamia tredecimpunctata*.

Der Schnellkäfer *Zorochrus pulchellus* ist eine seltene Art sandiger Ufer und wurde stellenweise an Kleingewässeruferrn im UG Golfplatz häufig nachgewiesen.

In den Sukzessionsflächen treten erste Gehölzarten, wie z.B. der Moschusbock (*Aromia moschata*) und der Kiefernswärmer (*Hyloicus pinastri*) auf.

Der Rückenschwimmer *Notonecta obliqua* ist ein Bewohner nährstoffarmer, mooriger Gewässer. Der Schlammchwimmer *Hygrobia hermanni* besiedelt ebenfalls nährstoffarme Gewässer insbesondere mit sandigem Untergrund.

Sowohl in den neuangelegten Gewässern (inkl. Ufer) als auch in den extensiv gepflegten Flächen bzw. den Sukzessionsflächen finden sich sehr arten- und individuenreiche Wirbellosengemeinschaften (viele Phytophage, Blütenbesucher), während die Golfspielflächen sehr artenarm sind.

Tab. 18: Die Laufkäferfauna im UG Golfplatz und der angrenzenden Referenzfläche 2004 – Ergebnisse von Barberfallen- und Handfängen.

Fortsetzung Tab. 18

Tab. 19: Die sonstige Fauna im UG Golfplatz und der angrenzenden Referenzfläche 2004 – Ergebnisse von Barberfallen-, Hand- und Kescherfängen.

Fortsetzung Tab. 19

Fortsetzung Tab. 19

5 DISKUSSION

5.1 BEDEUTUNG DES GEBIETES

Mit dem Nachweis von aktuell 35 Tier- und Pflanzenarten der Gefährdungskategorien A1 bis A3 (BRD und/oder Niedersachsen) ist die Ausstattung des UG Golfplatz mit Rote Liste-Arten sowohl im terrestrischen als auch im aquatischen Bereich im Vergleich mit einer Agrarlandschaft überdurchschnittlich hoch (s. Abb. 25 und Abb. 26 im Anhang). So wurden in der mehr als doppelt so großen Referenzfläche nur 17 Arten dieser Gefährdungskategorien nachgewiesen.

Bei den Brutvögeln ist zwar die Anzahl von Rote Liste-Arten dieser Gefährdungskategorien in der Referenzfläche höher ($N = 10$) als im UG Golfplatz ($N = 4$). Trotzdem ist nach den Kriterien des NLÖ (WILMS et al. 1997) das UG Golfplatz 2004 als Brutvogelgebiet von regionaler Bedeutung einzustufen, die Referenzfläche als Brutvogelgebiet lokaler Bedeutung. Der Unterschied entsteht durch die Flächengröße, die bei der Berechnung mit berücksichtigt wird.

Vor allem die Arten- und Individuenzahlen von Amphibien und Libellen im UG Golfplatz sind für eine Agrarlandschaft überdurchschnittlich und im Vergleich zu anderen Golfplätzen außerordentlich hoch (s. z.B. TRAUTNER in SCHUCKERT & OTTE 2003).

Von überregionaler Bedeutung sind die Vorkommen der FFH-Art Kammmolch und des Sumpfhornklee-Widderchens. Beide Arten sind in Nordwestdeutschland selten (z.B. STÜBINGER 1983, GÜNTHER 1996). Zu den bemerkenswerten Arten zählen unter anderem auch Spiegelfleck-Dickkopffalter, Sumpfschrecke, Zwergtaucher, Gemeine Winterlibelle oder Kleine Binsenjungfer. Zwergtaucher, Heidelerche und Neuntöter sind in der Agrarlandschaft bzw. auf anderen Golfplätzen (TRAUTNER in SCHUCKERT & OTTE 2003) seltene Vogelarten. Die Dichte der Feldlerche im UG Golfplatz, einer Art, die überregional stark zurückgeht, entspricht weitgehend der Dichte der Referenzfläche. Die Feldlerche wird in Golfplätzen in der Regel nur ausnahmsweise angetroffen (TRAUTNER in SCHUCKERT & OTTE 2003). Großräumig liegen in Niedersachsen die Dichten für diese Art bei 0,1 bis 0,3 P./10 ha (ZANG & HECKENROTH 2001), also deutlich unter der 2004 im UG Golfplatz ermittelten Dichte von 0,7 P./10 ha.

Besonders wertvoll sind aus naturschutzfachlicher Sicht auf dem Golfplatz die strukturreichen, nährstoffarmen Kleingewässer sowie die Sand- und Magerrasen. Die hohe Bedeutung des Golfplatzes in Achim steht im Gegensatz zu vielen anderen untersuchten Golfplätzen. Dies betrifft insbesondere die Gewässerfauna. Eine Ausnahme im Umland ist ein Golfplatz bei Worpsswede (Bios 1996), auf dem unter anderem Vorkommen von Heidelerche, Waldschnepfe, Kreuzotter, Fadenmolch und Moorfrosch festgestellt wurden.

5.2 VERGLEICH MIT DER UMGEBUNG (REFERENZFLÄCHE)

Die Artenzahl bei Heuschrecken im UG Golfplatz entspricht weitgehend denen der Referenzfläche. Tagfalter sind auf dem Golfplatz etwas artenreicher vertreten, Bewohner von offenen und dichten Magerrasen und Pionierfluren kommen aber fast nur im UG Golfplatz vor. Amphibien, Libellen, Wasservögel und Röhrichtrüter wurden ausschließlich oder viel häufiger auf dem Golfplatz nachgewiesen. Auch hygrophile Wirbellose der Feuchtwiesen und Feuchtbrachen haben einen Verbreitungsschwerpunkt im UG Golfplatz.

Brutvögel sind in der größeren Referenzfläche mit deutlich mehr Arten vertreten. Dies betrifft insbesondere Arten von Wäldern, Siedlungen und der offenen Agrarflächen wie z.B. Rebhuhn, Kiebitz, Wiesenpieper und Schafstelze. Diese Arten sind allgemein auf Golfplätzen sehr seltene Brutvögel (TRAUTNER in SCHUCKERT & OTTE 2003). Ein Vergleich der Siedlungsdichten von

Brutvögeln strukturreicher Agrarflächen, wie Dorngrasmücke, Goldammer und Baumpieper, ergibt für den Golfplatz höhere Siedlungsdichten als für den Referenzraum. Im Vergleich zu überregionalen Untersuchungen in Agrarflächen sind die Dichten dieser drei Arten überdurchschnittlich hoch.

Insgesamt hat die Anlage des Golfplatzes die Bedeutung des Gesamtgebietes für Biototypen, Libellen und Amphibien um ein Vielfaches erhöht. Auch die Bestandszahlen von verschiedenen Kleinvogelarten sind angestiegen. Lebensräume für gefährdete Arten von Feuchtbrachen und Sand- und Magerrasen haben zugenommen, während sich der Lebensraum für verschiedene Arten der offenen Agrarlandschaft, wie Kiebitz oder Rebhuhn, vermutlich verkleinert hat.

5.3 VERGLEICH MIT DEM AUSGANGSZUSTAND

Biototypen, Vegetationstypen und Fauna haben sich seit 1996 sehr stark verändert, da das Gebiet strukturreicher und vor allem gewässerreicher geworden ist. Die vor dem Bau des Golfplatzes vorhandenen Acker- und Grünlandflächen wurden nach Anlage des Golfplatzes mit Ausnahme der intensiv genutzten Spielflächen in mesophiles Grünland, Sand- und Magerrasen sowie Gewässer umgewandelt. Die im Bereich des Golfplatzes vorhandenen Waldgebiete und das feuchte Grünland östlich des Scheefmoorgrabens wurden nicht durch Maßnahmen verändert. Neu nachgewiesen wurden bzw. zugenommen haben viele Gewässerarten (z.B. Arten der Röhrichte und Seggenrieder, Zwergtaucher, Bläsralle, Reiherente, Kammolch, Kreuzkröte) und Arten der Sand- und Magerrasen (z.B. Kleines Filzkraut, Ackerfilzkraut, Heidelerle, Sumpfhornklee-Widderchen). Verschwunden sind Zauneidechse, Komma-Falter, Wiesen-Grashüpfer sowie die Grünlandarten Wachtel, Rebhuhn, Kiebitz, Wiesenpieper, Schafstelze und Braunkehlchen, obwohl es Grünlandlebensräume auf ca. 45 ha Fläche noch gibt (ohne Golfspielflächen). Auch der 1997 vom NABU gemeldete Wachtelkönig wurde nicht mehr gefunden. Allerdings sind alle diese Arten auch im Referenzgebiet selten bzw. fehlen dort ganz. Folgende Ursachen für das Fehlen der Arten im UG Golfplatz sind denkbar: geringe Flächengröße, Störung durch Pflegearbeiten und Spielbetrieb, zu intensive Pflege oder überregionale Ursachen. Eine intensive Pflege ist als Ursache auszuschließen, da das Grünland außerhalb der Spielflächen nur einmal spät gemäht wird. Rebhuhn, Wachtel und Kiebitz haben Reviergrößen von 3 bis 5, 20 bis 50 bzw. 0,2 bis 1 ha (FLADE 1994). Die Art mit den größten Flächenansprüchen ist somit die Wachtel. Da die intensiv genutzten Golffrasen für diese Art als Brutplatz ausscheiden, reichen die Flächengrößen der verbleibenden Bereiche für ein Revier dieser Art nicht aus. Dies könnte erklären, warum die Wachtel generell auf Golfplätzen nicht nachgewiesen wird (TRAUTNER in SCHUCKERT & OTTE 2003). Der Kiebitz benötigt kurzrasige, ungestörte Flächen, die auf dem Golfplatz fehlen. Die „Hardroughs“, die als Grünland entwickelt sind, haben in der Regel eine zu hohe Vegetation und die Spielflächen scheiden aufgrund der intensiven Nutzung und der ständigen Störungen als Brutplatz aus. Möglich wäre aber ein Vorkommen des Rebhuhns, da diese Art durchaus geeignete Strukturen im Bereich der Magerrasen und Grünlandflächen finden würde. Braunkehlchen, Wiesenpieper und Schafstelze gehen überregional zurück und sind inzwischen auch im Referenzraum selten geworden. Bei diesen Arten sind überregionale Ursachen für deren Fehlen denkbar, da für diese Arten auf dem Golfplatz noch geeignete Lebensräume vorhanden sind und sie auch auf anderen Golfplätzen als Brutvögel nachgewiesen worden sind. Überregionale Ursachen dürfte auch das Verschwinden des Wiesen-Grashüpfers haben. Auch im Bremer Raum ist diese Art inzwischen sehr stark zurückgegangen (GROTJAHN & HANDKE 2000). **Insgesamt ergibt sich für den Golfplatz in Achim bei einem Vorher-Nachher-Vergleich eine überraschend positive Bilanz.** Dass die Ansiedlung gefährdeter Arten bzw. eine Erhöhung der naturschutzfachlichen

Bedeutung möglich ist, zeigen auch vereinzelt andere Untersuchungen, wie z.B. BARTH (1990), STAGE (1999), STIEBEL (2000), REINMUTH (2001), TRAUTNER IN SCHUCKERT & OTTE (2003) oder GRAF et al. (2004). In den meisten Fällen wird das Potenzial aber aufgrund von zu geringer Flächengröße, Störungen und ungünstigem Management nicht ausgeschöpft (z.B. SCHUCKERT & OTTE 2003).

5.4 VOLLSTÄNDIGKEIT DES ARTENINVENTARS

Trotz teilweise hoher Artenzahlen zeigen sich bei einigen Artengruppen noch Defizite hinsichtlich der Artenausstattung. So wurden Knoblauchkröte, Schlingnatter und viele typische Heuschrecken der Sandrasen, wie Warzenbeißer, Kleiner Heidegrashüpfer und Blauflügelige Ödlandschrecke, bisher nicht nachgewiesen. Diese Arten wurden früher in der Umgebung des Golfplatzes nachgewiesen (Schlingnatter, Knoblauchkröte) oder gehören zu den entsprechenden Lebensgemeinschaften in Nordwestdeutschland (z.B. Dünengebiet bei Verden). Eine schnelle Besiedlung im UG Golfplatz hat überwiegend durch sehr mobile Arten, wie z.B. einige gut flugfähige Laufkäfer (*Cincindela*-Arten) und viele Libellenarten stattgefunden. Es bleibt abzuwarten, ob auch ausbreitungsschwache Arten in den nächsten Jahren das Gebiet besiedeln können. Das individuenreiche Vorkommen des Sumpfhornklee-Widderchens als einer ausbreitungsschwachen Art zeigt, dass auch solche Arten durchaus Golfplätze besiedeln können, wenn geeignete Flächen vorhanden sind. Bei diesen Arten würde erst eine Erfolgskontrolle im Abstand von 10 oder mehr Jahren eine größere Sicherheit in der Bewertung der Vollständigkeit des Arteninventars erbringen. Das gilt auch für die Waldarten, die sich erst mit zunehmendem Alter der Aufforstungsflächen in den nächsten Jahrzehnten einstellen werden.

5.5 PROGNOSEN ZUR KÜNFTIGEN ENTWICKLUNG VON VEGETATION UND FAUNA AUF DEM GOLFPLATZ

Mit zunehmender Sukzession werden in den Aufforstungsflächen Arten- und Individuenzahlen von Offenlandbewohnern wie z.B. vielen Gräsern und Kräutern, der Feldlerche, vielen Tagfaltern und den meisten Heuschrecken stark zurückgehen. Mit zunehmendem Alter der flächigen Gehölzpflanzungen werden sich auch in der Umgebung die Feldlerchenbestände verringern, da diese Art die Nähe von geschlossenen Bäumbeständen meidet. Zurückgehen werden auch Arten junger Gehölze, wie z.B. die Dorngrasmücke. Eine Reihe von Saum- und Waldrandarten, wie Baumpieper, Goldammer, Neuntöter oder auch einige Schmetterlingsarten, wie z.B. der Schornsteinfeger, können sich im Gebiet wahrscheinlich an den Waldrändern halten. Bei den Schmetterlingen ist mit einer Zunahme der Arten- und Individuenzahlen von Saum- und Waldrandarten zu rechnen (z.B. Waldbrettspiel, Kaisermantel, Aurorafalter, Landkärtchen). Auch waldbewohnende Käfer, Schnecken, Spinnen und Asseln werden deutlich zunehmen. Die Bedeutung der Aufforstungsflächen als Sommer- und Winterlebensraum für Amphibien wird sich vermutlich nicht verändern, da für Lurche Waldbiotope günstige Lebensräume darstellen. Eine starke Zunahme der Arten- und Individuenzahlen ist bei den Brutvögeln zu erwarten, insbesondere bei Höhlenbrütern (z.B. Meisen) und Baumfreibrütern (Finken, Tauben etc.).

Die Entwicklung auf den übrigen Flächen wird sehr stark von Art und Umfang der Pflegemaßnahmen abhängen. **Ohne Pflegemaßnahmen** wird sich der Verlandungsprozess insbesondere an den kleinen Gewässern verstärken. Es kommt zu einer Ausdehnung der Röhricht- und Gehölzzonen und einer Abnahme der Wasserfläche. Insbesondere Schilfröhrichte werden sich bei fehlender Räumung der Gewässer schnell ausbreiten. In den Uferbereichen

wird die bereits jetzt zu beobachtende Keimung insbesondere von Kiefern, aber auch von Erlen und Weiden, innerhalb von nur wenigen Jahren zu geschlossenen Gehölzgürteln führen, die die Gewässer dann stark beschatten werden. Damit einhergehen wird eine Zunahme von Brutvögeln der Röhrichte und Gehölze (z.B. Teichrohrsänger, Rohrammer, Fitis, Grasmücken) und eine Abnahme von Amphibien und Libellen. Die Bedeutung der Gewässer für seltene Arten wird sich stark verringern, da viele Arten auf besonnte Gewässer angewiesen sind (z.B. Kreuzkröte, Kleine Binsenjungfer). Ohne Pflegemaßnahmen wird es auch zu erheblichen Veränderungen auf den offenen Sandflächen kommen. Hier hat sich bereits jetzt durch den hohen Kiefernpolleneintrag aus der Umgebung stellenweise ein erheblicher Kiefernjungwuchs eingestellt. Mit zunehmendem Bewuchs der mageren Sandflächen (Gräser, Gehölze, Hochstauden) kommt es zum Verschwinden der typischen Arten offener Sandflächen (z.B. Sandlaufkäfer, Kleiner Feuerfalter, Gefleckte Keulenschrecke). Die Bedeutung für seltene spezialisierte Arten der offenen Sandflächen wird sich deutlich verringern. An deren Stelle treten Ruderal- und Gehölzarten. Auch die Heidelerche dürfte als Brutvogel verschwinden.

Mit Pflegemaßnahmen, wie z.B. dem Entfernen von Gehölzaufwuchs in den lückigen Sandflächen und an den Ufern von Kleingewässern sowie dem Offenhalten der Sandflächen durch gelegentliches Befahren, dürfte sich die Bedeutung der Kleingewässer und Sandrasen erhalten bzw. sogar noch verbessern lassen, da mit dem Einwandern weiterer seltener Arten zu rechnen ist. So wären aufgrund der Biotopstrukturen Arten wie Laubfrosch, Knoblauchkröte, Schlingnatter, Blauflügelige Ödlandschrecke, Kleiner Heidgrashüpfer, Nordische oder Kleine Moosjungfer zu erwarten. Wie sich die Vegetation und Fauna im Detail entwickeln wird, lässt sich allerdings nur bei einer Wiederholung der Untersuchungen in größerem Zeitabstand und durch regelmäßige Stichproben überprüfen.

Zusammenfassend wird es im Verlauf der Sukzession mit Sicherheit zu einer Zunahme von Waldarten und einem Rückgang von Offenlandbewohnern in den Aufforstungsflächen kommen. Der Erhalt der naturschutzfachlich hohen Bedeutung der Kleingewässer und Sand- und Magerrasen hängt maßgeblich von Pflegemaßnahmen ab. Ohne sie werden Gewässerarten und Offenlandbewohner abnehmen, Röhricht-, Ruderal- und Gehölzarten zunehmen und sich die Bedeutung dieser Biotope für seltene und gefährdete Arten verringern.

5.6 WIRKSAMKEIT DER BIOTOPANLAGEN UND PFLEGEMAßNAHMEN

Eine Übersicht über die Bewertung der einzelnen Maßnahmen sowie Hinweise auf vorhandene und zukünftige Probleme in den entsprechenden Lebensräumen gibt Tab. 20.

ANLAGE VON GEWÄSSERN

Die Schaffung unterschiedlicher Gewässertypen (dauerhaft, austrocknend, unterschiedliche Größen) hat zur Anlage einer Vielfalt von gefährdeten Lebensräumen und einer Förderung der Artenvielfalt beigetragen, da hier Arten mit unterschiedlichen Lebensraumsansprüchen vorkommen können, z.B. Zwergtaucher und Reiherente in großen Gewässern und Glänzende Binsenjungfer und Kreuzkröte in austrocknenden Gewässern. Diese Förderung erfolgte nicht nur punktuell, sondern großräumig und betrifft fast alle Gewässer. Bewährt hat sich der fehlende Fischbesatz, da sich in solchen Gewässern Amphibien und Libellen besonders gut entwickeln können.

Profitiert haben von der Gewässeranlage unter den Pflanzen Arten der Röhrichte und Seggenrieder sowie Schwimmblatt- und submerse Vegetation. Faunistisch wurden Uferarten gefördert, die z.B. offene Sandufer (z.B. *Omophron limbatum*) oder Röhrichte (z.B.

Teichrohrsänger) besiedeln und in der Agrarlandschaft aufgrund intensiver Nutzung (Verfüllen von Senken, Entwässerung) kaum Lebensmöglichkeiten finden. Dies wurde durch die Kartierung im Referenzgebiet bestätigt.

ENTWICKLUNG VON SAND- UND MAGERRASEN UND PIONIERFLUREN

Auf den neu geschaffenen Sand- und Magerrasen im UG Golfplatz wurde eine Reihe typischer Arten solcher Standorte nachgewiesen (z.B. Vogelfuß, Bauernsenf, große Bestände von Kleinem Filzkraut und Ackerfilzkraut; Gefleckte Keulenschrecke, Sandlaufkäfer), darunter auch gefährdete Arten, wie Heidelerche, Kreuzkröte und Sumpfhornklee-Widderchen. Für letztgenannte Art hat das Gebiet überregionale Bedeutung. Vor der Anlage des Golfplatzes fehlten diese Arten hier bzw. wurden aufgrund ihrer Seltenheit kaum nachgewiesen. Gleiches gilt auch für die Referenzfläche. Die Lebensbedingungen für diese Artengruppe im UG Golfplatz haben sich deutlich verbessert und es hat sich eine standörtliche Vielfalt eingestellt, die sowohl Arten vegetationsarmer Sandflächen (z.B. Sandlaufkäfer), geschlossener Magerrasen (Sumpfhornklee-Widderchen) als auch Arten strukturreicher Sukzessionsstadien (z.B. Heidelerche) geeignete Lebensbedingungen bietet.

AUFWEITUNG DES SCHEEFMOORGRABENS

Ursprünglich war dieses Gewässer ein extrem arten- und individuenarmer Lebensraum für Amphibien und Libellen ohne Vorkommen gefährdeter Arten. Auch für Tagfalter und Heuschrecken hatten die intensiv gepflegten Ufer nur eine geringe Bedeutung. Nach der Aufweitung und Schaffung extensiv gepflegter Uferzonen haben sich hier kräuterreiche Bestände mageren bis mesophilen Grünlandes und viele Libellenarten angesiedelt. Nachgewiesen wurden auch einige gefährdete Arten, wie die Gebänderte Prachtlibelle und die Gebänderte Heidelibelle, die sich hier möglicherweise auch entwickeln. Auch die Amphibienarten Erdkröte und Grasfrosch haben den Graben inzwischen erfolgreich besiedelt. Die Uferstreifen sind Lebensraum für Tagfalter- und Heuschrecken.

AUFFORSTUNGSFLÄCHEN / ENTWICKLUNG VON WALD

Die Entwicklung der Aufforstungsflächen und Waldsaumstrukturen kann aufgrund ihres geringen Alters noch nicht abschließend bewertet werden. Derzeit haben sich, nicht zuletzt weil einzelne Gehölze nicht angewachsen sind, strukturreiche Sukzessionsflächen eingestellt, die für einige Vogelarten wie Goldammer, Dorngrasmücke, Baumpieper oder den gefährdeten Neuntöter geeignete Lebensbedingungen bieten. Diese Bereiche sind auch Sommer- und Winterlebensräume für Lurche, Brutplatz der Feldlerche und Lebensraum für viele Wirbellosenarten wie Ochsenauge, Große Goldschrecke und Wespenspinne. Mit zunehmendem Alter wird sich die Vegetation und damit auch die Fauna dieser Flächen verändern. Waldarten werden zunehmen und die gegenwärtig dominierenden Arten werden sich nur an den Rändern (Säumen) halten können. Die Feldlerche wird als Brutvogel verschwinden. Insgesamt entsprechen Fauna und Vegetation dem Zustand, den man von Aufforstungsflächen in diesem Alter erwarten kann. Eine endgültige Bewertung dieser Flächen ist erst nach Jahrzehnten möglich.

SCHAFFUNG EXTENSIV GEPFLEGTER GRÜNLANDBEREICHE

In diesen meist kräuterreichen Flächen mit z.T. hohen Deckungsanteilen der Aspektbildner Wiesenmargerite, Schafgarbe, Sauerampfer und Hornklee haben sich auch z.T. sehr individuenreiche Tagfalter- und Heuschreckengemeinschaften eingestellt. Hohe Dichten

erreichten hier z.B. das Ochsenauge und das Kleine Wiesenvögelchen. Auch einige gefährdeten Arten wie die Große Goldschrecke wurden hier nachgewiesen. Wichtige Rückzugsräume, vor allem in den Sommermonaten, stellen diese extensiv genutzten Flächen auch für Amphibien dar. Für die meisten Brutvögel der offenen Agrarlandschaft wie Rebhuhn, Wachtel, Kiebitz oder Wiesenpieper, haben diese Flächen aufgrund ihrer Struktur und Größe keine Bedeutung. Lediglich die Feldlerche brütet vereinzelt in diesen Grünlandbeständen.

SCHAFFUNG STÖRUNGSARMER BEREICHE ALS RÜCKZUGSRÄUME

Neben einer Veränderung der Flächennutzung und -struktur kommt es auf Golfplätzen gegenüber dem Ausgangszustand auch zu Veränderungen des Faktors „Störungen“. Auf landwirtschaftlichen Nutzflächen entstehen i.d.R. flächendeckende Störungen aufgrund der Nutzung (Ernte, Beweidung, Düngung etc.). Allerdings sind große Flächen für den Menschen (z.B. als Naherholungsgebiet) nicht zugänglich. Auf einem Golfplatz kommt es durch Golfspieler und Pflegearbeiten zu ständigen Störungen der Spielflächen und ihrer Randbereiche. Andererseits sind Teilbereiche als Sukzessionsflächen weitgehend ungestört. Wie sich diese Störungen auswirken, hängt wesentlich von Flächengröße und -zuschnitt (linear oder flächig) der „Hardroughs“ ab. Das Fehlen einiger Vogelarten, wie Rebhuhn, Kiebitz oder Fasan ist möglicherweise auf zu häufige Störungen zurückzuführen, da diese Arten einen erhöhten Raumbedarf haben. Nicht durch Störungen zu erklären, ist das Verschwinden der Feldlerche im Nordwesten des Gebietes, da die Art auch im Westteil des Golfplatzes ganz in der Nähe der stark frequentierten Spielbahnen brütet. Hier bleiben die Ursachen unklar. Auf dem Golfplatz brüteten auch eine Reihe weiterer störungsfähiger Arten, wie Zwergtaucher (in der Nähe des Clubhauses), Neuntöter oder Heidelerche. Voraussetzung für das Vorkommen dieser Arten ist das Vorhandensein größerer störungsarmer Rückzugsräume (z.B. Röhrichzone für den Zwergtaucher, Magerrasen für Lerchen, Aufforstungsflächen für den Neuntöter). Das Vorkommen dieser Arten ist zumindest ein Indiz dafür, dass es auf dem Golfplatz in Achim gelungen ist in Teilbereichen störungsarme Rückzugsräume zu entwickeln. Manche Arten sind offensichtlich aber auch in der Lage, die regelmäßigen Störungen durch den Spielbetrieb und die Pflegemaßnahmen zu tolerieren bzw. sich daran zu gewöhnen. Dazu zählen u.a. Goldammer, Dorngrasmücke und Baumpieper als Brutvögel sowie einige nahrungssuchende Vogelarten wie Drosseln oder Turmfalke.

ERHALT VON WERTVOLLEN LEBENSRAUMEN UND LEBENSGEMEINSCHAFTEN

Die wertvollen Biotop, die vor der Anlage des Golfplatzes im Gebiet kartiert wurden, wurden bei der Planung ausgespart, um sie zu erhalten. Es hat sich inzwischen gezeigt, dass sich sowohl ein ehemaliger Feuchtgrünlandbereich östlich des Scheefmoorgrabens als auch ein Stillgewässer mit angrenzendem Feuchtgrünland nördlich des Bassener Mühlengrabens vermutlich in Folge von intensiver Nutzung und Nährstoffeintrag negativ verändert haben. Obwohl das Arteninventar des feuchten Grünlandes in Teilbereichen noch vorhanden ist, haben dennoch die Deckungsgrade dieser Arten so stark abgenommen, dass die Zuordnung zum Biotop Feuchtgrünland als nicht mehr gerechtfertigt erscheint. Für die Erhaltung und Förderung seltener Arten haben diese Bereiche im Vergleich zu neu angelegten Strukturen eine untergeordnete Bedeutung (Ausnahme: Sumpfschrecken-Vorkommen im Feuchtgrünland nördlich Bassener Mühlengraben). Die Lebensbedingungen haben sich im Vergleich zum Ausgangszustand verschlechtert und es ist nicht gelungen, auf diesen Flächen die Brutvorkommen von Arten der offenen Agrarlandschaft, wie Wiesenpieper oder Braunkehlchen, dauerhaft zu erhalten. Insgesamt ist die Funktion des Golfplatzes als Lebensraum für Brutvogelarten der offenen Agrarlandschaft, wie Wachtel, Rebhuhn, Kiebitz oder Schafstelze,

verloren gegangen (Ausnahme Feldlerche). Dies zeigte sich auch in den Untersuchungen von TRAUTNER (in SCHUCKERT & OTTE 2003). Offensichtlich sind die Flächengrößen der „Roughs“, Vegetationsstrukturen und Störungen dafür verantwortlich dass Arten, die bevorzugt in großen offenen Flächen brüten, Golfplätze in der Regel nicht als Brutplatz nutzen.

Tab. 20: Bewertung der auf dem Golfplatz in Achim durchgeführten Maßnahmen und Hinweise auf vorhandene und zukünftige Probleme in entsprechenden Lebensräumen. ++ = sehr positive Entwicklung, + = positive Entwicklung, - = negative Entwicklung

Maßnahme	Bewertung	Arten die davon profitiert haben bzw. verschwunden sind (Beispiele)	Probleme
Anlage von kleinen Stillgewässern (z.T. austrocknend)	++	Kammolch, Kreuzkröte, Binsenjungfern; Röhrichtarten, Seggen, Sumpfuendel	Verlandung, Gehölzaufwuchs im Uferbereich
dichtere Magerrasen und Pionierfluren	++	Sumpfhornklee-Widderchen	Gehölzaufwuchs
sehr offene Magerrasen und Pionierfluren	+ bis ++	Heidelerche, Kreuzkröte; Kleines u. Ackerfilzkraut, Vogelfuß, Sumpfbärlapp	z.T. zu häufige Mahd, Gehölzaufwuchs
Anlage von großen Stillgewässern	+	Zwergtaucher, Reiherente, Erdkröte, Teichfrosch, Winterlibelle; Laichkraut- u. Wasserpestbestände	Fischbesiedlung, Eutrophierung
Renaturierung Scheefmoorgraben	+	Grasfrosch, Gebänderte Prachtlibelle, Gebänderte Heidelibelle; am Ufer Wiesenschaumkraut, Kuckuckslichtnelke	Schmale Uferrandstreifen, Unterhaltung könnte extensiver erfolgen
Aufforstungsflächen	+	Feldlerche, Neuntöter, Große Goldschrecke	-
Schaffung extensiv gepflegter Grünlandbereiche	+	Feldlerche, Tagfalter wie Ochsenauge, Große Goldschrecke; Wiesenmargerite, Schafgarbe, Hornklee	Teilflächen sind nach 6 Jahren noch artenarm
Schaffung störungsarmer Bereiche als Rückzugsraum für störepfindliche Brutvögel	+/-	Rebhuhn, Kiebitz und Fasan sind ganz, die Feldlerche auf Teilflächen verschwunden Neuntöter, Zwergtaucher und Heidelerche brüten im Gebiet	in Teilbereichen zu geringe Flächengrößen der extensiv genutzten Bereiche
Erhalt vorhandener Wertigkeiten (Vögel der offenen Agrarlandschaft, Grünland, vorhandenes Stillgewässer)	-	Rebhuhn, Wachtel, Kiebitz, Schafstelze, Wiesenpieper und Braunkehlchen sind verschwunden, der Zustand des Feuchtgrünlandes östl. des Scheefmoorgrabens und am Bassener Mühlengraben sowie des Stillgewässers am Bassener Mühlengraben haben sich deutlich verschlechtert	zu geringe Flächengröße, Störungen bzw. ungünstige Vegetationsstrukturen für Brutvögel der offenen Agrarlandschaft, zu intensive Nutzung des Grünlandstandorte; Arteninventar des feuchten Grünlandes zwar in Teilen noch vorhanden, aber in wesentlich geringeren Deckungsanteilen

5.7 VERGLEICH DER ERGEBNISSE AUF DEM GOLFPLATZ IN ACHIM MIT DEN EMPFEHLUNGEN FÜR „HARDROUGHS“ VON SCHUCKERT & OTTE (2003)

SCHUCKERT & OTTE (2003) empfehlen für „Hardroughs“ die Entwicklung folgender Biotoptypen, denen wir die des Golfplatzes in Achim gegenüberstellen:

- Der Hauptanteil der „Hard-Roughflächen“ ist als **artenreiches Grünland** mit naturraum- und standorttypischer Ausprägung zu entwickeln. Auf dem Golfplatz in Achim wurden extensiv genutzte Grünlandbestände auf ca. 41% der Fläche entwickelt. Darunter finden sich aber an mehreren Stellen artenärmere und von Gräsern dominierte Bereiche, die weiter zu kräuterreicheren Beständen entwickelt werden müssten.
- **Magerrasen** sind auf **sauren moorigen/sandigen Standorten** (alternativ im maritim oder montan getönten Klimabereich Feucht- und Trockenheide) sowie auf **basischen, durchlässigen** Standorten mit geringer Humusaufgabe und sommertrockenem Klima zu empfehlen. Sandmagerrasen, Sandheiden, Pionier- und Offenbodenvegetation finden sich auf dem Achimer Golfplatz auf ca. 2,5% der Fläche.
- **Gehölzpflanzungen** sind entsprechend der Untersuchungsergebnisse in Art und Ausdehnung an historischen Vorbildern der jeweiligen Landschaft zu orientieren, wobei Abwandlungen etwa in der Auswahl heimischer Gehölze vorstellbar sind. Auf Golfplätzen, die in Forsten liegen, kann die Verbreiterung nicht bewaldeter „Hard-Roughflächen“ und damit die Rücknahme von Wald bzw. die Auflichtung von Waldrändern für eine bessere Lichtdurchflutung, insbesondere in Südlagen, zu einer erheblichen Erhöhung der Naturschutzqualitäten führen und sollte angestrebt werden. Pflanzungen im weiten Stand sind generell zu bevorzugen („Lichtwald“). Die Aufforstung auf dem Golfplatz in Achim erfolgte mit einheimischen Laubholzarten. Ob sich die Planung der Gehölzbereiche an historischen Vorbildern orientiert hat, ist aus den Planungsunterlagen nicht zu entnehmen. Die Fläche der Aufforstungsbereiche liegt bei 13,2 ha.
- **Teiche** sind ein wesentliches Spiel- und Gestaltungselement auf Golfplätzen, deren Lage und Dimensionierung nur eingeschränkt wegen naturschutzfachlicher Belange zu beeinflussen ist. Ungeachtet dessen können bei den häufig vorherrschenden geringen Nährstoffgehalten des Wassers hohe naturschutzfachliche Qualitäten erreicht werden, wenn sie Flachufer aufweisen, die nicht bepflanzt werden sowie kein Fischbesatz und keine „Möblierung“ mit Schwanenhäuschen und dergleichen erfolgen. Zeitweiliges Austrocknen und durch Tritt oder Fräsen verursachte Rohbodenstandorte sind dabei der Qualität nicht etwa abträglich, sondern schaffen für besonders gefährdete Tier- und Pflanzenarten Lebensraum. Grundsätzlich sind Vermeidung von Fischbesatz und zumindest ein zum Teil ephemerer Charakter von Vorteil. Diese Forderungen wurden auf dem Golfplatz in Achim vollständig erfüllt. Ähnlich hohe Wertigkeiten von Gewässern auf Golfplätzen wurden in Mitteleuropa bisher nicht dokumentiert.

Zusammenfassend sind auf dem Golfplatz in Achim alle Forderungen von SCHUCKERT & OTTE (2003) weitgehend erfüllt worden.

5.8 HINWEISE FÜR KÜNFTIGES MANAGEMENT

Um die derzeitige Bedeutung des Gebietes zu sichern, ist es sinnvoll, einige Hinweise zu beachten. Hauptprobleme werden in Zukunft die Verlandung der Gewässer sowie der Gehölzaufwuchs an den Gewässerrändern und auf den Magerrasen sein. Grundsätzlich sollte der offene Charakter der Flächen erhalten bleiben, was nur durch eine dauerhafte Unterhaltung zu gewährleisten ist. Dazu gehören:

- **Gewässerunterhaltung**
 - Entfernen von Gehölzen in den Uferbereichen (möglichst mit Wurzelballen)
 - Ausbaggern von jährlich 3-5 im Gebiet gut verteilten Kleingewässern (bessere Wiederbesiedlung)
- **Verbreiterung des Randstreifens am Scheefmoorgraben** (um dem Problem des Gehölzaufwuchses entgegenzuwirken, einschürige Mahd im Spätsommer/Herbst)
- **Extensivierung bzw. Nutzungsveränderung auf den landwirtschaftlich genutzten Grünlandflächen (Wiederherstellung alter Wertigkeiten)** (die zentrale Grünlandfläche auf dem Golfplatz (Fläche nördlich des Abschlags von Spielbahn 11) sollte nach unserer Empfehlung nur noch einmal im September gemäht werden)
- **bei geschlossenen Magerrasen mit Gehölzaufwuchs abschnittsweise späte Mahd (September) auf 1/3 der Fläche** (besonders wichtig ist der Erhalt der Fläche zwischen der Spielbahn 13 im Osten und dem Waldrand im Westen, da sich in diesem Bereich eine überregional bedeutsame Population des Sumpfhornklee-Widderchens angesiedelt hat; hier besteht allerdings derzeit noch kein Handlungsbedarf)
- **bei offenen Magerrasen weiter Offenhaltung durch Störungen, wie z.B. kurzzeitiges Befahren der Flächen, Fräsen/Schlegeln oder gezieltes Entfernen von Gehölzen** (Handlungsbedarf besteht hier vor allem in dem Sandflächen-Teich-Komplex zwischen den Spielbahnen 13 und 14; hier sollten dringend alle Kiefern entfernt werden)
- **auf artenärmeren Grünlandflächen Ausbringung von artenreichem, standortangepasstem Mahdgut** (eine Festlegung von Spender- und Empfängerflächen ließe sich am einfachsten in der Vegetationszeit im Gelände durchführen)

5.9 RESÜMEE UND VERGLEICH MIT ANDEREN UNTERSUCHUNGEN – KÖNNEN AUF GOLFPLÄTZEN NATURSCHUTZZIELE ERREICHT WERDEN?

Das Golfplätze nicht a priori naturzerstörend sein müssen, hat bereits HABER (1983 u. 1986) festgestellt. Unsere Ergebnisse stützen diese These. Leider sind positive Ergebnisse in Folge unvollständiger bzw. fehlender Erfolgskontrollen sowie einer unzureichenden Berücksichtigung naturschutzfachlicher Aspekte bei der Planung bisher eher die Ausnahme. Es gibt allerdings auch einige andere Untersuchungen, die ebenfalls positive Aspekte von Golfplätzen für den Naturschutz belegen (STAGE 1999, TRAUTNER in SCHUCKERT & OTTE 2003, GRAF et al. 2004).

Auf einem 100 ha großen Golfplatz in Berlin erhöhte sich nach dem Bau des Golfplatzes die Brutvogelartenzahl von 42 auf 47 Arten und die Siedlungsdichte von 16,1 auf 18,9 P./10 ha. Vorher brüteten hier drei gefährdete Arten, hinterher vier Arten (STAGE 1999). Neun Brutvogelarten sind verschwunden, 13 Arten haben sich neu angesiedelt. Der Zunahme der Gesamtartenzahl und der Siedlungsdichte steht allerdings der Verlust von sehr seltenen Brutvogelarten wie Wiedehopf und Raubwürger und eine deutliche Abnahme der Feldlerchenbestände gegenüber. STAGE (1999) kommt aber trotzdem zu dem Schluss, das Golfplätze, die weitgehend unter Berücksichtigung naturschutzfachlicher Gesichtspunkte

gestaltet wurden, durchaus ein guter Lebensraum für Brutvögel sein können, wenn es nicht an Nahrungs- und Nistplatzangeboten fehlt.

Auch GRAF et al. (2004) kamen bei einer Erfolgskontrolle auf einem Golfplatz in der Schweiz zu einem überwiegend positiven Ergebnis mit einem Zielerfüllungsgrad von durchschnittlich 71,5%. Der Flächenanteil naturnaher Landschaftselemente erhöhte sich hier von 5,5 auf 15%. Artenspektrum, Artenzahlen und Individuendichten haben sich ähnlich wie in Achim bei Amphibien, Libellen, Tagfaltern und Wasservögeln positiv entwickelt. Für Vögel der offenen Agrarlandschaft hat das Gebiet jetzt keine Bedeutung mehr. Die Besiedlung des Gebietes wurde - ähnlich wie in Achim (Nähe zur Sandgrube) - durch die Nähe von Spenderbiotopen begünstigt. Es konnte eine im Vergleich zu den umliegenden intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen reichhaltige Tier- und Pflanzenwelt nachgewiesen werden.

Einen weiteren Golfplatz in der Schweiz untersuchten BIRRER & GRAF (2004). Sieben Jahre nach Anlage des Golfplatzes Sempachersee hatte sich hier die Artenzahl der Brutvögel von 25 auf 32 erhöht, die Revierzahl war von 98 auf 105,5 Reviere angestiegen. Arten wie Mehl- und Rauchschnalze waren verschwunden oder zurückgegangen, verschiedene Wasservogelarten, wie Zwergtaucher oder Blässhäher, hatten sich neu angesiedelt. Eine Zunahme war bei Arten wie Gartenschnecke, Goldammer und Bachstelze zu verzeichnen. BIRRER & GRAF (2004) kommen zu dem Schluss, dass Golfplätze besser zu bewerten sind als intensiv landwirtschaftlich genutzte Flächen. Wird durch einen Golfplatz aber naturnahe Landschaft ersetzt, ist die Bilanz negativ.

Zwei positive Beispiele fand unter 13 repräsentativen Golfplätzen auch TRAUTNER (in SCHUCKERT & OTTE 2003). Einer dieser Golfplätze lag in der Nähe von Leipzig. Hier konnten, ähnlich wie in Achim, Feldlerchenreviere auch direkt auf dem Golfplatzgelände zwischen den Spielbahnen festgestellt werden. Ausschlaggebend waren die Breite der „Roughs“ und eine hohe Dichte in der Umgebung. Auf den trockenen „Roughs“ fand sich eine spezifische Heuschreckenfauna mit einer großen Anzahl gefährdeter Arten. Außerdem wurden mehrere gefährdete Amphibien- und Libellenarten nachgewiesen (z.B. Laubfrosch, Knoblauchschildkröte, Kreuzkröte, Kleine Binsenjungfer, Kleine Mosaikjungfer, Gemeine Winterlibelle oder Gefleckte Heidelibelle).

Teilweise positive Auswirkungen der Golfplatzanlage konnten DÜRST & BEUTLER (1997) in Oberbayern feststellen. So hat die Bedeutung des Gebietes für Amphibien deutlich zugenommen. Auch die Entwicklung bei den Heuschrecken ist aus Sicht des Artenschutzes positiv zu bewerten. Die Bedeutung des Gebietes aus avifaunistischer Sicht hat sich nicht verändert. Auch wenn sich die meisten Arten halten konnten und sich vereinzelt neue angesiedelt haben, haben sich die Bedingungen für die Tierwelt nicht grundsätzlich verbessert.

Einheitlich zeigen fast alle Studien, dass Golfplätze für Brutvögel der offenen Agrarlandschaft mit Ausnahme der Feldlerche keine Bedeutung haben. Auch in Achim konnten Arten wie Kiebitz, Rebhuhn oder Wiesenpieper nicht mehr nachgewiesen werden. Als mögliche Erklärung für das Fehlen kommen vor allem Störungen durch die Pflegearbeiten und den Spielbetrieb in Frage. Auch andere Autoren weisen auf Lärmentwicklung und optische Reize als negative Wirkfaktoren hin (STAGE 1999, TRAUTNER in SCHUCKERT & OTTE 2003). TRAUTNER in SCHUCKERT & OTTE (2003) vermutet auch, dass das Fehlen des Neuntöters auf seinen untersuchten Golfplätzen auf Störungen zurückzuführen ist. In Achim konnte diese Art 2004 allerdings in zwei Paaren auf dem Golfplatz nachgewiesen werden. Beide Paare hatten Bruterfolg und waren wenig störempfindlich.

Ein wichtiger Faktor für eine positive Entwicklung von Golfplätzen ist nach Meinung vieler Autoren die Flächengröße. So geht KNECHT (2000) davon aus, dass eine 18-Loch-Anlage nur

bei einer Gesamtfläche von 60 bis 80 ha umweltverträglich ist oder sein kann. Entscheidend ist vor allem der Anteil der Spielfläche in Bezug zur Gesamtfläche. Diese sollte nach STAGE (1999) nicht mehr als 1/3 ausmachen. Sehr wichtig ist auch die Beziehung des Golfplatzes zum Umland. So führt z.B. TRAUTNER in SCHUCKERT & OTTE (2003) die hohen Feldlerchenbestände auf einem Golfplatz bei Leipzig und auf Sylt u.a. auf einen hohen Siedlungsdruck durch große Bestände im direkten Umfeld der Golfplätze zurück. GRAF et al. (2004) fordern für Golfplätze die in reich strukturierten und extensiv genutzten Kulturlandschaften gebaut werden einen Anteil von 50-70% naturnaher bzw. extensiv genutzter Strukturen, in intensiv genutzten Agrarlandschaften zumindest einen Anteil von 1/3 „Ökoflächen“. Wichtig ist nach Meinung der Autoren, dass 20-50% der „Ökoflächen“ zusammenhängend in den Randbereichen ausgewiesen werden. Die Vernetzung der Biotope mit der Umgebung durch naturnahe Korridore sowie ein Pflegekonzept sind ebenfalls entscheidend. SCHUCKERT & OTTE (2003) fordern für den ländlichen Raum einen Anteil von 20% Biotopflächen, sehen diesen Wert aber als Minimalanforderung an. In Verdichtungsräumen und im städtischen Bereich liegt der Anteil mit 33 bzw. 50% entsprechend höher. Der Golfplatz in Achim erfüllt mit einem Biotopflächenanteil von fast 70% (Wald, Aufforstungsflächen, Gewässer, Sand- und Magerrasen, extensives Grünland) weitgehend selbst sehr hoch angesetzte Werte wie von STAGE (1999) oder GRAF et al. (2004).

Nach den Untersuchungen von TRAUTNER (in SCHUCKERT & OTTE 2003) hängt die Qualität von Golfplätzen nur eingeschränkt von der Flächengröße und den Flächenanteilen ab, sondern davon, ob stark rückläufige Biotope der traditionellen Kulturlandschaft (Magerrasen, Heiden, extensive Wiesen) in den Gebieten erhalten geblieben sind bzw. neu etabliert wurden. Das mögliche Potential der „Hardroughs“ wird dabei aktuell nur zu kleinen Teilen ausgeschöpft. Durch die Einhaltung von Mindeststandards bei der Pflege sind erhebliche Verbesserungen der Biotopqualität zu erwarten (ohne Kostensteigerung). Bei Golfplatzverantwortlichen besteht ein hoher Informationsbedarf bezüglich einer naturschutzfachlich optimierten Pflege von „Hardroughs“.

Werden solche Grundsätze nicht beachtet, ist die Bedeutung von Golfplätzen für Fauna und Flora sehr gering. So war auf einem 440 ha großen Golfplatz in Aachen die Brutvogeldichte aufgrund von Strukturarmut, zu geringer Flächengröße der Biotope und einer schlechten Vernetzung der Habitate geringer als in Parkanlagen (DAHMEN et al. 1998, DAHMEN 1999). Auch bei TRAUTNER (in SCHUCKERT & OTTE 2003) finden sich viele Beispiele für Golfplätze, die nur eine sehr eingeschränkte Bedeutung für Vegetation und Fauna haben.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass die überwiegend positiven Ergebnisse auf dem Golfplatz in Achim auch durch einige andere Untersuchungen bestätigt werden. Es ist möglich, in ursprünglich intensiv genutzten und strukturarmen Agrarlandschaften mit der Anlage von Golfplätzen auch eine Verbesserung für Arten- und Lebensgemeinschaften zu erreichen, wenn eine ausreichend große Fläche extensiv gepflegter „Roughs“ vorhanden ist, viele Kleingewässer angelegt werden und es in der Umgebung Spenderflächen/Ausbreitungszentren gibt. Allgemein lassen sich Naturschutzziele auf nährstoffärmeren Böden wie in Achim einfacher erreichen.

6 ZUSAMMENFASSUNG

2004 wurden im Bereich des Golfplatzes in Achim und einer angrenzenden Referenzfläche (Gesamtfläche ca. 407 ha) Biotoptypen, gefährdete Pflanzenarten, Brutvögel, Lurche, Kriechtiere, Libellen, Tagfalter und Heuschrecken sowie stichprobenhaft weitere Tiergruppen untersucht. Etwa 113 ha des Gebietes sind durch den Golfplatz geprägt. Davon werden ca. 35 ha durch den Golfbetrieb intensiv genutzt (Spielbahnen, Clubhaus, Parkplatz, Strassen, Wege). Im übrigen Teil wurden Magerrasen, Aufforstungsflächen und über 70 Gewässer angelegt. Düngung ist verboten. Vor der Anlage des Golfplatzes wurde auf ca. 80% der Golfplatzfläche eine intensive landwirtschaftliche Nutzung betrieben. Untersuchungen zum Ausgangszustand wurden 1995/96 durchgeführt.

Im UG Golfplatz dominieren Scherrasen (26,3%), mesophiles Grünland (25,8%), mageres, mesophiles Grünland (12,7%), Gehölzanpflanzungen (11,5%) und Wälder (4,1%), in der Referenzfläche Äcker (43,3%), Wälder (24,5%), Intensivgrünland (14,0%), Ruderalfluren (4,5%) und mesophiles Grünland (5,8%).

25% der Fläche im UG Golfplatz entfallen auf Biotope von sehr hoher und hoher Wertigkeit (Wertstufen 4 und 5) (insbesondere Wälder, Stillgewässer, Sandmagerrasen und Sandheiden). In der Referenzfläche hingegen sind lediglich 8% der Fläche diesen Wertstufen zugeordnet (insbesondere Wälder und mesophiles Grünland).

Im UG Golfplatz hat sich im Vergleich zum Ausgangszustand der Anteil von Biotoptypen sehr hoher und hoher Wertigkeit deutlich erhöht (1995: 4,6%, 2004: 25%).

Im UG Golfplatz wurden im Untersuchungsjahr 88 Vogel- (41-44 Brutvögel), sechs Lurch- und eine Kriechtier-, 32 Libellen-, 22 Tagfalter- und Widderchen-, 15 Heuschrecken- sowie 66 Laufkäferarten nachgewiesen. Die Brutvogelartenzahl im UG Golfplatz ist im Vergleich zur größeren und gehölzreicheren Referenzfläche geringer. Heuschrecken kommen in beiden Gebieten in ähnlicher Anzahl vor, Tagfalter sind etwas artenreicher im UG Golfplatz vertreten, Amphibien und Libellen besiedeln fast ausschließlich den gewässerreichen Golfplatz.

Im UG Golfplatz konnten fünf Rote Liste-Pflanzenarten und 61 Rote Liste-Tierarten festgestellt werden, darunter u.a. der Sumpfbärlapp, die FFH-Art Kammmolch, die Heidelerche, das Sumpfhornklee-Widderchen, die Sumpfschrecke sowie die Glänzende, Südliche und Kleine Binsenjungfer. 14 gefährdete Arten sind auf dem Golfplatz gegenüber 1996 verschwunden, 34 Arten haben sich neu angesiedelt. Bei einem Vergleich der gefährdeten Arten auf dem Golfplatz mit dem Referenzgebiet (ohne Pflanzen und Laufkäfer) wurden auf dem Golfplatz 50 und im Referenzgebiet 34 Arten registriert.

Im Vergleich zum Ausgangszustand sind erwartungsgemäß als Folge der veränderten Flächennutzung, aber auch aufgrund überregional wirksamer Faktoren (Rückgang Wiesenbrüter) vor allem Vögel der offenen Agrarlandschaft verschwunden, während sich vor allem Amphibien und Libellen neu angesiedelt und Brutvögel von Hecken und Gehölzen ausgebreitet haben. Die ornithologische Bedeutung nach NLO-Kriterien hat sich sogar leicht erhöht und die ornithologische Bedeutung ist insgesamt etwas höher als in der Referenzfläche. Auch die Wertigkeit für Rote Liste-Arten ist im UG Golfplatz höher als in der Referenzfläche.

Mit Ausnahme der Feldlerche wurden 2004 im UG Golfplatz keine Brutvogelarten der offenen Agrarlandschaft mehr nachgewiesen. Die einzigen Flächen unmittelbar im Golfplatzbereich – im Bereich der Bahn 1 und der Bahn 11 – die von den Bauarbeiten oder besser der Gestaltung des Platzes unberührt geblieben sind, weil sie als wertvolle Lebensräume kartiert worden sind, haben sich überraschend deutlich verschlechtert.

Sehr positiv entwickelt haben sich Magerasen (u.a. Heidelerche) und die meisten Gewässer mit ihren Ufern. Besonders hervorzuheben sind die großen Amphibienvorkommen u.a. von Kammolch (24 Gewässer), Grasfrosch (42 Gewässer mit >1000 Laichballen), Teichfrosch (72 Gewässer mit über 1780 Tieren) und Kreuzkröte (12 Gewässer) und eine überregional bedeutsame Libellenfauna (32 Arten) u.a. mit dem Vorkommen von Kleiner Binsenjungfer (20 Gewässer), Südlicher Binsenjungfer (6 Gewässer), Gemeiner Winterlibelle (5 Gewässer), Südlicher Mosaikjungfer (4 Gewässer), Gefleckter Heidelibelle (31 Gewässer) und Gebänderter Heidelibelle (2 Gewässer). Überregionale Bedeutung hat auch das große Vorkommen des Sumpfhornklee-Widderchens (über 1000 Tiere).

Bewährt hat sich auch die Renaturierungsmaßnahme am Scheefmoorgraben. Noch nicht abschließend beurteilt werden können die Aufforstungsflächen, in denen z.Z. u.a. Neuntöter und Feldlerche sowie in hoher Dichte Dorngrasmücke, Goldammer und Baumpieper brüten. Das extensiv genutzte Grünland weist überwiegend arten- und kräuterreiche Bestände auf.

Insgesamt ist die Entwicklung von Fauna und Flora auf dem Golfplatz in Achim im Vergleich zum Ausgangszustand sehr positiv zu bewerten. Auch im Vergleich zum Referenzgebiet und zu anderen bisher untersuchten Golfplätzen hat der Golfplatz in Achim eine deutlich höhere Bedeutung für Biotoptypen und Fauna.

Um diese hohen Wertigkeiten aufrecht zu erhalten, sollte die Offenhaltung der Sandrasen durch Abschieben oder Befahren ermöglicht werden. Einer Verbuschung dichter Magerasen wird durch Mahd auf je 1/3 der Fläche entgegengewirkt. Alljährlich sollten 3-5 räumlich voneinander entfernte Kleingewässer flach ausgebaggert oder geräumt werden (nicht vertiefen), um der Verlandung entgegenzuwirken. An Gewässerufeln müssen Gehölze entfernt werden. Auf den landwirtschaftlichen Nutzflächen ist eine Extensivierung anzustreben, da sich hier der Zustand verschlechtert hat. Artenarme Grünlandbestände könnten durch Mahdgutaufbringung aufgewertet werden. Am Scheefmoorgraben sollten die schmalen, extensiv gepflegten Randstreifen verbreitert werden.

7 LITERATUR

- ALTMÜLLER, R. (1983): Libellen. Beitrag zum Artenschutzprogramm. Rote Liste der in Niedersachsen gefährdeten Libellen. – Nieders. Landesverwaltungsamt, Fachbehörde für Naturschutz, Hannover.
- ALTMÜLLER, R. (1998): Ausbreitung der Wespenspinne (*Argiope bruennichi*) in Niedersachsen (Arachnidae: Araneae). Niedersächsisches Landesamt für Ökologie - Fachbehörde f. Naturschutz, Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 6: 178-181.
- ASSMANN, T., DORMANN, W., FRÄMBS, H., GÜRLICH, S., HANDKE, K. HUK, T., SPRICK, P. & H. TERLUTTER (2003): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Sandlaufkäfer und Laufkäfer mit Gesamtverzeichnis. Niedersächsisches Landesamt f. Ökologie - Fachbehörde f. Naturschutz, Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 2/2003: 70-108.
- BARTH, H. (1990): Zoologische Untersuchungen 1989/90 auf dem Golfplatz Iffeldorf. Bayrisches Landesamt für Umweltschutz (LFU) 108: 113-117.
- BARTH, H. (1995): Faunistische Untersuchungen auf dem Gelände des bestehenden Golfplatzes Iffeldorf im Landkreis Weilheim-Schongau. Schr. R. Bay. Landesamt f. Umweltschutz 131: 151-152.
- BARTH, H.-J. & M. HETT (1997): Naturschutzfachliche Anforderungen an Golfplätze. Schr. R. Bay. Landesamt f. Umweltschutz 145: 5-13.
- BAUER, H.-G. & P. BERTHOLD (1996): Die Brutvögel Mitteleuropas – Bestand und Gefährdung. Aula-Verlag Wiesbaden, 715 S.
- BAUER, H.-G., BERTHOLD, P., BOYE, P., KNIEF, W., SÜDBECK, P. & K. WITT (2002): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands- 3. überarb. Fassung, Stand 8.5.2002. Ber. Vogelschutz 39: 13-60.
- BELLMANN, H. (1987): Libellen beobachten, bestimmen. Naturführer, Neumann-Neudamm Verlag, 272 S.
- BERNINGHAUSEN, F. (2003): Welche Kaulquappe ist das? - Der wasserfeste Amphibienführer. Nabu Deutschland, 43 S.
- BEUTLER, A. (1997): Tierökologische Erhebungen in der Golfplatzplanung – Vergleich aktueller Anforderungen aus faunistischer Sicht an Planer und Betreiber. Schr.R. Bayer. Landesamt f. Umweltschutz 145: 63-79.
- BEUTLER, A., A. GEIGER, P. M. KORNACKER, K.-D. KÜHNEL, H. LAUFER, R. PODLOUCKY, P. BOYE & E. DIETRICH (1998): Rote Liste der Kriechtiere (Reptilia) und Rote Liste der Lurche (Amphibia). In: Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. Bundesamt f. Naturschutz (Hrsg.), Schriftenreihe f. Landschaftspflege u. Naturschutz 55: 48–52.
- BEZZEL, E. (1993): Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Passeres – Singvögel. Aula-Verlag, Wiesbaden, 766 S.
- BIOLOGISCHE STATION OSTERHOLZ (BIOS) (1996): Ökologisches Gutachten zum Golfplatz Giehlermühlen. Unveröff. Gutachten i.A. des Golfclubs Worpswede e.V., 39 S.
- BIRRER, S. & R. GRAF (2004): Golfplätze als Lebensraum für Brutvögel. Ornithol. Beob. 101: 233-246.

- BOYE, P., R. HUTTERER & H. BENKE (1998): Rote Liste der Säugetiere (Mammalia). In: Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. Bundesamt f. Naturschutz (Hrsg.), Schriftenreihe f. Landschaftspflege u. Naturschutz 55: 33-39.
- BURKART, W. & W. LOPAU (2000): Libellen im Landkreis Rotenburg (Wümme). Naturkundliche Schriftenreihe der Stiftung Naturschutz im Landkreis Rotenburg (Wümme) Band 2, 175 S.
- BUSCHE, G. (1989): Drastische Bestandseinbrüche auf Grünlandflächen in Schleswig-Holstein. Vogelwelt 110: 51-58.
- BUßMANN, M. & R. FELDMANN (1995): Aktuelle Nachweise thermophiler Tierarten in Westfalen und angrenzenden Gebieten. Natur und Heimat 55 (4): 107-118.
- DAHMEN, P. (1999): Vögel auf Golfplätzen – schlechte Überlebenschancen im Ballhagel. Der Falke 46:100-104.
- DAHMEN, P., GLASNER, W. & U. KLEIN (1998): Die Vogelgemeinschaft des Golfplatzes in Aachen. Charadrius 34(1): 3-15.
- DETZEL, P. (1998): Die Heuschrecken Baden-Württembergs. Verlag Eugen Ulmer, 580 S.
- DIERCKE (1993): Wörterbruch Ökologie und Umwelt. München, Braunschweig.
- DRACHENFELS, O.v. (2004): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der nach §28a und §28b NNatG geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie. Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen, A 4, 240 S. Hannover.
- DÜRST, T. & A. BEUTLER (1997): Faunistische Untersuchungen auf dem Golfplatz Iffeldorf. Schr.R. Bayer. Landesamt f. Umweltschutz 145: 23-62.
- EBERT, G. (Hrsg.)(1994): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs. Bd. 3. Nachfalter. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, 518 S.
- ERISMANN, C., MINDER, C. & M. POTSCHIN (2002): Sozioökonomische Auswirkungen des Golfplatzes Bad Bellingen (Landkreis Lörrach): Belastung oder Nutzen für die lokale Bevölkerung. Materialien zur Physiogeographie 23, 62 S.
- ERZ, W., MULSOW, H., OELKE, R. & K. PUCHSTEIN (1968): Empfehlungen für Untersuchungen der Siedlungsdichte von Sommervogelbeständen. Vogelwelt 89: 69-78.
- FLADE, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. Eching, 879 S.
- GARVE, E. (2004): Rote Liste und Florenliste der Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen. 5. Fassung, Stand 1.3.2004. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 1, 76 S.
- GEISER, R. (1998a): Rote Liste der Käfer (Coleoptera) – Hydradephaga & Palpicornia (Wasserkäfer s. l.). In: Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. Bundesamt f. Naturschutz (Hrsg.), Schriftenreihe f. Landschaftspflege u. Naturschutz 55: 175 – 178
- GEISER, R. (1998b): Rote Liste der Käfer (Coleoptera) – Staphylinoidea (Kurzflüglerartige). In: Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. Bundesamt f. Naturschutz (Hrsg.), Schriftenreihe f. Landschaftspflege u. Naturschutz 55: 178–194.
- GEISER, R. (1998c): Rote Liste der Käfer (Coleoptera) – Diversicornia. In: Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. Bundesamt f. Naturschutz (Hrsg.), Schriftenreihe f. Landschaftspflege u. Naturschutz 55: 194–201.

- GEISER, R. (1998d): Rote Liste der Käfer (Coleoptera) - Clavicornia. In: Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. Bundesamt f. Naturschutz (Hrsg.), Schriftenreihe f. Landschaftspflege u. Naturschutz 55: 201–206.
- GEISER, R. (1998e): Rote Liste der Käfer (Coleoptera) – Teredilia & Heteromera. In: Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. Bundesamt f. Naturschutz (Hrsg.), Schriftenreihe f. Landschaftspflege u. Naturschutz 55: 207–212.
- GEISER, R. (1998f): Rote Liste der Käfer (Coleoptera) - Lamellicornia (Blatthornkäfer s. l.). In: Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. Bundesamt f. Naturschutz (Hrsg.), Schriftenreihe f. Landschaftspflege u. Naturschutz 55: 212–214.
- GEISER, R. (1998g): Rote Liste der Käfer (Coleoptera) - Cerambycidae (Bockkäfer). In: Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. Bundesamt f. Naturschutz (Hrsg.), Schriftenreihe f. Landschaftspflege u. Naturschutz 55: 215–217.
- GEISER, R. (1998h): Rote Liste der Käfer (Coleoptera) – Chrysomelidae (Blattkäfer). In: Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. Bundesamt f. Naturschutz (Hrsg.), Schriftenreihe f. Landschaftspflege u. Naturschutz 55: 217–221.
- GEISER, R. (1998i): Rote Liste der Käfer (Coleoptera) - Rhynchophora (Rüsselkäferartige). In: Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. Bundesamt f. Naturschutz (Hrsg.), Schriftenreihe f. Landschaftspflege u. Naturschutz 55: 222–230.
- GERBER, R. (2000): Golfplätze in Konkurrenz mit der Landwirtschaftszone: Vorsicht mit Sondernutzungen in der Landwirtschaftszone. Umweltpraxis 25: 51-52.
- GESELLSCHAFT FÜR UMWELTPLANUNG, WASSERWIRTSCHAFT UND GENEHMIGUNGSMANAGEMENT (2002): Biotoptypenkartierung. Stadt Achim.
- GRAF, R., BOLZERN, H. & T. RÖÖSLI (2004): Können auf Golfplätzen Naturschutzziele erreicht werden? Naturschutz und Landschaftsplanung 36(19): 311-319.
- GREIN, G. (1995): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Heuschrecken - 2. Fassung. Niedersächsisches Landesamt f. Ökologie - Fachbehörde f. Naturschutz Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 2/95: 18–44.
- GROTJAHN, F. & K. HANDKE (2000): Veränderungen der Heuschreckenfauna der Bremer Flussmarsch 1986 bis 1997 – Zunahme von Arten- und Individuenzahlen in Grünlandgebieten. Naturschutz u. Landschaftsplanung 32 (4): 97-105.
- GÜNTHER, H., H. – J. HOFFMANN, A. MELBER, R. REMANE, H. SIMON & H. WINKELMANN (1998): Rote Liste der Wanzen (Heteroptera). In: Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. Bundesamt f. Naturschutz (Hrsg.), Schriftenreihe f. Landschaftspflege u. Naturschutz 55: 235-242.
- GÜNTHER, R. (Hrsg.) (1996): Amphibien und Reptilien Deutschlands. Gustav Fischer Verlag, 825 S.
- HABER, W. (1983): Zur landschaftsökologischen Beurteilung von Golfplätzen. Golfmagazin März 1983.
- HABER, W. (1986): Golfplätze aus der Sicht des Naturschutzes. In: ARBEITSGEMEINSCHAFT BERUFLICHER UND EHRENAMTLICHER NATURSCHUTZ (ABN)(Hrsg.): Sport und Naturschutz im Konflikt. Naturschutz und Landespflege 38:129-135.
- HANDKE, K. (1996): Faunistische Kartierung des Plangebietes Golfplatz „Steller Berg“ – Achim 1996. Unveröff. Gutachten, 26 S. + Anhang.

- HANDKE, K. (2000): Veränderungen in der Insektenfauna de Bremer Flussmarschen 1982-1999 – Zeichen eines Klimawandels? NNA-Berichte 13/2: 37-54.
- HANDKE, K., W. KUNDEL, H.-U. MÜLLER, M. RIESNER-KABUS & K.-F. SCHREIBER (1999): Erfolgskontrolle zu Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen für das Güterverkehrszentrum Bremen in der Wesermarsch – 10 Jahre Begleituntersuchungen zu Grünlandextensivierung , Vernässung und Gewässerneuanlagen. Arb. Ber. Landschaftsökol. Münster 19, 445 S. + Anhang
- HARDER, W. (1988): Flächenverbrauch durch Golfplätze. Wirtschaftsgeographie und Raumplanung 2, Geographisches Institut der Universität Zürich, 91 S.
- HECKENROTH, H. & V. LASKE (1997): Atlas der Brutvögel Niedersachsens 1981-1995. Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen 37: 1-329.
- HECKENROTH, H. (1993): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Säugetierarten – 1. Fassung. Niedersächsisches Landesamt f. Ökologie - Fachbehörde f. Naturschutz, Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 6/93: 222-226.
- HEINERMANN, A. (1997): Ein tierökologischer Beitrag zum Thema „Golfport und Naturschutz“ im Münsterland. In: MATTES, H. (Hrsg.): Ökologische Untersuchungen zur Heuschreckenfauna in Brandenburg und Westfalen. Arbeiten aus dem Institut für Landschaftsökologie der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster 3: 173-178.
- HOCHKIRCH, A. & H. KLUGKIST (1998): Die Heuschrecken des Landes Bremen – ihre Verbreitung, Habitate und ihr Schutz (Orthoptera: Saltatoria). Abh. Naturw. Ver. Bremen 44 (1): 3–73.
- HÖKE, D., JANSCH, E., JUNG, B. & H. RIEMANN (1995): Lepidoptera/Schmetterlinge. In: ATELIER SCHRECKENBERG & PARTNER (1995): Antragsunterlagen zum Raumordnungsverfahren des Golfplatzes „Wittkoppenberg“ in der Stadt Achim - Anhang Nr. 3, Floristische-faunistische Datenerhebung. Bericht erstellt i.A. des Achimer Golfclub Wittkoppenberg e.V., 189 S.
- ILN (INSTITUT FÜR LANDSCHAFTSPFLEGE UND NATURSCHUTZ) (2004): Handlungsanleitung zur Anwendung der Eingriffsregelung für die Frei Hansestadt Bremen - Fortschreibung, Anhang C. Forschungs- und Entwicklungsvorhaben i.A. der Freien Hansestadt Bremen vertreten durch den Senator für Bau, Umwelt und Verkehr.
- INGRISCH, S. & G. KÖHLER (1998): Rote Liste der Geradflügler (Orthoptera s. l.). In: Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. Bundesamt f. Naturschutz (Hrsg.), Schriftenreihe f. Landschaftspflege u. Naturschutz 55: 252–254.
- IRMLER, U. & C. HEIN (2002): Laufkäfer als Indikatoren für Habitatvielfalt eines Golfplatzes. Untersuchungen in Heikendorf (Schleswig-Holstein). Naturschutz und Landschaftsplanung 34: 210-216.
- JANSCH, E. (1995a): Herpetofauna/Amphibien und Kriechtiere. In: ATELIER SCHRECKENBERG & PARTNER (1995): Antragsunterlagen zum Raumordnungsverfahren des Golfplatzes „Wittkoppenberg“ in der Stadt Achim - Anhang Nr. 3, Floristische-faunistische Datenerhebung. Bericht erstellt i.A. des Achimer Golfclub Wittkoppenberg e.V., 189 S.
- JANSCH, E. (1995b): Odonata/Libellen. In: ATELIER SCHRECKENBERG & PARTNER (1995): Antragsunterlagen zum Raumordnungsverfahren des Golfplatzes „Wittkoppenberg“ in der Stadt Achim - Anhang Nr. 3, Floristische-faunistische Datenerhebung. Bericht erstellt i.A. des Achimer Golfclub Wittkoppenberg e.V., 189 S.

- JUNG, J. (1995): Avifauna/Vögel. In: ATELIER SCHRECKENBERG & PARTNER (1995): Antragsunterlagen zum Raumordnungsverfahren des Golfplatzes „Wittkoppenberg“ in der Stadt Achim - Anhang Nr. 3, Floristische-faunistische Datenerhebung. Bericht erstellt i.A. des Achimer Golfclub Wittkoppenberg e.V., 189 S.
- KEMPF, G. (1992): Untersuchungen zur Habitatstruktur einiger Singvogelarten im Graben-Grünland-Areal des Niedervielandes bei Bremen. Diplomarbeit Lehrstuhl Landschaftsökol. Universität Münster, 150 S.
- KNECHT, P. (2000): Koordination von Raumplanung und Umweltschutz. Golfplätze im Spannungsfeld unterschiedlicher Interessen. Umweltpraxis 25: 45-50.
- KUHN, K. & K. BURBACH (1998): Libellen in Bayern. Verlag Eugen Ulmer, 333 S.
- LEMMEL, G. (1977): Die Lurche und Kriechtiere Niedersachsens - Grundlagen für ein Schutzprogramm. - Naturschutz u. Landschaftspfl. Nieders. 5, 76 S.
- LOBENSTEIN, U. (2004): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Großschmetterlinge mit Gesamtverzeichnis – 2. Fassung, Stand 1.8.2004. Niedersächsisches Landesamt für Ökologie - Fachbehörde f. Naturschutz, Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 3/04: 166–196.
- LOHR, M. (2003). *Crocothemis erythraea* in Niedersachsen (Odonata: Libellulidae). Libellula 22 (1/2): 35-39.
- LOSKE, K.-H. & W. LEDERER (1987): Bestandsentwicklung und Fluktuationsrate von Weitstreckenziehern in Westfalen: Uferschwalbe, Rauchschwalbe, Baumpieper und Grauschnäpper. Charadrius 23 (2): 101-127.
- MAYR, C. (1990): Anmerkungen zur Umweltverträglichkeit von Golfplätzen aus tierökologischer Sicht – oder: Der ökologische Golfplatz zwischen Wunsch und Wirklichkeit. UVP-Report 4: 31-33.
- MELBER, A. (1999): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Wanzen mit Gesamtverzeichnis (Insecta: Heteroptera) – 1. Fassung. Niedersächsisches Landesamt f. Ökologie - Fachbehörde f. Naturschutz, Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, Supplement zu 5/99: 1-43.
- NÖLLERT, A. & C. NÖLLERT (1992): Die Amphibien Europas – Bestimmung, Gefährdung, Schutz. Franckh-Kosmos, Stuttgart, 382 S.
- OELKE, H. (1970): Empfehlungen für eine international standardisierte Kartierungsmethode bei siedlungsbiologischen Vogelbestandsaufnahmen. Orn. Mitt. 22: 124-128.
- OTT, J. & W. PIPER (1998): Rote Liste der Libellen (Odonata). In: BUNDESAMT F. NATURSCHUTZ (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. Schriftenreihe f. Landschaftspflege u. Naturschutz 55: 260–263.
- OTT, J. (2000): Die Ausbreitung mediterraner Libellenarten in Deutschland und Europa. NNA-Berichte 13/2: 13-36.
- PLANTAGO (1995): Landschaftsökologisches Gutachten zum Raumordnungsverfahren für den Bau eines Golfplatzes in Achim. Teil I: Bestandsaufnahme, Beschreibung und Bewertung der Tiere und Pflanzen. Teil II: Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der raumbedeutsamen Auswirkungen auf Tiere und Pflanzen. Gutachten i.A. des Achimer Golfclub Wittkoppenberg e.V., 160 S. + Anhang.
- PLANUNGSGRUPPE GRÜN (2001): Landschaftspflegerischer Begleitplan zum vorhabensbezogenen Bebauungsplan Nr. 15 Windpark Achim-Borstel.

- PLATEN, R., T. BLICK, P. SACHER & A. MALTEN (1998): Rote Liste der Webspinnen (Arachnida: Araneae). In: Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. Bundesamt f. Naturschutz (Hrsg.), Schriftenreihe f. Landschaftspflege u. Naturschutz 55: 268-275.
- PODLOUCKY, R. & C. FISCHER (1994): Rote Listen der gefährdeten Amphibien und Reptilien in Niedersachsen und Bremen - 3. Fassung. Niedersächsisches Landesamt f. Ökologie - Fachbehörde f. Naturschutz, Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 4/94: 110-120.
- POTSCHIN, M. & M. THATER (2003): Zunehmender Landschaftsverbrauch in Deutschland – eine Betrachtung am Beispiel der Golfplatzentwicklung im Landkreis Lörrach. Naturschutz und Landschaftsplanung 35(7): 197-203.
- PRETSCHER, P. (1998): Rote Liste der Großschmetterlinge (Macrolepidoptera). In: Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. Bundesamt f. Naturschutz (Hrsg.), Schriftenreihe f. Landschaftspflege u. Naturschutz 55: 87–111.
- REINMUTH, J. (2001): Golf und Naturschutz: Entwicklung verschiedener Tiergruppen auf den Golfplätzen Köln-Flittard und Ahaus Alstätte – Teil 2. RASENTURF-GAZON 2/2001: 32-37.
- REMANE, R., R. ACHTZIGER, W. FRÖHLICH, H. NICKEL & W. WITSACK (1998): Rote Liste der Zikaden (Homoptera, Auchenorrhyncha). In: Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. Bundesamt f. Naturschutz (Hrsg.), Schriftenreihe f. Landschaftspflege u. Naturschutz 55: 243-249.
- RETTIG, K. (1995): Die Tagfalter Ostfrieslands im Zeitraum 1962-1994. Beitr. z. Vogel- u. Insektenwelt Ostfrieslands 80. Bericht: 2-13.
- SCHMID-EGGER, C., K. SCHMIDT, D. DOCZKAL, F. BURGER, H. WOLF & J. VAN DER SMISSEN (1998): Rote Liste der Grab-, Weg-, Faltenwespen und der "Dolchwespenartigen" (Hymenoptera: Sphecidae, Pompilidae, Vespidae, "Scelioidea"). In: Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. Bundesamt f. Naturschutz (Hrsg.), Schriftenreihe f. Landschaftspflege u. Naturschutz 55: 138-146.
- SCHUCKERT, U. & A. OTTE (2002): Von der Landwirtschaft zur Freizeitnutzung – Chancen für die Artenvielfalt am Beispiel Golfplatz. In: BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.): Treffpunkt Biologische Vielfalt II: 259-264.
- SCHUCKERT, U. & A. OTTE (2003): F + E-Vorhaben Integration von Naturschutz auf Golfplätzen. Bearbeitungszeitraum 1.12.1999 – 15.5.2002. Abschlussbericht, 258 S.
- SCHULZ, H. (2001): Naturschutz durch Golfsport. In: UNIVERSITÄT MAINZ (Hrsg.): Natursport – Schaden oder Nutzen für die Natur?, 99-115.
- SEITZ, J., DALLMANN, K. & T. KUPPEL (2004): Die Vögel Bremens und der angrenzenden Flussniederungen – Fortsetzungsband 1992-2001. BUND Landesverband Bremen, 416 S.
- SOVON (2002): Atlas van de Nederlandse Broedvogels 1998-2000. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, Leiden.
- STAGE, J. (1999): Vorher – nachher: Golfplatz Wilkendorf östlich von Berlin. Der Falke 46: 105-106.
- STIEBEL, H. (1991): Die Vogelwelt auf dem Gebiet eines geplanten Golfplatzes. Vogelkundl. Hefte Edertal 17: 5-14.

- STIEBEL, H. (2000): Auswirkungen des Golfplatzes bei Waldeck (Nordhessen) auf den Brutvogelbestand einer reich strukturierten Kulturlandschaft. Jahrbuch Naturschutz in Hessen 5: 49-67.
- STRAHL, J. (1997): Können vormals land- oder forstwirtschaftlich genutzte Flächen durch die Anlage eines Golfplatzes für den Naturschutz an Wert gewinnen? Diplomarbeit im Fach Landschaftsentwicklung, Institut für Wasserwirtschaft und Landschaftsökologie, Kiel, 126 S.
- STÜBINGER, R. (1983): Schutzprogramm für Tagafter und Widderchen in Hamburg. Behörde für Bezirksangelegenheiten, Naturschutz und Umweltgestaltung Hamburg, 103.
- SÜDBECK, P. & D. WENDT (2002): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvögel – 6. Fassung, Stand 2002. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 22/5: 244 – 278.
- TRAUTNER, J., G. MÜLLER-MOTZFELD & M. BRÄUNICHE (1998): Rote Liste der Sandlaufkäfer und Laufkäfer (Coleoptera: Cicindelidae et Carabidae). In: Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. Bundesamt f. Naturschutz (Hrsg.), Schriftenreihe f. Landschaftspflege u. Naturschutz 55: 159–167.
- WEIDEMANN, H.-J. (1995): Tagfalter beobachten, bestimmen – 2. völlig neu bearbeitete Auflage. Naturbuch-Verlag, 659 S.
- WILMS, U., BEHM-BERKELMANN, K. & H. HECKENROTH (1997): Verfahren zur Bewertung von Brutvogelgebieten in Niedersachsen. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 6/97: 219-224.
- ZANG, H. & H. HECKENROTH (2001): Die Vögel Niedersachsens und des Landes Bremen – Lerchen bis Braunellen. Niedersächsisches Landesverwaltungsamt, Fachbehörde f. Naturschutz, Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen, Sonderreihe B 2.8, 260 S.

8 ANHANG

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

- Abb. 1: Grenzen des Untersuchungsgebietes 2004.
- Abb. 2: Lage der Gewässer und Gewässerprobestellen 2004.
- Abb. 3: Lage der Probestellen für die Tagfalter- und Heuschreckenerfassung 1996 und 2004.
- Abb. 4: Ornithologische Untersuchungsgebiete im Bereich des Golfplatzes 1976-2004.
- Abb. 5: Biotoptypen in der Referenzfläche 2004.
- Abb. 6: Bewertung der Biotoptypen im Untersuchungsraum 2004.
- Abb. 7: Bewertung der Biotoptypen nach PLANTAGO (1995) vor dem Bau des Golfplatzes.
- Abb. 8: Vorkommen von Rote Liste-Pflanzenarten im UG Golfplatz 2004.
- Abb. 9: Offene Agrarlandschaft – ausgewählte Brutvögel.
- Abb. 10: Wälder – ausgewählte Tierarten.
- Abb. 11: Hecken, kleine Gehölze und Gehölzanpflanzungen – ausgewählte Tierarten.
- Abb. 12: Feuchtgrünland, Feuchtbrachen, Röhrichte – ausgewählte Tierarten.
- Abb. 13: Mager- und Sandrasen, trockene Pionier- und Ruderalvegetation – ausgewählte Tierarten.
- Abb. 14: Größere Stillgewässer – ausgewählte Brutvögel.
- Abb. 15: Vorkommen des Teichfrosches im UG Golfplatz 2004.
- Abb. 16: Grasfroschlaichplätze im UG Golfplatz 2004.
- Abb. 17: Vorkommen der Erdkröte im UG Golfplatz 2004.
- Abb. 18: Vorkommen des Teichmolches im UG Golfplatz 2004.
- Abb. 19: Vorkommen des Kammmolches im UG Golfplatz 2004.
- Abb. 20: Vorkommen der Kreuzkröte im UG Golfplatz 2004.
- Abb. 21: Vorkommen von Glänzender, Südlicher und Kleiner Binsenjungfer im UG Golfplatz 2004.
- Abb. 22: Vorkommen von Gebänderter und Gefleckter Heidelibelle, Kleiner, Südlicher und Torf-Mosaikjungfer im UG Golfplatz 2004.
- Abb. 23: Vorkommen von Gebänderter Prachtlibelle, Gemeiner Winterlibelle und Westlicher Keiljungfer im UG Golfplatz 2004.
- Abb. 24: Verbreitung ausgewählter Heuschreckenarten im gesamten Untersuchungsraum 1996 und 2004.
- Abb. 25: Vorkommen von Rote Liste-Arten der Gefährdungskategorien A2 und A3 in terrestrischen Biotoptypen der Wertstufen 4 und 5.
- Abb. 26: Vorkommen von Rote Liste-Arten der Gefährdungskategorien A1 und A3 in aquatischen Biotoptypen der Wertstufen 4 und 5.
- Abb. A-1: Biotoptypen im UG Golfplatz 2004.