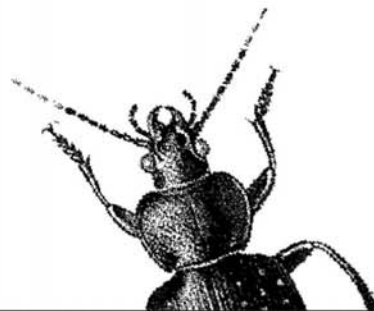


Monitoring des Modellfluggeländes „Kleine Eube“, Biosphärenreservat „Rhön“

Vergleich der Ergebnisse aus den
Bestandsaufnahmen 2005 und 2007

KÖLNER BÜRO FÜR FAUNISTIK



Dr. C. Albrecht, Dr. T. Esser, Dipl.-Biol. J. Weglau

Monitoring des Modellfluggeländes „Kleine Eube“, Biosphärenreservat „Rhön“

Vergleich der Ergebnisse aus den Bestandsaufnahmen 2005 und 2007

Gutachten im Auftrag des Deutschen Modellflieger Verbandes (DMFV) e.V.

Bearbeiter:

Dr. Claus Albrecht

Dr. Thomas Esser

Dipl.-Biol. Oliver Tillmanns

KÖLNER BÜRO FÜR FAUNISTIK

Moltkestr. 28

50674 Köln

Köln, im November 2007

Inhalt

1 Anlass und Aufgabenstellung	5
2 Untersuchungsgebiet und Methodik	6
2.1 Methodik Biotopausstattung	7
2.2 Methodik Avifauna	7
3 Ergebnisse der Bestandserhebungen	8
3.1 Die Biotopausstattung des Untersuchungsgebietes	8
3.1.1 Veränderungen in der Biotopausstattung.....	8
3.2 Die Avifauna des Untersuchungsgebietes.....	10
3.2.1 Qualitative Veränderungen der Artzusammensetzung	12
3.2.2 Vorkommen gefährdeter und in ihrem Bestand zurückgehender Vogelarten	14
3.2.3 Lebensräume der festgestellten Vogelarten	15
4 Naturschutzfachliche Bewertung von Veränderungen	22
4.1 Bewertung Biotopausstattung	22
4.2 Bewertung Avifauna.....	24
4.2.1 Zusammenfassung der denkbaren Auswirkungen des Modellflugbetriebs auf die Avifauna	24
4.2.2 Bewertung der Veränderungen der Artenvielfalt und des Artenspektrums	25
4.2.3 Bewertung und Vergleich der Vorkommen charakteristischer und möglicherweise konfliktträchtiger Arten	26
4.2.3.1 Bestandsveränderungen charakteristischer Vogelarten der Rhön, die als empfindlich gegenüber dem Luftsport einzustufen sind.....	28
4.2.3.2 Bestandsveränderungen wichtiger Zeigerarten der Rhön	31
4.2.3.3 Bestandsveränderungen weiterer nachgewiesener gefährdeter oder zurückgehender Vogelarten.....	33
4.2.2 Konfliktträchtige Wintergäste und Durchzügler	39
5. Zusammenfassende Bewertung	43
5.1 Biotopstruktur.....	43
5.2 Avifauna.....	44
6 Literatur und Quellen	46
7 Anhang	49

1 Anlass und Aufgabenstellung

Im Bereich der Kleinen Eube, einer Geländekuppe in der Hohen Rhön, die etwa 900 m südlich der „Wasserkuppe“ und 1.200 m nordwestlich der Ortschaft Obernhausen im Kreis Fulda / Hessen liegt, wurde ein Modellfluggelände für Segelflugmodelle wieder in Betrieb genommen. Träger des Vorhabens ist der Deutsche Modellflieger Verband (DMFV e.V.), zusammen mit der Gesellschaft zur Förderung des Segelflugs auf der Wasserkuppe (GSV e.V.). Das projektierte Gelände soll den Modellflugbetrieb mit Segelflugmodellen bei östlicher Windrichtung ermöglichen. Die Auswahl des Standortes erfolgte durch Vertreter des DMFV e.V. in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde des Kreises Fulda und mit der Verwaltung des Biosphärenreservates Rhön.

Nachdem im Auftrag des DMFV e.V. eine Standortbewertung mit ersten Ergebnissen naturschutzfachlicher Bestandsaufnahmen im Jahr 2005 durchgeführt wurde (KBFF 2006), fand im Jahr 2007 erneut eine Untersuchung der Biotopausstattung und der Avifauna des Gebietes statt. Anhand des Vergleiches dieser beiden Parameter aus den verschiedenen Untersuchungsjahren können Aussagen über mögliche Veränderungen des Gebietes infolge des Modellflugbetriebs getroffen werden.

Folgende Fragen sollen dazu in dieser Arbeit untersucht werden:

- Wie hat sich die Biotopausstattung des Untersuchungsgebietes als Folge der Optimierung für den Modellflugbetrieb (vor allem durch die Entfernung von Gehölzen) geändert?
- Welche Auswirkungen haben der Flugbetrieb und die Änderung der Biotopausstattung auf die Avifauna? Sind Beeinträchtigungen von Vogelarten durch Störwirkungen, etwa durch die Betretung des Geländes oder durch denkbare Schreckwirkungen der Flugmodelle, denkbar? Wenn ja, auf welche Arten wirken diese?
- Haben festzustellende Veränderungen der Biotopausstattung und der Avifauna Auswirkungen auf den naturschutzfachlichen Wert des Untersuchungsgebietes?

2 Untersuchungsgebiet und Methodik

Die Bestandserhebungen im Jahr 2005 umfassten eine Erfassung der Vegetations- und Nutzungstypen und der Flora, weiterhin eine Erfassung der Avifauna mit Schwerpunkt auf den Brutvögeln. Im Jahr 2007 wurden die Biotopausstattung sowie die Avifauna erneut untersucht. Das Untersuchungsgebiet wurde anhand des potenziellen Wirkungsraumes des Vorhabens festgelegt. Zur genauen Abgrenzung des Untersuchungsgebietes siehe **Abbildung 3** im Anhang des vorliegenden Gutachtens. Es entspricht dem Untersuchungsgebiet, das bereits im Jahr 2005 ausgewählt worden war (siehe KBFF 2006).

Die Erfassung der Biotopausstattung und die Kartierung der Avifauna fanden auf einem erweiterten Untersuchungsgebiet statt. Ausgewählt wurden der geplante Startplatz und der östlich davon gelegene Flugsektor als unmittelbar beanspruchte Bereiche, aber auch die umliegenden, potenziell durch den Modellflugbetrieb gestörten Flächen. Dieses Untersuchungsgebiet ergab sich aus der Abgrenzung des Umgebungsbereiches, der von betriebsbedingten Auswirkungen betroffen sein könnte.

Als mögliche betriebsbedingte Wirkungen auf die Avifauna sind insbesondere Störwirkungen durch Menschen (Modellflugsportler) sowie durch die Flugmodelle zu nennen. Der Wirkungsbereich des Vorhabens ergibt sich daher aus Stördistanzen von Vögeln gegenüber Menschen und Flugmodellen. Anhaltspunkte hierzu finden sich in der Fachliteratur: In FLADE (1994) werden Fluchtdistanzen von Vogelarten gegenüber Menschen beschrieben. Dabei werden für Offenlandarten folgende Werte genannt: Wiesenpieper: 10-20 m, Rebhuhn 50-100 m, Wachtel 30–50 m. Fluchtdistanzen von brütenden Limikolen gegenüber Modellflugzeugen mit etwa 150 bis 250 m sind ebenfalls beschrieben worden.

Der potenzielle Wirkungsbereich des Vorhabens als Untersuchungsgebiet für die Erfassung der Avifauna wurde daher vor Beginn des Monitorings im Jahr 2005 wie folgt definiert: Er umfasst den Startplatz, die Umgebung des Startplatzes nördlich und südlich bis in 250 m Entfernung, westlich topographisch bedingt (Abschirmung durch Geländerrücken) bis 100 m, östlich bis 400 m (einschließlich des Sektors, der direkt von den Flugmodellen überflogen wird), sowie mindestens 200 m seitlich davon (vgl. **Abbildung 3** im Anhang).

Östlich des Startplatzes ist in einer Entfernung von mehr als 400 m nicht mit nennenswerten Auswirkungen auf die Avifauna zu rechnen: Dieser Bereich wird nicht direkt überflogen, die Auswirkungen von seitlichen Überflügen sind aufgrund der großen Höhe der Flugmodelle vergleichsweise geringfügig. In diesem Bereich befinden sich Waldbestände und intensiv genutzte landwirtschaftliche Flächen. Die im Wald siedelnden Vögel sind aufgrund optischer

Abschirmung relativ unempfindlich gegenüber Überflügen. Im Bereich der Feldfluren sind aufgrund der Nutzungsintensität keine Vorkommen gefährdeter Offenlandarten zu vermuten. Dieser Bereich wird daher nicht in das Untersuchungsgebiet einbezogen.

Die Vorgehensweise bei der Abgrenzung des Untersuchungsraumes entspricht Vorgaben des „Leitfadens für die Bewertung der Neuzulassung oder Änderung von Modellfluggeländen unter naturschutzfachlichen Aspekten“ (KBFF 2005) unter Berücksichtigung der geplanten Nutzungsart und –intensität und der örtlichen Gegebenheiten.

2.1 Methodik Biotopausstattung

Im Untersuchungsgebiet wurden flächendeckend die Vegetationstypen erfasst und Pflanzengesellschaften zugeordnet (vgl. KBFF 2006). Die Veränderungen der Biotopausstattung seit der ersten Erfassung der Vegetationstypen im Jahr 2005 wurden kartiert und dokumentiert.

2.2 Methodik Avifauna

Im Untersuchungsgebiet wurde eine Revierkartierung nach FISCHER et al. (2005) durchgeführt. Die Erfassung erfolgte durch 6 flächendeckende Begehungen des Untersuchungsgebietes im Zeitraum Anfang Mai bis Anfang Juni 2005 und Ende April bis Ende Juni 2007. Die Begehungen erfolgten zu verschiedenen Tageszeiten, um auch dämmerungsaktive Arten und verschiedene Aktivitätsmuster zu erfassen. Im Jahr 2005 dienten zwei der sechs Begehungen unter anderem auch zum Verhören des Wachtelkönigs. Im Jahr 2007 wurden neben den üblichen Begehungen von Anfang bis Mitte Juni drei nächtliche Begehungen zur Erfassung des Wachtelkönigs durchgeführt.

Die erfassten Daten werden vervollständigt durch zufällige Beobachtungen aus den Jahren 2003 und 2004, die in die Artenliste des Jahres 2005 integriert wurden.

Die Brutvögel wurden anhand revieranzeigender Verhaltensweisen und Brutnachweisen bzw. -beobachtungen (Gesang, Futter tragende Altvögel, bettelnde Jungvögel) ermittelt. Alle weiteren Arten, die ohne revieranzeigendes Verhalten beobachtet werden konnten und das Untersuchungsgebiet nur zur Nahrungssuche oder auf dem Durchzug aufsuchten, wurden ebenfalls erfasst.

Bei der Kartierung wurden auch Vorkommen von Arten in der näheren Umgebung des Untersuchungsgebietes kartiert, deren Aktionsräume sich bis in das Untersuchungsgebiet erstreckten.

3 Ergebnisse der Bestandserhebungen

3.1 Die Biotopausstattung des Untersuchungsgebietes

Das Untersuchungsgebiet ist geprägt durch grünland- bzw. magerrasendominierte Hang- und Kuppenflächen. Lokal treten Gliederungselemente und Strukturen wie Weidengebüsche, Einzelbäume, Fichtenparzellen sowie Quellmulden und –rinnen auf.

Der Hangbereich im Osten des Untersuchungsgebiets ist vielfältig strukturiert. Er weist Bestände von Laub- und Nadelwäldern, Gebüschern, extensiv, halbintensiv und intensiv genutzten Mähweiden und Weiden sowie Talbereiche mit Quellbächen, Erlenufergehölzen, Hochstaudenfluren und Feuchtgrünland auf. Die stärker geneigten Hangpartien sind überwiegend bewaldet mit der für den Landschaftsraum typischen Waldgesellschaft, dem Waldmeisterbuchenwald. In die heterogenen Bestände mit geringem bis mittlerem Baumholz sind stellenweise kleine Fichtenparzellen eingestreut. Auf die genaue Verteilung der Biotoptypen im Untersuchungsgebiet wird bei KBFF (2006) eingegangen.

3.1.1 Veränderungen in der Biotopausstattung

Auf die nachgewiesenen Biotoptypen mit den häufig anzutreffenden und charakteristischen Arten wird in KBFF (2006) genauer eingegangen. Im Folgenden sollen deshalb ausschließlich die Veränderungen der Biotopausstattung beschrieben werden. Die Bezeichnung des Vegetationstyps sowie dessen Nummer richten sich nach HMULF (1995).

- **01.000 Wälder**

- **01.220 Nadelwälder**

Im Waldkomplex am Hang nehmen Bestände der Fichte (*Picea abies*) im Dickungs- bis Stangenholzstadium größere Flächenanteile ein. Im Grünland östlich des Waldkomplexes liegen weitere, kleinflächige Fichtenbestände. Die meisten dieser Bestände sind einheitlich, dicht und krautarm. Zudem stockten im Grünland zwischen dem Waldkomplex im Osten und dem Startplatz für Segelflugmodelle im Westen zum Zeitpunkt der ersten Bestandsaufnahme 2005 zwei weitere kleinflächige Fichtenbestände. Diese wurden im Sommer 2006 abgeholzt. Eine der Flächen wurde nach den Rodungs- und Räumarbeiten in Grünland umgewandelt (siehe Abbildung 1), die andere Fläche wurde gerodet und mitsamt den noch stehenden Wurzelstubben und dem anfallenden Reisig oberflächlich abgeflämmt (siehe hierzu

Abbildung 2). Am östlich dieser ehemaligen Fichtenbestände liegenden Feldweg wurde zudem eine kleine Fläche Grünland zur Anlage von PKW-Stellplätzen beansprucht.



Abbildung 1: Entwicklung von Grünland auf ehemaligen Fichtenstandorten.



Abbildung 2: Oberflächlich abgeflämmte Fläche, auf der sich vorher ein strukturarmer Fichtenbestand befunden hatte.

Weitere Veränderungen der Biotopstruktur sind im Bereich der südlich des Waldkomplexes gelegenen Fichtenbestände zu beobachten. Hier wurden zahlreiche Fichten im Januar 2007 durch den Sturm Kyrill umgeknickt oder entwurzelt, was zu einer erheblichen Veränderung der Waldstruktur führte.

3.2 Die Avifauna des Untersuchungsgebietes

Im Untersuchungsgebiet und der unmittelbaren Umgebung konnten in den beiden Untersuchungsjahren 2005 und 2007 insgesamt 58 Vogelarten festgestellt werden. Im Jahr 2005 waren es mit ergänzenden Beobachtungen aus den Jahren 2003 bis 2004 50 Arten. Im Rahmen der im Jahr 2007 durchgeführten Untersuchungen wurden ebenfalls 50 Vogelarten festgestellt. **Tabelle 1** gibt einen Überblick aller erfassten Vogelarten mit Angaben zu ihrem Status im Untersuchungsgebiet sowie der Gefährdungseinstufung in Hessen und in Deutschland. Daraus ist auch bereits zu erkennen, dass sich der Status einzelner Arten in den beiden Untersuchungsjahren verändert hat (siehe nachfolgendes Kapitel 3.2.1).

Tabelle 1: Im Untersuchungsgebiet nachgewiesene Vogelarten. Es bedeuten: RL HE: Rote Liste-Status Hessen (HGON & SVW 2006); RL D: Rote Liste-Status Deutschland (BAUER et al. 2002); Gefährdungskategorien: 1 vom Aussterben bedroht, 2 Stark gefährdet, 3 Gefährdet, V zurückgehend, Art der Vorwarnliste; Status in den Jahren 2005 und 2007: B Brutverdacht / Revier besetzt, BM Brutmöglichkeit, NG Nahrungsgast, WG Wintergast, DZ Durchzügler.

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	Status 2005	Status 2007	RL HE	RL D
Schwarzstorch	<i>Ciconia nigra</i>	NG		3	3
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	NG	NG		V
Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	DZ		2	
Kornweihe	<i>Circus cyaneus</i>	DZ	DZ	0	1
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	BM/NG	NG		
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	NG	NG		
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	NG	NG		
Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>	DZ	DZ	3	3
Rebhuhn	<i>Perdix perdix</i>	(B)/NG		2	2
Wachtel	<i>Coturnix coturnix</i>	B		V	
Wachtelkönig	<i>Crex crex</i>		(B)	1	2
Waldschnepfe	<i>Scolopax rusticola</i>	NG	(B)/NG	V	
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	B	B		
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	BM/NG	BM/NG	V	V
Waldkauz	<i>Strix aluco</i>	NG			
Mauersegler	<i>Apus apus</i>	NG	NG	V	V
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	NG	NG	V	

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	Status 2005	Status 2007	RL HE	RL D
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	B	NG		
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	B	B	V	V
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	NG	NG	3	V
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbicum</i>	NG	NG	3	V
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>		B	3	V
Wiesenpieper	<i>Anthus pratensis</i>	B	B	2	
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	B	B		
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	B	B		
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	B			
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	B	B		
Braunkehlchen	<i>Saxicola rubetra</i>		B	1	3
Steinschmätzer	<i>Oenanthe oenanthe</i>	DZ	DZ	1	2
Ringdrossel	<i>Turdus torquatus</i>	DZ	DZ	0	
Amsel	<i>Turdus merula</i>	B	B		
Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>	DZ	DZ		
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	B			
Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>	DZ	B		
Feldschwirl	<i>Locustella naevia</i>	B			
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	B	B		
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	B	B		
Waldlaubsänger	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	B	B	3	
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	B	B		
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	B	(B)		
Wintergoldhähnchen	<i>Regulus regulus</i>	B	B		
Sommeregoldhähnchen	<i>Regulus ignicapilla</i>	B	B		
Tannenmeise	<i>Parus ater</i>		B		
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	B	B		
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	B	(B)/NG		
Waldbaumläufer	<i>Certhia familiaris</i>	B	(B)/NG		
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>		(B)		
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	B	NG		
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	NG	NG		
Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>	NG	NG	V	
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	DZ	NG		
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	B	B		

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	Status 2005	Status 2007	RL HE	RL D
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	B	NG		
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>		NG	V	
Fichtenkreuzschnabel	<i>Loxia curvirostra</i>	NG	NG		
Kernbeißer	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>		B	V	
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>		B		
Schneeammer	<i>Plectrophenax nivalis</i>	WG	WG		

3.2.1 Qualitative Veränderungen der Artzusammensetzung

Während sich bei einigen der festgestellten Vogelarten der Status innerhalb der Beobachtungsjahre nicht änderte (z.B. Rotmilan: Nahrungsgast, Kornweihe: Durchzügler oder Buchfink: Brutvogel), konnten bei anderen Arten beobachtet werden. So ist z.B. beim Baumpieper erstmals ein Revier festgestellt worden, die Heckenbraunelle wurde mehr im Untersuchungsgebiet festgestellt.

In **Tabelle 2** sind die Arten, deren Status im Untersuchungsgebiet sich innerhalb der beiden Beobachtungsjahre geändert hat aufgeführt.

Von den insgesamt 58 beobachteten Vogelarten konnten 26 Arten nur in einem der beiden Beobachtungsjahre festgestellt werden, oder ihr Status änderte sich zwischen beiden Untersuchungsjahren. Bei Betrachtung der Brutvögel fällt auf, dass Rebhuhn, Wachtel, Heckenbraunelle, Singdrossel und Feldschwirl nicht mehr nachgewiesen werden konnten. Buntspecht, Fitis, Kleiber, Waldbaumläufer, Eichelhäher und Grünfink dient das Untersuchungsgebiet nicht mehr als Bruthabitat, sie nutzen es zur Nahrungssuche oder brüten im unmittelbaren Umfeld.

Andere Arten konnten im Jahr 2007 erstmals im Untersuchungsgebiet beobachtet werden. So wurden erstmals Reviere von Wachtelkönig, Baumpieper, Braunkehlchen, Tannenmeise, Neuntöter, Kernbeißer und Goldammer im Untersuchungsgebiet oder dessen unmittelbarem Umfeld festgestellt. Die Misteldrossel wurde schon als Durchzügler erfasst, brütete aber ebenfalls erstmals im Gebiet. Ein Revier der Waldschnepfe, die sonst als Nahrungsgast auftrat, wurde im Umfeld des Untersuchungsgebietes nachgewiesen.

Tabelle 2: Im Untersuchungsgebiet nachgewiesene Vogelarten deren Status sich innerhalb beider Untersuchungsjahre geändert hat. Es bedeuten: RL HE: Rote Liste-Status Hessen (HGON & SVW 2006); RL D: Rote Liste-Status Deutschland (BAUER et al. 2002); Gefährdungskategorien: 1 vom Aussterben bedroht, 2 Stark gefährdet, 3 Gefährdet, V zurückgehend, Art der Vorwarnliste; Status in den Jahren 2005 und 2007: B Brutverdacht / Revier besetzt, BM Brutmöglichkeit, NG Nahrungsgast, WG Wintergast, DZ Durchzügler.

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	Status 2005	Status 2007	RL HE	RL D
Schwarzstorch	<i>Ciconia nigra</i>	NG		3	3
Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	DZ		2	
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	BM/NG	NG		
Rebhuhn	<i>Perdix perdix</i>	(B)/NG		2	2
Wachtel	<i>Coturnix coturnix</i>	B		V	
Wachtelkönig	<i>Crex crex</i>		(B)	1	2
Waldschnepfe	<i>Scolopax rusticola</i>	NG	(B)/NG	V	
Waldkauz	<i>Strix aluco</i>	NG			
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	B	NG		
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>		B	3	V
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	B			
Braunkehlchen	<i>Saxicola rubetra</i>		B	1	3
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	B			
Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>	DZ	B		
Feldschwirl	<i>Locustella naevia</i>	B			
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	B	(B)		
Tannenmeise	<i>Parus ater</i>		B		
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	B	(B)/NG		
Waldbaumläufer	<i>Certhia familiaris</i>	B	(B)/NG		
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>		(B)		
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	B	NG		
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	DZ	NG		
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	B	NG		
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>		NG	V	
Kernbeißer	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>		B	V	
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>		B		

3.2.2 Vorkommen gefährdeter und in ihrem Bestand zurückgehender Vogelarten

In Bezug auf die Auswirkungen des Modellflugbetriebs auf die Natur werden vor allem die möglichen Schreckwirkungen der Silhouetten der Flugmodelle auf empfindliche Vogelarten diskutiert. Da zahlreiche der besonders störungsempfindlichen Arten auch zugleich gefährdet sind, sollen diese einer näheren Betrachtung unterzogen werden.

Tabelle 3 zeigt die Vorkommen der landes- oder bundesweit gefährdeten oder in ihrem Bestand zurückgehenden Arten. Um aktuelle Bestandsentwicklungen von Arten zu berücksichtigen, wird der landesweite Gefährdungsgrad der festgestellten Vogelarten auf Grundlage der im Jahr 2006 erschienenen Roten Liste der Brutvögel Hessens angegeben. Im Vergleich mit den im Jahr 2005 angewandten Gefährdungseinstufungen (KBFF 2006) rücken dadurch manche Arten in eine höhere oder niedrigere Gefährdungseinstufung.

Auf Grundlage der aktuellen Gefährdungseinstufungen konnten im Jahr 2005 mit Wachtel, Feldlerche, Wiesenpieper und Waldlaubsänger vier landes- oder bundesweit gefährdete oder in ihrem Bestand zurückgehende Arten im Untersuchungsgebiet als Brutvögel festgestellt werden. Zudem brütete das landes- und bundesweit stark gefährdete Rebhuhn im näheren Umfeld des Untersuchungsgebietes. Weitere acht Nahrungsgäste und fünf Durchzügler, die nachgewiesen wurden, sind ebenfalls auf der Roten Liste oder der Vorwarnliste zu finden.

Im Jahr 2007 konnten mit Feldlerche, Baumpieper, Wiesenpieper, Braunkehlchen, Waldlaubsänger und Kernbeißer sechs der gefährdeten oder in ihrem Bestand zurückgehende Arten als Brutvögel im Untersuchungsgebiet nachgewiesen werden, von zwei Arten (Wachtelkönig, Waldschnepfe) wurden Reviere im näheren Umfeld festgestellt. Sieben weitere Arten wurden als Nahrungsgast, vier als Durchzügler erfasst.

In beiden Untersuchungsjahren konnte der Kuckuck als Nahrungsgast festgestellt werden, für den im Untersuchungsgebiet auch Brutmöglichkeiten bestehen.

Beim Vergleich der beiden Untersuchungsjahre 2005 und 2007 zeigt sich also, dass es nicht zur Abnahme gefährdeter Arten im Untersuchungsgebiet gekommen ist. Im Gegenteil hat die Anzahl gefährdeter Brutvögel sogar zugenommen. Besonders erwähnenswert sind hierbei die in Hessen vom Aussterben bedrohten Arten Braunkehlchen (Brut im Jahr 2007) und Wachtelkönig (Revier im näheren Umfeld des Untersuchungsgebietes im Jahr 2007).

Tabelle 3: Im Untersuchungsgebiet nachgewiesene gefährdete oder in ihrem Bestand zurückgehende Vogelarten. Es bedeuten: RL HE: Rote Liste-Status Hessen (HGON & SVW 2006); RL D: Rote Liste-Status Deutschland (BAUER et al. 2002); Gefährdungskategorien: 1 vom Aussterben bedroht, 2 Stark gefährdet, 3 Gefährdet, V zurückgehend, Art der Vorwarnliste; Status in den Jahren 2005 und 2007: B Brutverdacht / Revier besetzt, BM Brutmöglichkeit, NG Nahrungsgast, WG Wintergast, DZ Durchzügler.

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	Status 2005	Status 2007	RL HE	RL D
Schwarzstorch	<i>Ciconia nigra</i>	NG		3	3
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	NG	NG		V
Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	DZ		2	
Kornweihe	<i>Circus cyaneus</i>	DZ	DZ	0	1
Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>	DZ	DZ	3	3
Rebhuhn	<i>Perdix perdix</i>	(B)		2	2
Wachtel	<i>Coturnix coturnix</i>	B		V	
Wachtelkönig	<i>Crex crex</i>		(B)	1	2
Waldschnepfe	<i>Scolopax rusticola</i>	NG	(B)	V	
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	BM/NG	BM/NG	V	V
Mauersegler	<i>Apus apus</i>	NG	NG	V	V
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	NG	NG	V	
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	B	B	V	V
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	NG	NG	3	V
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbicum</i>	NG	NG	3	V
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>		B	3	V
Wiesenpieper	<i>Anthus pratensis</i>	B	B	2	
Braunkehlchen	<i>Saxicola rubetra</i>		B	1	3
Steinschmätzer	<i>Oenanthe oenanthe</i>	DZ	DZ	1	2
Ringdrossel	<i>Turdus torquatus</i>	DZ	DZ	0	
Waldlaubsänger	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	B	B	3	
Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>	NG	NG	V	
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>		NG	V	
Kernbeißer	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>		B	V	

3.2.3 Lebensräume der festgestellten Vogelarten

Das nachgewiesene Artenspektrum der Vögel kann anhand der artspezifischen Lebensraumansprüche differenziert werden. Hierbei sind Lebensgemeinschaften unterschiedlicher Biotopkomplexe zu unterscheiden (fett herausgestellt werden Arten, die den besonderen Wert des Untersuchungsgebiets kennzeichnen).

Offenlandarten

In den weitläufigen grünlandgeprägten Offenlandbereichen des Untersuchungsgebiets konnten im Jahr 2005 mit Wachtel, Feldlerche, Wiesenpieper und Feldschwirl vier Brutvogelarten nachgewiesen werden, im Umfeld zudem das Rebhuhn. Bis auf den ungefährdeten Feldschwirl sind alle diese Arten in den Roten Listen für Deutschland bzw. Hessen als gefährdet oder zurückgehend aufgeführt. Im zweiten Beobachtungsjahr wurden die Wachtel wie auch der Feldschwirl im Offenland nicht mehr erfasst. Neben Feldlerche und Wiesenpieper traten dafür Braunkehlchen und Goldammer, im Umland zudem Wachtelkönig und Neuntöter als Brutvögel auf.

Die **Feldlerche** siedelte im Jahr 2005 schwerpunktmäßig im Bereich des Höhenrückens im Westen des Untersuchungsgebietes. Die Vegetation besteht dort aus Borstgrasrasen und halb-intensiv genutzten Mähweiden. Hier wurden auf ca. 11 ha 6 Reviere festgestellt, was einer Siedlungsdichte von 5,5 Revieren/10 ha entspricht. Ein solcher Wert ist vergleichsweise überdurchschnittlich: Laut Literaturangaben wurden in unterschiedlich genutzten Agrarlandschaften in Deutschland Dichtewerte zwischen 0,9 und 3,0 Revieren auf 10 ha ermittelt (SCHLÄPFER 1988), weitere Untersuchungen ergaben für Agrarlandschaften mit Feldwegen Werte von 2,8–4,5/10 ha (DAUNICHT 1998). Der östliche Teil des Untersuchungsgebietes war schwächer besiedelt, was insbesondere auf eine geringere Lebensraumeignung infolge der stärkeren Bewaldung zurückzuführen ist.

Auch im Jahr 2007 lag der Verbreitungsschwerpunkt der Art im Westen und Nordwesten des Untersuchungsgebietes. Auf den Borstgrasrasen und Weiden westlich des von Norden nach Süden führenden Wirtschaftsweges konnten auf einer Fläche von etwa 20 ha 11 Reviere der Feldlerche festgestellt werden, was wie schon im Jahr 2005 einer Siedlungsdichte von 5,5 Revieren/10 ha entspricht. Ein weiteres Revier konnte nördlich des Waldkomplexes festgestellt werden, drei Reviere grenzen im Westen und Nordwesten an das Untersuchungsgebiet an. Die Siedlungsdichte der Art hat sich in den Untersuchungsjahren 2005 und 2007 also nicht verändert.

Beim **Wiesenpieper** stellt sich die Situation ähnlich dar: Im Untersuchungsgebiet konnten 2005 insgesamt 5 Reviere festgestellt werden, alle im westlichen Teil. Die Anzahl der Wiesenpieper-Reviere hat sich 2007 gegenüber dem ersten Beobachtungsjahr sogar verdoppelt. Im Westen und Norden des Gebietes konnten auf einer Fläche von etwa 20 ha 10 Reviere der Art festgestellt werden, vier weitere Reviere grenzen im Westen und Nordwesten an das Untersuchungsgebiet an. So ergibt sich also nach einer Dichte von 2,5 Revieren/10 ha im Jahr 2005 eine Steigerung auf 5 Reviere/10 ha im Jahr 2007. Im

Vergleich mit den von BEZZEL (1993) angegebenen Literaturwerten, die je nach Flächengröße durchschnittlich zwischen 4,0 und 7,8 Revieren/10 ha liegen, müsste die Siedlungsdichte des Wiesenpiepers im Untersuchungsgebiet als eher unterdurchschnittlich gesehen werden. Es ist jedoch davon auszugehen, dass aktuelle Siedlungsdichtewerte in Deutschland deutlich geringer ausfallen würden, da die momentane Bestandsgröße der Art in ganz Hessen mit nur 500-600 Brutpaaren angegeben wird (HGON & SVW 2006). Das weitläufige Grünland im Bereich des Höhenrückens mit Borstgrasrasen und Mähweiden bietet also auch dem Wiesenpieper günstige Lebensraumbedingungen, und zwar offensichtlich auch noch im Jahr 2007.

Das **Braunkehlchen** gehört zu den seltenen Brutvogelarten des Untersuchungsgebietes. Nur im zweiten Untersuchungsjahr gelang hier der Nachweis eines einzelnen Reviers. Das Revier liegt im intensiv genutzten Grünland nördlich des Waldkomplexes und östlich des Wirtschaftsweges im Bereich des nach Süden hin abfließenden Bachs. Solche von Sonderstrukturen durchzogenen, weitflächigen Grünländer mit einer ausreichenden Anzahl von Ansitzwarten bilden einen typischen Lebensraum des Braunkehlchens (OPPERMANN 1999).

Der **Feldschwirl** hatte nur im Jahr 2005 im Untersuchungsgebiet ein Einzelvorkommen in einer hochwüchsigen Feuchtbrache im Norden des Untersuchungsgebietes. Kurzwüchsiges Grünland in Form von Borstgraswiesen oder intensiv genutzten, strukturarmen Wiesen und Weiden ist für diese Art nicht als Lebensraum geeignet. Es bleibt aber abzuwarten, ob der Feldschwirl sich nicht auch im Bereich der gerodeten Fichtenforste ansiedelt, da er auch regelmäßig Kahlschläge und junge Fichtenschonungen als Bruthabitat nutzt.

Auch der **Neuntöter** konnte nur in einem der beiden Untersuchungsjahre festgestellt werden. Während die Art im Jahr 2005 im Untersuchungsgebiet und dessen Umgebung nicht auftrat, wurden im Jahr 2007 drei im Nordosten an das Untersuchungsgebiet angrenzende Reviere nachgewiesen. Hier bieten die mit Sträuchern und Gebüschgruppen durchsetzten Borstgrasrasen und Weiden der Art einen geeigneten Lebensraum. Das Untersuchungsgebiet selbst dient der Art als Nahrungshabitat, muss aber auch als potenzielles Bruthabitat angesehen werden.

Wie der Neuntöter konnte auch die **Goldammer** erst im zweiten Untersuchungsjahr 2007 im Gebiet beobachtet werden. Im Osten bzw. Nordosten des Untersuchungsgebietes gelang der Nachweis von zwei Revieren der Art. Sie besiedelt hier ähnlich dem Neuntöter Gebüschgruppen, Hecken und Einzelsträucher. Für den Neuntöter wie auch die Goldammer

sind neben den linearen oder punktuellen Vertikalstrukturen vor allem geeignete Nahrungshabitate in Form kurzrasigen Grünländer von Bedeutung.

Im Westen des Untersuchungsraumes konnten mehrfach zwei rufende Männchen der **Wachtel** registriert werden. Wachteln sind in ihrem Brutgebiet relativ mobil: Der Raumbedarf eines Brutpaares wird auf mindestens 20 bis 50 ha geschätzt (FLADE 1994). Der Brutstandort ist bei dieser Art nur schwer zu ermitteln. Die Beobachtungen lassen jedoch darauf schließen, dass der Westen des Untersuchungsgebietes im Jahr 2005 zum Aktionsraum von zwei Brutvorkommen gehörte. Dieser Bereich des Untersuchungsgebietes kommt zumindest als Nahrungsraum, potenziell auch als Brutstandort dieser Vorkommen in Betracht. Im zweiten Beobachtungsjahr (2007) konnte die Art nicht mehr festgestellt werden.

Das **Rebhuhn** wurde nur im Jahr 2005 im Umfeld des Untersuchungsgebietes nachgewiesen. Im Jahr 2007 konnten weder nahrungssuchende noch revieranzeigende Individuen der Art festgestellt werden. Der Reviernachweis im Umfeld lässt aber darauf schließen, dass das Rebhuhn zumindest unregelmäßig das Untersuchungsgebiet oder zumindest dessen Umfeld als Brut- oder Nahrungshabitat nutzt. Von einem Verschwinden der Art infolge der Nutzung des Modellfluggeländes oder aufgrund anderer Einflüsse ist nach der aktuellen Einschätzung nicht auszugehen.

Auch der **Wachtelkönig** konnte nicht im Untersuchungsgebiet selbst, sondern nur im nördlich angrenzenden Umland nachgewiesen werden. Hier waren im Jahr 2007 ein bis zwei Rufer im Bereich der Borstgrasrasen zu beobachten. Solchen Bergwiesen, welche im Mittelgebirgsraum einen typischen Lebensraum der Art darstellen (ANDRETZKE et al. 2005), kommt als Lebensraum des Wachtelkönigs eine hohe Bedeutung zu. Im ersten Beobachtungsjahr konnte die Art nicht festgestellt werden, weshalb davon auszugehen ist, dass der Wachtelkönig im Untersuchungsgebiet und dessen Umfeld als unregelmäßiger Brutvogel vorkommt.

Im Offenlandbereich wurden in beiden Untersuchungsjahren mehrere **Gastvogelarten** registriert. Dabei handelte es sich zum Teil um Nahrungsgäste, die das Untersuchungsgebiet zur Brutzeit aufsuchen und in der engeren oder weiteren Umgebung brüten (u. a. Schwarzstorch, Rotmilan, Mäusebussard, Turmfalke, Rebhuhn, Rauchschwalbe, Mehlschwalbe, Kolkrabe, Stieglitz).

Besonders bemerkenswert ist das Vorkommen des Schwarzstorches (RL HE 3, D 3), der im Jahr 2005 ein Brutvorkommen ca. 2 km südlich vom Untersuchungsraum hatte und Feuchtgebiete im Bereich der Südabdachung der Wasserkuppe als Nahrungsräume aufsuchte, sowie des Rebhuhns, das im ersten Jahr unmittelbar westlich des

Untersuchungsgebietes als Brutvogel siedelte (s. o.). Rotmilan (RL D V) und Kolkrabe (RL HE V) treten als Nahrungsgäste im Untersuchungsgebiet auf, Brutvorkommen im nahen Umfeld sind aber nicht bekannt. Die Schwalbenarten (Rauchschwalbe, Mehlschwalbe, beide RL HE 3, D V) siedeln vermutlich in nahe gelegenen Dörfern und suchen offene, insektenreiche Flächen im Umland als Nahrungsgebiete auf. Auch der Mauersegler (RL HE V, D V) ist als Kulturfolger zur Reproduktion auf menschliche Siedlungen angewiesen, er nutzt wie die Schwalbenarten den Luftraum über dem Untersuchungsgebiet.

Der Großteil der nachgewiesenen Gastvogelarten wurde in beiden Untersuchungsjahren im Gebiet beobachtet. Nur wenige Arten (z. B. Schwarzstorch, Rebhuhn) nutzten das Untersuchungsgebiet nur in einem Untersuchungsjahr zur Nahrungssuche. Weitere Arten brüten scheinbar regelmäßig im Untersuchungsgebiet oder dessen Umfeld, so dass sie in verschiedenen Jahren als Brut- oder Gastvogel im Gebiet auftreten.

Zur Zugzeit und im Winter wurden im Offenland weitere bemerkenswerte Vogelarten registriert: Die als Brutvogel hochgradig gefährdete Kornweihe (RL HE 0, D 1) tritt als Durchzügler bzw. Überwinterer vorwiegend in offenen Landschaften (Börden, Grünlandgebieten) auf und ist im Betrachtungsraum regelmäßig zu beobachten. Während die Rohrweihe (RL HE 2) nur im Jahr 2005 beobachtet wurde, konnten Baumfalke (RL HE 3 / D 3) und Steinschmätzer (RL HE 1, D 2) in beiden Untersuchungsjahren auf dem Herbst- und Frühjahrszug festgestellt werden.

Auch die in Hessen als Brutvogel ausgestorbene Ringdrossel wurde in beiden Jahren als Durchzügler festgestellt. Da die Art in Deutschland außerhalb der Alpen nur die höheren Mittelgebirgslagen zur Reproduktion aufweist, liegen die nächsten potenziellen Brutvorkommen im Thüringer Wald und natürlich in der Rhön selbst. Die Schneeammer ist Brutvogel in Nordeuropa und tritt als Wintergast in Mitteleuropa insbesondere an Küsten, aber auch im Binnenland, dort insbesondere in weithin offenen, kurz bewachsenen Lebensräumen, auf. Im Betrachtungsgebiet wurde die Schneeammer in beiden Jahren unregelmäßig in den Wintermonaten festgestellt.

Waldarten

Waldgebiete weisen je nach Waldtyp unterschiedliche Vogel-Lebensgemeinschaften auf: Die einheitlichen strukturarmen Fichtenbestände sind Lebensraum nadelwaldtypischer Arten wie Sommer- und Wintergoldhähnchen und weiterer eurytoper (verbreiteter) Arten deckungsreicher Gehölzlebensräume bzw. Wälder (z. B. Heckenbraunelle, Amsel, Buchfink). Bei diesen Arten handelt es sich um landes- und bundesweit aktuell nicht gefährdete Vogelarten.

Die durch den Sturm Kyrill verursachten erheblichen Strukturveränderungen in fichtendominierten Teilen des Waldkomplexes machen sich auch bei der Betrachtung der Avizönose bemerkbar. Durch die Auflichtung des dichten Fichtenbestandes und die Anreicherung von Strukturen und Brutmöglichkeiten in der Strauchschicht konnten hier im Jahr 2007 auch weitere Arten wie Misteldrossel, Mönchsgrasmücke oder Waldlaubsänger als Brutvögel festgestellt werden. Diese durch das Sturmereignis hervorgerufene Strukturveränderung muss also als wichtiger Faktor in die Betrachtung einer potenziellen Veränderung der Avizönose angesehen werden.

In Laubholzbeständen treten weitere Waldvogelarten hinzu. Dabei finden sich insbesondere in Beständen, die ein höheres Alter aufweisen, Vertreter der Vogelgemeinschaften naturnaher Laubwaldlebensräume, so z. B. Waldbaumläufer, Waldlaubsänger, Kleiber und weitere Höhlenbrüter. Im Jahr 2007 konnten zudem erstmals Brutvorkommen von der Tannenmeise und dem in Hessen auf der Vorwarnliste geführten Kernbeißer nachgewiesen werden.

Bei der Waldschnepfe, die das Untersuchungsgebiet zumindest als Nahrungshabitat nutzt, ist aufgrund von Flugbalzbeobachtungen im Jahr 2007 davon auszugehen, dass sie im Untersuchungsgebiet oder in der unmittelbaren Umgebung auch ein Revier besetzt. Auch die Waldschnepfe gehört zu den in Hessen in ihrem Bestand zurückgehenden Arten und wird auf der Vorwarnliste geführt.

Der Schwarzspecht ist regelmäßiger Nahrungsgast im Untersuchungsgebiet. Diese Spechtart hat große Aktionsräume und sucht für den Nahrungserwerb gerne ältere Fichtenbestände mit Vorkommen holzbewohnender Ameisen auf. Auch der Schwarzspecht ist landesweit im Rückgang begriffen und deshalb in Hessen auf der Vorwarnliste zu finden.

Zwischen den beiden Untersuchungsjahren sind Veränderungen im Brutvogelbestand sichtbar. Häufige „Allerweltarten“ wie Ringeltaube, Bachstelze, Zaunkönig, Rotkehlchen und Amsel traten in beiden Jahren als Brutvogel im Untersuchungsgebiet auf. Auch die Goldhähnchen-Arten als typischen Bewohner der Fichtenbestände konnten in beiden Untersuchungsjahren erfasst werden. Der Fichtenkreuzschnabel konnte zudem in beiden Jahren als Nahrungsgast festgestellt werden.

Einige Arten traten als Brutvogel nur im ersten Untersuchungsjahr auf, konnten aber im Jahr 2007 im Untersuchungsgebiet nur noch bei der Nahrungssuche (Buntspecht, Eichelhäher, Grünfink), ausschließlich im unmittelbaren Umfeld (Kleiber, Waldbaumläufer) oder gar nicht mehr beobachtet werden (Heckenbraunelle, Singdrossel). Im Gegensatz dazu konnten mit

Tannenmeise und Kernbeißer zwei Arten ausschließlich im zweiten Untersuchungsjahr festgestellt werden.

Waldrandarten

Mit dem Baumpieper, der Dorngrasmücke und dem Fitis können drei der hier nachgewiesenen Arten als Waldrandarten eingestuft werden. Während Dorngrasmücke und Fitis potenziell auch Gebüschgruppen, Hecken oder Einzelgehölze besiedeln, konnten die Reviere des in Hessen gefährdeten und bundesweit zurückgehenden Baumpiepers im Untersuchungsgebiet jeweils nur an den Waldrändern festgestellt werden. Für diese Art haben also die Übergänge vom Wald ins Offenland eine besondere Bedeutung, da er beide Biotoptypen zur Brut, zum Gesang sowie als Nahrungshabitat nutzt.

Ein Revier der Dorngrasmücke konnte am gut ausgeprägten nördlichen Rand des Waldkomplexes festgestellt werden, hier sind es die Strauchformationen am Waldrand, die der Art einen geeigneten Lebensraum bieten. Der Fitis wurde im zweiten Untersuchungsjahr nur im unmittelbaren Umfeld erfasst, während er im ersten Jahr als Brutvogel nachgewiesen werden konnte.

Eine deutliche Veränderung des Vorkommens von Waldrandarten ist also nur beim Baumpieper (RL HE 3, D V) zu erkennen, der nur im Jahr 2007 festgestellt werden konnte, und dann sogar drei Reviere besetzte. Die Dorngrasmücke wurde in beiden Jahren als Brutvogel erfasst, der Fitis brütete im zweiten Untersuchungsjahr nicht mehr im Gebiet, sondern in der unmittelbaren Nachbarschaft.

4 Naturschutzfachliche Bewertung von Veränderungen

4.1 Bewertung Biotopausstattung

Das Untersuchungsgebiet besteht aus Offenland- und Waldlebensräumen, die anhand ihrer Naturnähe, Strukturvielfalt, ihres floristischen Artenreichtums und des Vorkommens gefährdeter und seltener Arten bewertet werden können. Auf diese Aspekte greift z.B. das Bewertungssystem des HESSISCHEN MINISTERIUMS FÜR LANDESENTWICKLUNG, WOHNEN, LANDWIRTSCHAFT, FORSTEN UND NATURSCHUTZ (HMLWLFN) (1995) zurück. Es soll daher nachfolgend beispielhaft angewendet werden.

Bis auf die durch das Orkantief „Kyrrill“ entstandenen Windwurfflächen im Bereich der Fichtenblöcke im Waldkomplex sind Veränderungen der Biotopausstattung ausschließlich auf menschliche Eingriffe zurückzuführen. Diese anthropogenen Eingriffe in die Biotopausstattung werden daher besonders betrachtet und bewertet.

Beide im Sommer 2006 geräumten Fichtenblöcke östlich des Startplatzes für Segelflugmodelle besaßen einen für diesen Vegetationstyp (Wälder) mittleren Wert (24 Wertpunkte/qm). Für den PKW-Stellplatz sind sehr kleinflächig Grünlandbestände beansprucht worden (etwa 50qm). **Tabelle 4** zeigt die Veränderung der Vegetationstypen durch anthropogene Eingriffe im Untersuchungsgebiet und vergleicht den Wert der ehemaligen Flächen mit dem der durch den Eingriff neu entstandenen Flächen.

Tabelle 4: Veränderung und Bewertung der durch anthropogene Eingriffe betroffenen Nutzungstypen nach HMLWLFN (1995).

Nr.	Vegetationstypen vor Eingriff (2005)	Wertpunkte/qm
01.000	Wälder	
01.220	Nadelwälder (hier: Fichtenbestände)	24
06.000	Grünland, Magerrasen und Heiden	
06.310	Extensiv genutzte Frischwiese (sehr kleinflächig beansprucht)	44
Nr.	Vegetationstypen nach Eingriff (2007)	Wertpunkte/qm
01.000	Wälder	
01.152	Schlagfluren, Naturverjüngung, Sukzession im und am Wald	32
06.000	Grünland, Magerrasen und Heiden	
06.930	Naturnahe Grünlandeinsaat (Kräuterwiese)	21
06.310	Extensiv genutzte Frischwiese (Entwicklungsziel)	44
10.000	Vegetationsarme und kahle Flächen	
10.530	Schotter-, Kies- und Sandflächen (wasserdurchlässig)	6

Die Fichtenblöcke sind in unterschiedliche Vegetationstypen umgewandelt worden. Hierbei wird deutlich, dass die nach der Räumung der Fichtenparzellen entstandenen Biotoptypen zum Teil einen vergleichbaren, zum Teil aber auch einen höheren oder einen geringeren Wert aufweisen.

Die durch Rodung und Abflämmen entstandene Schlagflur im Südosten des Startplatzes (Maßnahme A, vgl. **Tabelle 5**) hat nach HMLWLFN (1995) mit 32 Wertpunkten pro Quadratmeter (qm) einen um etwa 30% höheren Wert als der vorher dort stockende Fichtenforst (24 Wertpunkte/qm).

Die im Bereich des anderen ehemaligen Fichtenforstes durch Grünlandeinsaat angelegte Kräuterwiese direkt südlich des Startplatzes (Maßnahme B) hat aufgrund ihres geringen Alters noch einen Wert, der mit 21 Wertpunkten/qm etwas unter dem des Fichtenbestandes liegt. Das angestrebte Entwicklungsziel – die extensiv genutzte Frischwiese – besitzt jedoch mit 44 Wertpunkten/qm einen deutlich höheren Wert.

Die vegetationsarmen Kies- und Schotterflächen im Bereich der PKW-Stellplätze (Maßnahme C) haben einen wesentlich geringeren Wert. Mit nur 6 Wertpunkten/qm wird hier nur ein Bruchteil der Wertpunkte des vorher vorhandenen extensiven Grünlands erreicht. Aufgrund der geringen Ausdehnung des PKW-Stellplatzes gegenüber den sonstigen biotopverändernden Maßnahmen und den dort entstandenen Nutzungstypen erhöht sich dennoch der Gesamtwert der Biotopstrukturen gegenüber dem Jahr 2005 (siehe **Tabelle 5**).

Tabelle 5: Wertveränderungen von Nutzungstypen auf Basis der kalkulierten Flächengrößen. Beschreibung der **Maßnahmen** A-C im Text. Angabe der Wertpunkte (**WP**) **vor** und **nach** der Durchführung der Maßnahmen sowie Angabe des Gesamtwertes der Flächen (**gesamt vor / nach**) nach HMLWLFN (1995).

Maßnahmen	Größe (qm)	WP vor	WP nach	gesamt vor	gesamt nach
A	5.094	24	32	122.256	163.008
B	1.357	24	21	32.568	28.497
B (Entw.-Ziel)	1.357	24	44	32.568	59.708
C	50	44	6	2.200	300
Summe	6.501			157.024	191.805
Summe (Entw.-Ziel)	6.501			157.024	223.016

Durch die großflächige Umwandlung eines Fichtenbestandes in eine Schlagflur (Maßnahme A) stieg der Wert der betroffenen Fläche deutlich. Geringe Wertminderungen sind bei Betrachtung der anderen Maßnahmen zu beobachten. Aufgrund geringer Abweichungen der Wertpunkte/qm oder einer geringen Flächengröße fallen diese jedoch nur wenig ins Gewicht. Geht man davon aus, dass sich durch Maßnahme B die angestrebte, extensiv genutzte

Frischwiese entwickelt, steigt der Wert dieser Fläche über den des vorher dort stockenden Fichtenbestandes. Der Wert der Nutzungstypen liegt somit über dem der vorher existierenden Fichtenbestände, kann durch die entsprechende Wiesenpflege sogar weiterhin steigen. Aus Sicht der Biotopwertigkeiten stellen die Maßnahmen zur Optimierung des Modellfluggeländes somit eine positive Entwicklung dar.

4.2 Bewertung Avifauna

Die Bewertung der im Untersuchungsraum nachgewiesenen Vogelarten lässt sich auf unterschiedlichen Ebenen durchführen. Zunächst ist ein allgemeiner Vergleich der nachgewiesenen Arten und ihres Status' im Gebiet sinnvoll, um etwas darüber zu erfahren, ob die Umgestaltung des Modellfluggeländes und die anschließende Nutzung für den Modellflugbetrieb zu denkbaren Auswirkungen auf die Artenvielfalt insgesamt geführt hat bzw. führen könnte. Dabei sollten Überlegungen zu Gefährdung und Seltenheit der beobachteten Arten in die Betrachtung einfließen.

Von besonderer Bedeutung sind aber insbesondere die Arten, die das Modellfluggelände und seine Umgebung charakterisieren. Dies sind im vorliegenden Fall vor allem die gefährdeten oder zurückgehenden Arten des Offen- und Halboffenlandes. Ihr Vorkommen bekommt dann einen besonders hohen Wert, wenn es sich zugleich um Arten handelt, deren Schutz auch als Zielsetzung des Biosphärenreservats Rhön angesehen wird, zumal sich das Untersuchungsgebiet innerhalb dieses Schutzgebiets befindet. In diesem Zusammenhang ist auch der Aspekt der möglichen Empfindlichkeit dieser besonders charakteristischen Arten von Bedeutung. Diese Arten waren es auch, deren denkbare Betroffenheiten in der ersten Bestandsaufnahme im Jahr 2005 eingehend diskutiert worden sind (siehe KBFF 2006). Grundlage für die Betroffenheitsprognosen waren die denkbaren Störwirkungen des Modellflugbetriebs auf die Avifauna (siehe nachfolgendes Kapitel, vgl. KBFF 2006).

4.2.1 Zusammenfassung der denkbaren Auswirkungen des Modellflugbetriebs auf die Avifauna

Die möglichen Auswirkungen des Modellflugbetriebs auf die Avifauna im Untersuchungsgebiet sind bereits im Ergebnisbericht zur ersten Bestandsaufnahme 2005 diskutiert worden (siehe KBFF 2006). Der Vollständigkeit halber sollen die wichtigsten Inhalte nachfolgend noch einmal zusammengefasst werden.

Zunächst sind die Störwirkungen durch das unmittelbare **Betreten** der Flächen **durch den Menschen** zu beachten. Dies führt zu Störungen bis hin zu Fluchtreaktionen. Die

Auswirkungen sind artspezifisch unterschiedlich. Es können Gewöhnungsreaktionen eintreten.

Auch **Flugobjekte** und die damit verbundenen **optischen und akustischen Reize** können zu Störungen und Beeinträchtigungen in Vogellebensräumen führen. Dabei sind die Intensitäten dieser Störwirkungen unterschiedlich. Nicht relevant sind im vorliegenden Fall Beeinträchtigungen durch Lärm, da das Gelände nur für den Segelflug genutzt wird.

Zu beachten sind außerdem **Synergieeffekte** zwischen verschiedenen Störqualitäten. So wurden erhöhte Empfindlichkeiten von Wiesenvögeln gegenüber Modellflugzeugen beobachtet, wenn gleichzeitig Störwirkungen durch Personen und Hunde auftraten (KEMPF & HÜPPOP 1998).

Die nachfolgende Bewertung erfolgt unter Zugrundelegung der oben beschriebenen denkbaren Auswirkungen des Modellflugbetriebs auf die Artengemeinschaften der im Untersuchungsraum vorkommenden Vogelarten.

4.2.2 Bewertung der Veränderungen der Artenvielfalt und des Artenspektrums

Wie bereits in Kapitel 3.2 beschrieben, sind in beiden Untersuchungsjahren 2005 und 2007 jeweils 50 Vogelarten im Untersuchungsgebiet nachgewiesen worden. Damit ist zunächst einmal festzuhalten, dass die Artenvielfalt des Untersuchungsgebiets trotz des Modellflugbetriebs nicht abgenommen hat.

Die Anzahl der Brutvogelarten war im Jahr 2007 mit 22 Arten im Untersuchungsgebiet etwas geringer als noch 2005, wo 27 Brutvögel nachgewiesen werden konnten. Die Abnahme der Artenvielfalt bei den Brutvögeln betrifft aber vor allem verbreitete Arten der Gehölze und Wälder wie Kleiber, Waldbaumläufer, Fitis und Grünfink, die im Jahr 2007 zwar ebenfalls nachgewiesen wurden, jedoch nur als Nahrungsgäste oder als Brutvögel der Umgebung. Die fehlenden Brutnachweise bei diesen Arten im Jahr 2007 können jedoch nicht mit denkbaren Störwirkungen des Modellflugbetriebs in Zusammenhang gebracht werden, da diese gerade für die verbreiteten Arten weniger relevant sind und Gehölze mögliche Störungen zudem besser abschirmen. Es ist sehr viel eher denkbar, dass natürliche Schwankungen, evtl. auch die sturm- und eingriffsbedingten Veränderungen der Gehölzbestände, ein Grund für das Ausbleiben der Brutten dieser Arten im Untersuchungsgebiet sind.

Aus naturschutzfachlicher Sicht sind im Zusammenhang mit der Bewertung möglicher Auswirkungen des Modellflugbetriebs eher die Offenlandarten von Bedeutung. Sie gelten als störanfälliger (im Detail siehe hierzu nachfolgendes Kapitel 4.2.3). Die Anzahl von Arten des

Offenlandes hat sich aber 2007 gegenüber 2005 nicht verringert. Sie ist im eigentlichen Untersuchungsgebiet gleich geblieben, wobei einige Arten hinzugekommen sind, andere dafür nicht mehr auftraten. Im Umfeld des Modellfluggeländes sind sogar noch einige Arten erstmals nachgewiesen worden, so dass sich die Bedeutung des Untersuchungsgebiets im Jahr 2007 für die Arten des Offenlandes sogar leicht verbessert hat. Dies gilt umso mehr, wenn in die Betrachtung einbezogen wird, dass es insbesondere gefährdete oder sogar vom Aussterben bedrohte Arten wie Braunkehlchen oder Wachtelkönig sind, die im Jahr 2007 registriert wurden.

Zusammenfassend lässt sich also festhalten, dass die Nutzung des Modellfluggeländes bisher nicht zu erkennbaren negativen Veränderungen in der Artenvielfalt und Artenzusammensetzung der Vogelfauna im Bereich des Biosphärenreservats Rhön geführt hat. Nachfolgend soll noch etwas genauer auf die einzelnen Arten eingegangen werden.

4.2.3 Bewertung und Vergleich der Vorkommen charakteristischer und möglicherweise konflikträchtiger Arten

Im Ergebnisbericht zum Erfassungsjahr 2005 (KBFF 2006) wurden die möglichen Auswirkungen des Modellflugbetriebs auf den Bestand und die Entwicklung der Vogelfauna diskutiert. In die Betrachtung wurden dabei die Erkenntnisse, die in der Fachliteratur zum Thema Vögel und Flugzeuge veröffentlicht wurden, einbezogen (siehe oben). Dabei ist es weniger entscheidend, dass Vögel durch den Modellflug, etwa bei Unterschreitung von Fluchtdistanzen, eventuell gestört werden können. Von Bedeutung ist vielmehr die Frage, ob möglicherweise eintretende Beeinträchtigungen tatsächlich so wirken, dass es zu Bestandsabnahmen im Gebiet oder seiner Umgebung kommt. Dabei waren die Prognosen nur Diskussionsgrundlage. Mit dem nun vorliegenden Bericht können erste Belege dazu geliefert werden, ob sich Auswirkungen auf die einzelnen Arten zeigen. Im Mittelpunkt der Betrachtung stehen Wirkungen, die sich durch die Anwesenheit von Modellflugsportlern auf dem Startplatz und durch die Flugmodelle ergeben.

Wie bereits mehrfach betont, ist das Untersuchungsgebiet insbesondere durch Vorkommen einiger offenlandtypischer Vogelarten gekennzeichnet, die als gefährdet oder zurückgehend in den Roten Listen geführt werden. In den Waldgebieten am Osthang kommen außerdem gehölz- und waldtypische Arten vor, die aber bis auf wenige Ausnahmen allgemein verbreitet und ungefährdet sind.

Für das Biosphärenreservat Rhön sind die Vogelarten der weithin offenen, extensiv genutzten Wiesenlandschaften mit Feuchtbereichen, Magerrasen und Kleingehölzen ebenfalls typisch und wertgebend (siehe PLANUNGSBÜRO GREBE 1998). Nach

PLANUNGSBÜRO GREBE (1998) sind unter diesen insgesamt 10 Arten charakteristisch für die Rhön und zugleich möglicherweise empfindlich gegenüber dem Flugsport. Hier könnte folglich ein Konflikt auch mit dem Modellflugbetrieb entstehen. Im Untersuchungsgebiet bzw. im näheren Umfeld waren 2005 nur zwei Arten aus dieser Gruppe nachgewiesen worden (Schwarzstorch und Wiesenpieper). Im Jahr 2007 sind es fünf Arten. Zu nennen sind:

- Schwarzstorch (RL HE 3, D 3),
- Wachtelkönig (RL HE 1, D 2),
- Wiesenpieper (RL HE 2).
- Braunkehlchen (RL HE 1, D 3),
- Neuntöter,

Das PLANUNGSBÜRO GREBE (1998) führt für die Rhön außerdem die folgenden Zeigerarten auf, die ebenfalls im Rahmen der Untersuchungen nachgewiesen wurden:

- Rotmilan (RL D V),
- Turmfalke.
- Feldlerche (RL HE V, D V),

Im Untersuchungsgebiet wurden zudem weitere Vogelarten nachgewiesen, denen aufgrund ihrer Gefährdung ein besonderer Stellenwert bei der Beurteilung des Konfliktpotenziales zugemessen wird (vgl. KBFF 2006). Gegenüber den Bestandsaufnahmen aus dem Jahr 2005 sind noch einige Arten hingekommen. Insgesamt handelt es sich um folgende Arten:

- Rebhuhn (RL HE 2, D 2),
- Wachtel (RL HE V),
- Waldschnepfe (RL HE V),
- Kuckuck (RL HE V, D V),
- Mauersegler (RL HE V, D V),
- Schwarzspecht (RL HE V),
- Rauchschnalbe (RL HE 3, D V),
- Mehlschnalbe (RL HE 3, D V),
- Baumpieper (RL HE 3, D V),
- Waldlaubsänger (RL HE 3),
- Kolkrabe (RL HE V),
- Stieglitz (RL HE V) und
- Kernbeißer (RL HE V).

Zudem sollen hier auch die beiden Arten betrachtet werden, die im Jahr 2005 im Untersuchungsgebiet nachgewiesen werden konnten und deren Gefährdungsstatus sich durch das Erscheinen der neuen Roten Liste der in Hessen gefährdeten Brutvögel positiv entwickelt hat. Feldschwirl und Dorngrasmücke, die in der vorangegangenen Roten Liste als zurückgehend eingestuft wurden, gelten aktuell nicht mehr als gefährdet oder in ihrem Bestand zurückgehend.

Die Vorkommen der oben zur Bewertung aufgeführten Vogelarten werden im Folgenden artspezifisch auf Grundlage der landes- und bundesweiten Gefährdungseinstufung verglichen und bewertet.

4.2.3.1 Bestandsveränderungen charakteristischer Vogelarten der Rhön, die als empfindlich gegenüber dem Luftsport einzustufen sind

Schwarzstorch (RL HE 3, D 3)

Der Schwarzstorch konnte im Untersuchungsgebiet nur im Jahr 2005 – also vor dem Einsetzen des Modellflugbetriebes – als Nahrungsgast beobachtet werden. Der Brutplatz lag etwa 2 km südlich des Untersuchungsgebietes im Bereich des Fuldatals. Dieser Horst wurde im Jahr 2007 aber nicht genutzt.

Die Entfernung des Untersuchungsgebietes zum Brutplatz ist so groß, dass Störungen an diesem besonders empfindlichen Teillebensraum infolge des Modellflugbetriebs auszuschließen sind. Die von BAUER et al. (2005b) vorgeschlagene „forstliche Ruhezone“ (300m) zum Schutz des Schwarzstorches am Brutplatz ist in keiner Weise betroffen. Die Nutzung des Modellfluggeländes oder die Rodung der Fichtenblöcke kann also keine Auswirkungen auf das Brutgeschehen des Schwarzstorches in der Umgebung gehabt haben.

Wenn nun aber der Schwarzstorch nicht mehr an seinem Brutplatz auftritt, ist auch eine Nutzung benachbarter Flächen zur Nahrungssuche unwahrscheinlich. Die Art müsste von einem anderen Horststandort, der möglicherweise noch weiter entfernt liegt, kommen, um im Untersuchungsgebiet Nahrung zu suchen. Bei einer durchschnittlichen Reviergröße von 50 bis 150qkm (JÖBGES 2005) stehen dem Schwarzstorch im näheren Umkreis seiner Horstbereiche potenziell zahlreiche hochwertige Nahrungshabitate zur Verfügung, so dass er – und somit auch sein Auftreten als Brutvogel im weiteren Umland – nicht unmittelbar auf die Nutzung des Untersuchungsgebietes angewiesen ist. Je weiter der Horststandort entfernt ist, desto unwahrscheinlicher wird folglich auch ein Auftreten im Untersuchungsgebiet. Das Ausbleiben des Schwarzstorches als Nahrungsgast im Untersuchungsgebiet im Jahr 2007 ist also alleine darauf zurückzuführen, dass die Art an ihrem ursprünglichen Brutplatz nicht mehr aufgetreten ist.

Ein negativer Einfluss der veränderten Biotopstruktur sowie des Modellflugbetriebes auf das Auftreten der Art kann folglich ausgeschlossen werden.

Wachtelkönig (RL HE 1, D 2)

Im Gegensatz zum Schwarzstorch konnte der Wachtelkönig nur im Jahr 2007 als Brutvogel im Umland beobachtet werden. Bei einem aktuellen Bestand von 10-40 Brutpaaren der Art in Hessen (HGON & SVW 2006) ist der Lebensraum des Wachtelkönigs im Umland des Untersuchungsgebietes als hochwertig einzuschätzen. Dass die leicht veränderte Biotopstruktur des Untersuchungsgebietes zu einer Besiedlung des Umlandes beigetragen hat, ist wohl eher unwahrscheinlich. Aufgrund des unregelmäßigen Auftretens von Wachtelkönigen (vgl. ANDRETTZKE et al. 2005, BEZZEL 1985) muss eher davon ausgegangen werden, dass die Art wegen anderer Faktoren auch nur unregelmäßig als Brutvogel im Untersuchungsgebiet oder seiner Umgebung auftritt.

Die biotopverändernden Maßnahmen und der Modellflugbetrieb haben offensichtlich keine negativen Auswirkungen auf den Wachtelkönig gehabt, da die Art sonst nicht im Untersuchungsgebiet aufgetreten wäre. Beeinträchtigungen dieser Art können folglich ausgeschlossen werden.

Wiesenpieper (RL HE 2)

Wiesenpieper-Reviere konnten im Jahr 2007 auch unmittelbar an den Startplatz angrenzenden Grünland festgestellt werden. Zwei Reviere wurden zudem im Bereich des Flugsektors nachgewiesen. Insgesamt lag die Anzahl der Reviere deutlich höher als noch im Jahr 2005 (zu diesem Zeitpunkt noch ohne Modellflugbetrieb). Mit 10 Revieren im Jahr 2007 wurde – verglichen mit der Anzahl der Brutpaare im Jahr 2005 – die doppelte Anzahl von Wiesenpieper-Revieren nachgewiesen. Mögliche Störungen durch den Modellflugbetrieb haben damit offenbar keinen Einfluss auf die Besiedlung des Untersuchungsgebiets durch den Wiesenpieper gehabt. Die Störwirkungen des Modellflugbetriebs sind für diese Art im Jahr 2007 also nicht relevant gewesen, sonst wäre eine solche Steigerung der Besiedlungsdichte nicht denkbar.

Aufgrund der Lage einiger Reviere im Umfeld der geräumten Fichtenparzellen ist davon auszugehen, dass die Veränderungen der Biotopstruktur durchaus einen Einfluss auf das Auftreten des Wiesenpiepers im Untersuchungsgebiet haben. Die Fichtenräumung ist aus Sicht der Art also positiv zu sehen, so dass die Teilpopulation im Untersuchungsgebiet von den durchgeführten Maßnahmen profitiert. Das Untersuchungsgebiet wie auch die im weiteren Umland besiedelten Flächen sind aufgrund der geringen Bestandsgröße der Art in Hessen (HGON & SVW 2006) als besonders wertvoll anzusehen.

Ein negativer Einfluss der veränderten Biotopstruktur sowie des Modellflugbetriebes auf das Auftreten der Art kann somit ausgeschlossen werden.

Braunkehlchen (RL HE 1, D 3)

Der Bestand des Braunkehlchens ist landesweit mit dem des Wiesenpiepers zu vergleichen. Es wird aktuell von 400-600 Brutpaaren ausgegangen (HGON & SVW 2006). Somit ist auch das Vorkommen des Braunkehlchens im Untersuchungsgebiet als hochwertig einzustufen. Die Art brütete erst im Untersuchungsjahr 2007 im Gebiet. Das Brutrevier liegt im Flugsektor der Segelflugmodelle nördlich des Waldkomplexes. Es ist deshalb davon auszugehen, dass die Art weder durch eine veränderte Biotopstruktur, noch durch den Modellsegelflugbetrieb signifikant gestört wird. Andere Faktoren wie Vegetationsstruktur am Brutplatz, klimatische Bedingungen oder die Verfügbarkeit von Nahrungsressourcen (Insektdichte) bestimmen das unregelmäßige Auftreten der Art (BASTIAN & BASTIAN 1996).

Ein negativer Einfluss der veränderten Biotopstruktur sowie des Modellflugbetriebes auf das Auftreten der Art konnte somit nicht nachgewiesen werden.

Neuntöter (auch Zeigerart nach PLANUNGSBÜRO GREBE 1998)

Der zurzeit landes- und bundesweit ungefährdete Neuntöter konnte nur im Jahr 2007 mit drei Revieren als Brutvogel im näheren Umfeld des Untersuchungsgebietes festgestellt werden. Im Untersuchungsgebiet selbst tritt er als Nahrungsgast auf. Die Reviere liegen in einer Entfernung von mehr als 450m zum Startplatz. Ob der Grund dafür im Segelmodellflug liegt, ist aber als unwahrscheinlich anzusehen. Die räumliche Verteilung von Vorkommen des Neuntötters resultiert hier aus dem Verteilungsmuster von wichtigen Strukturen des Bruthabitats wie geeigneten Nistgehölzen oder Ansitzen und kurzrasigen Flächen zur Jagd nach Beutetieren, nicht aus der sonstigen Nutzung (so auch dem Modellflugbetrieb).

Da die Art ausschließlich im zweiten Untersuchungsjahr im Gebiet beobachtet werden konnte, muss davon ausgegangen werden, dass der Flugbetrieb keine signifikanten Auswirkungen auf das Vorkommen der Art hat. Trotz Modellflugbetrieb ist die Art im Gebiet aufgetreten.

Zu diskutieren sind allenfalls positive Auswirkungen der Biotopumbaumaßnahmen zur Optimierung des Modellflugbetriebes. Aber auch diese können ausgeschlossen werden. Die Entfernungen der geräumten Fichtenschläge sowie der vom Orkantief „Kyrill“ betroffenen Waldparzellen zu den Brutplätzen des Neuntötters sind dafür zu hoch.

Ein negativer Einfluss der veränderten Biotopstruktur sowie des Modellflugbetriebes auf das Auftreten der Art konnte somit offensichtlich nicht nachgewiesen werden.

Zwischenfazit:

Keine der wertgebenden und zugleich als gegenüber dem Luftsport als empfindlich eingestuft Vogelarten der Rhön, in dem das Modellfluggelände „Kleine Eube“ liegt, haben Bestandsveränderungen erfahren, die mit der Aufnahme des Modellflugbetriebs korreliert werden können. Im Gegenteil zeigt sich bei nahezu allen Arten eher eine positive Entwicklung, die für eine weitgehende Unempfindlichkeit gegenüber der Nutzung des Geländes für den Segelmodellflug spricht.

4.2.3.2 Bestandsveränderungen wichtiger Zeigerarten der Rhön

Das PLANUNGSBÜRO GREBE (1998) beschreibt einige Zeigerarten der Rhön, die nicht zugleich als besonders konflikträftig im Zusammenhang mit dem Flugsport insgesamt eingestuft werden.

Rotmilan (RL D V)

Der Rotmilan suchte das Gebiet in beiden Untersuchungsjahren als Nahrungsgast auf. Bruten in der unmittelbaren Umgebung konnten nicht festgestellt werden. Die 2005 prognostizierten geringen Störwirkungen auf einzelne Individuen (siehe KBFF 2006) hatten also nicht zur Folge, dass Tiere das Untersuchungsgebiet zur Nahrungsaufnahme aufgeben. Die potenziellen Störungen, welche sowohl durch die Modellflugsportler selbst als auch durch fliegende Segelmodelle hervorgerufen werden können, haben dementsprechend keine dokumentierbaren Veränderungen hervorgerufen. Auswirkungen auf den Bestand der Art im Naturraum oder der Region können ausgeschlossen werden. Zudem bietet das Untersuchungsgebiet mit der Schlagflur und der naturnahen Grünlandeinsaat der Art jetzt weitere – wenn auch kleinflächige – Nahrungshabitate.

Ein negativer Einfluss der veränderten Biotopstruktur sowie des Modellflugbetriebes auf das Auftreten der Art konnte somit nicht nachgewiesen werden.

Turmfalke

Auch der Turmfalke wurde in beiden Untersuchungsjahren im Gebiet beobachtet. Wie der Rotmilan sucht er die offenen Grünlandbereiche zur Nahrungssuche auf. Da der Turmfalke

ähnlich dem Rotmilan oder dem Mäusebussard in mäßiger Höhe jagt und so potenziell durch fliegende Segelflugmodelle beeinträchtigt werden könnte, musste auch hier von einer zumindest individuellen Betroffenheit ausgegangen werden. Diese führte aber offenbar nicht dazu, dass die Art das Untersuchungsgebiet meidet. Da der Turmfalke die Grünlandflächen immer noch regelmäßig aufsucht, hat sich der Wert des Gebietes für die Art nicht signifikant geändert.

Ein negativer Einfluss der veränderten Biotopstruktur sowie des Modellflugbetriebes auf das Auftreten der Art konnte somit nicht nachgewiesen werden.

Feldlerche (RL HE V, D V)

Die Feldlerche konnte in beiden Untersuchungsjahren als Brutvogel nachgewiesen werden. Sie besiedelte sowohl 2005 als auch 2007 bevorzugt die Borstgrasrasen und halbintensiv bewirtschafteten Mähweiden im Westen und Nordwesten des Untersuchungsgebietes. In beiden Untersuchungsjahren konnte eine identische Siedlungsdichte festgestellt werden, die als überdurchschnittlich hoch einzustufen ist. Die hohe Dichte von Feldlerchen-Revieren zeigt den Wert, den diese Grünlandflächen für die Art besitzen. Reviere der Feldlerche konnten zum Teil im direkt angrenzenden Umland des Startplatzes festgestellt werden. Nur auf dem Startplatz selbst wurden keine Reviere nachgewiesen. Aufgrund einer ähnlichen räumlichen Verteilung und identischer Revierdichten ist davon auszugehen, dass der Segelmodellflugbetrieb keine signifikanten Auswirkungen auf die Art hat.

Ein negativer Einfluss der veränderten Biotopstruktur sowie des Modellflugbetriebes auf das Auftreten der Art konnte somit nicht nachgewiesen werden.

Zwischenfazit:

Keine der weiteren charakteristischen Arten der Rhön haben nachweisbare Beeinträchtigungen erfahren. Auch für diese Arten muss daher eine weitgehende Unempfindlichkeit gegenüber der Nutzung des Geländes für den Segelmodellflug angenommen werden.

4.2.3.3 Bestandsveränderungen weiterer nachgewiesener gefährdeter oder zurückgehender Vogelarten

Rebhuhn (RL HE 2, D 2)

Das Rebhuhn brütete im Jahr 2005 mit einem Brutpaar westlich des Untersuchungsgebietes, nutzte aber die Randbereiche des offenen Höhenrückens im Westen und Nordwesten nur zur Nahrungssuche. Im Jahr 2007 konnten keine Rebhühner mehr im Gebiet oder im Umfeld des Untersuchungsgebietes beobachtet werden. Da das Revierzentrum weitab des Startplatzes und zudem in westlicher Richtung davon lag, ist nicht davon auszugehen, dass die Tiere durch den Betrieb auf dem Startplatz oder durch segelnde Modelle im Bereich des Flugsektors gestört werden. Das Fehlen der Art im zweiten Untersuchungsjahr zeigt wohl nur, dass die Art in diesem aufgrund der Höhenlage suboptimalen Lebensraum (vgl. BEZZEL 1985) nur unregelmäßig als Brutvogel auftritt.

Ein negativer Einfluss der veränderten Biotopstruktur sowie des Modellflugbetriebes auf das Auftreten der Art konnte somit nicht nachgewiesen werden.

Wachtel (RL HE V)

Die Wachtel ist einige der wenigen Arten, für die Auswirkungen des Modellflugbetriebes auf Bestand und Verbreitung im Raum nach derzeitigem Kenntnisstand nicht vollkommen ausgeschlossen werden können.

Während im Jahr 2005 noch zwei Rufer der Art nachgewiesen wurden, waren im zweiten Untersuchungsjahr keine Wachteln mehr im Gebiet und seiner unmittelbaren Nachbarschaft zu beobachten. Die Rufer konnten noch 2005 unmittelbar westlich sowie südlich des heutigen Startplatzes lokalisiert werden. Im Jahr 2007 trat die Art dann aber nicht mehr im Gebiet auf. Obwohl der Wachtelbestand einer Fläche aufgrund verschiedener Umweltparameter von Jahr zu Jahr stark schwanken kann, und es wahrscheinlich ist, dass dies auch der Grund für das Fehlen der Art im Untersuchungsgebiet im Jahr 2007 sein wird, lässt sich zumindest nicht gänzlich ausschließen, dass die Art infolge des Modellflugbetriebes von ihren ursprünglichen Revieren verdrängt wurde. Ein negativer Einfluss der veränderten Biotopstruktur ist dabei höchst unwahrscheinlich, da es sich hier um eine typische Offenlandart handelt, die also von der Beseitigung von Gehölzen eher profitiert hätte. Somit sind es eher Störwirkungen des Modellflugbetriebes, die möglicherweise Einfluss auf das Auftreten der Art gehabt haben könnten. Weitere Bestandsaufnahmen können hierzu eventuell Aufschluss geben.

Waldschnepfe (RL HE V)

Im Jahr 2005 konnte die Waldschnepfe als Nahrungsgast beobachtet werden, 2007 wurden auch abendliche Balzflüge im Untersuchungsgebiet und den unmittelbar angrenzenden Flächen registriert. Ob die schwer zu entdeckende Art im Untersuchungsgebiet oder dessen Nachbarschaft brütet und ob dies auch schon 2005 der Fall war, hierüber kann keine sichere Aussage getroffen werden. Dass die Waldschnepfe aber durch die im Gebiet durchgeführten Maßnahmen oder den Modellflugbetrieb signifikant gestört wird, kann ausgeschlossen werden. Balzflüge wurden nur nach Inbetriebnahme des Startplatzes registriert, und Begegnungen von Schnepfen mit Segelmodellen können aufgrund der Tagesphänologie der Art weitestgehend ausgeschlossen werden.

Ein negativer Einfluss der veränderten Biotopstruktur sowie des Modellflugbetriebes auf das Auftreten der Art konnte somit nicht nachgewiesen werden.

Kuckuck (RL HE V, D V)

In beiden Untersuchungsjahren konnte der Kuckuck im Untersuchungsgebiet als Nahrungsgast beobachtet werden. Er findet hier auch ausreichend Brutmöglichkeiten, da seine typischen Wirtsarten (Weichfresser der Wald- und Parkvogelgilde wie Bachstelze, Heckenbraunelle oder Rotkehlchen) in den Waldflächen regelmäßig auftreten.

Unterschiede im Auftreten der Art zwischen beiden Untersuchungsjahren konnten nicht festgestellt werden. Deshalb ist nicht davon auszugehen, dass Veränderungen der Biotopstruktur und die Inbetriebnahme des Segelmodellgeländes Auswirkungen auf diese Art haben.

Ein negativer Einfluss der veränderten Biotopstruktur sowie des Modellflugbetriebes auf das Auftreten der Art konnte somit nicht nachgewiesen werden.

Mauersegler (RL HE V, D V)

Bei den im freien Luftraum jagenden Seglern und Schwalben können die Individuen überwiegend durch fliegende Segelflugmodelle irritiert oder gestört werden. Es ist nicht auszuschließen, dass der Modellflugsport so zumindest auf individueller Basis Auswirkungen auf diese Arten haben kann. Da die nächsten Brutplätze von Mauerseglern aber im Bereich der Siedlungen zu finden sind, betreffen diese Störungen nur einen sehr geringen Anteil

ihres Nahrungshabitats. Es ist demzufolge auszuschließen, dass die hier beschriebenen Störungen einen Einfluss auf die lokale Population besitzen.

Ein negativer Einfluss der veränderten Biotopstruktur sowie des Modellflugbetriebes auf das Auftreten der Art konnte nicht nachgewiesen werden.

Schwarzspecht (RL HE V)

In beiden Untersuchungsjahren traten Schwarzspechte im Bereich des Waldkomplexes im Osten des Untersuchungsgebietes als Nahrungsgäste auf. Zudem konnte die Art im Jahr 2005 auch bei der Nahrungssuche in den jetzt gefälltten, kleinflächigen Fichtenbeständen (Maßnahmen A, B) beobachtet werden. Hier hat der Schwarzspecht einen Teil seines Nahrungshabitats verloren, denn totes oder krankes Nadelholz sind bevorzugte Nahrungsquellen der Art (WEISS 1998). Größere Verluste entstanden aber vor allem durch die sturmbedingten Schäden in den Fichtenbeständen im Waldkomplex. Die vom Schwarzspecht bevorzugt aufgesuchten Altfichten sind hier zum größten Teil „Kyrill“ zum Opfer gefallen, so dass die Eignung als Nahrungshabitat deutlich eingeschränkt wurde. Die vom Sturm umgeknickten oder entwurzelten Fichten wurden bzw. werden aus dem Bestand entfernt, so dass sie dem Schwarzspecht nicht mehr als Nahrungsquelle dienen können. Dennoch konnten Schwarzspechte auch im Jahr 2007 beobachtet werden.

Eventuelle Abweichungen in der Beobachtungshäufigkeit sind in erster Linie den Sturmschäden sowie vielleicht auch der Rodung der Fichtenblöcke zuzuschreiben, Auswirkungen des Flugbetriebes oder einer erhöhten Frequentierung durch Modellflugsportler könne hier nicht als ausschlaggebende Faktoren angesehen werden.

Aufgrund der Nahrungspräferenzen der Art kann nicht ausgeschlossen werden, dass sie durch die Rodung der Fichtenblöcke von einer Qualitätsminderung ihres Nahrungshabitates betroffen ist. Anhand der erfassten Daten konnte ein negativer Einfluss der veränderten Biotopstruktur sowie des Modellflugbetriebes aber nicht nachgewiesen werden.

Rauchschwalbe (RL HE 3, D V) und Mehlschwalbe (RL HE 3, D V)

Wie beim Mauersegler sind im Luftraum potenziell jagende Rauch- und Mehlschwalben bei aktivem Modellflugbetrieb auf individueller Basis betroffen. Sie jagen in ähnlichen Höhen wie die startenden, landenden oder segelnden Flugmodelle. Trotz dieser Störungen ist aufgrund der großen Entfernung zu den nächsten Brutplätzen und dem damit verbundenen großen Aktionsraum der Arten nicht von Auswirkungen auf die Lokalpopulation auszugehen. Zudem

wurden in beiden Beobachtungsjahren sowohl Rauch- als auch Mehlschwalben regelmäßig bei der Nahrungssuche über dem Untersuchungsgebiet beobachtet.

Ein negativer Einfluss der veränderten Biotopstruktur sowie des Modellflugbetriebes auf das Auftreten der Art konnte somit nicht nachgewiesen werden.

Baumpieper (RL HE 3, D V)

Der Baumpieper konnte nur im zweiten Beobachtungsjahr im Gebiet festgestellt werden. Im Jahr 2005 fanden weder Bruten statt, noch wurde die Art als Nahrungsgast registriert. 2007 brüteten drei Paare der Art an den Waldrändern im Gebiet, zwei davon im Flugsektor. Es ist unwahrscheinlich, dass die Art das Untersuchungsgebiet erst wegen der veränderten Biotopstruktur besiedelt hat. Gleichzeitig ist es aber auch offensichtlich, dass der Modellflugbetrieb keine Verdrängung der Art im Raum bewirkt, da sie sich sonst hier im Jahr 2007 nicht angesiedelt hätte.

Anhand des Baumpiepers wird auch deutlich, dass in einem so kleinen Untersuchungsgebiet starke Schwankungen der Bestände einzelner Arten möglich sind, die völlig unabhängig von durchgeführten Maßnahmen sein können. Das ist auch bei in dieser Untersuchung scheinbar in ihrem Bestand abnehmenden Vogelarten zu beachten.

Ein negativer Einfluss der veränderten Biotopstruktur sowie des Modellflugbetriebes auf das Auftreten der Art konnte nicht nachgewiesen werden.

Waldlaubsänger (RL HE 3)

Der Waldlaubsänger konnte im Jahr 2005 mit einem Brutpaar am Rand des Untersuchungsgebietes nachgewiesen werden. Seine Verbreitung wurde aber aufgrund der Einstufung in der damaligen Roten Liste der bestandsgefährdeten Brutvogelarten Hessens (ungefährdet, HMLFN 1997) nicht näher behandelt. Da die Art in der aktuellen Roten Liste als gefährdet geführt wird, soll auch der Waldlaubsänger auf eventuelle Beeinträchtigungen untersucht werden. Im Jahr 2007 konnten im südöstlichen Teil des Waldkomplexes zwei Reviere der Art festgestellt werden. Auswirkungen der Rodungsarbeiten können ausgeschlossen werden, da die Art überwiegend naturnahe Waldkomplexe besiedelt und Fichtenreinbeständen meidet. Die durch „Kyrill“ entstandenen Schäden können dem Waldlaubsänger durch neu geschaffene Lichtungen und ein größeres Angebot von Strukturen nur vorübergehend dienen. In Bezug auf den Waldlaubsänger sind zwischen den beiden Untersuchungsjahren weder positive noch negative Auswirkungen der Eingriffe sowie des Flugsports zu erkennen.

Ein negativer Einfluss der veränderten Biotopstruktur sowie des Modellflugbetriebes auf das Auftreten der Art konnte somit nicht nachgewiesen werden.

Kolkrabe (RL HE V)

In beiden Untersuchungsjahren wurden Nahrung suchende Kolkraben im Untersuchungsgebiet beobachtet. Signifikante Unterschiede in der Häufigkeit des Auftretens waren aber nicht festzustellen. Die hochmobilen Tiere besitzen ebenso wie die hier heimischen Greifvögel ein sehr großes Revier (BEZZEL 1993), so dass der flächenhafte Anteil des Untersuchungsgebietes zu vernachlässigen ist. Spezielle Nahrungsquellen, die den Wert des Gebietes für die Art steigern (vgl. REICHEL 2001), konnten nicht festgestellt werden. Es muss also von einer – falls überhaupt zutreffenden – individuellen, kaum Wirkung zeigenden Störung durch den Betrieb des Segelmodellflugs ausgegangen werden. Dies betrifft auch die als potenzielle Horstbäume fungierenden Fichten, die im Sommer 2006 geräumt wurden. Zwar dient die Fichte dem Kolkraben als potenzieller Horstbaum (vgl. HAVELKA & HEPP 2001), doch wird sie vom Kolkraben nur selten als Horstbaum ausgewählt (BAUER et al. 2005a). Zudem bestehen zahlreiche weitere Möglichkeiten zur Horstanlage im Waldkomplex im Osten des Untersuchungsgebietes, so dass Auswirkungen auf die lokale Population des Kolkraben ausgeschlossen werden können.

Ein negativer Einfluss der veränderten Biotopstruktur sowie des Modellflugbetriebes auf das Auftreten der Art konnte nicht nachgewiesen werden.

Stieglitz (RL HE V)

Der Stieglitz trat erst im Jahr 2007 als Nahrungsgast im Untersuchungsgebiet auf. Hierbei handelt es sich sehr wahrscheinlich um brütende Tiere des unmittelbaren Umlandes. Obwohl die gerodeten Fichtenforste ein potenzielles Bruthabitat der Art darstellen, gelang im ersten Untersuchungsjahr kein Nachweis. Der Stieglitz hat eine geringe Fluchtdistanz (FLADE 1994), Auswirkungen der Rodungsarbeiten sowie der Modellsegelflugbetriebes auf die Art sind nicht zu erwarten.

Ein negativer Einfluss der veränderten Biotopstruktur sowie des Modellflugbetriebes auf das Auftreten der Art konnte somit nicht nachgewiesen werden.

Kernbeißer (RL HE V)

Auch der Kernbeißer wurde im Jahr 2007 erstmals nachgewiesen. Ein Revier wurde unmittelbar an der Grenze des Untersuchungsgebietes im Bereich des Waldkomplexes festgestellt. Aufgrund der Entfernung zum Startplatz wie auch zum Flugsektor können Auswirkungen des Modellflugbetriebes auf die Art ausgeschlossen werden. Ob der Kernbeißer die gerodeten Fichtenforste zumindest unregelmäßig zur Nahrungssuche aufgesucht hat, obwohl die Art im Jahr 2005 hier nicht festgestellt wurde, ist fraglich. Nahrungshabitate dieser Art sind zumindest im Umkreis noch ausreichend vorhanden.

Ein negativer Einfluss der veränderten Biotopstruktur sowie des Modellflugbetriebes auf das Auftreten der Art konnte nicht nachgewiesen werden.

Im Gutachten aus dem Jahr 2005 sind zwei weitere Arten behandelt worden, die nach der aktuellen Roten Liste in Hessen nicht mehr gefährdet sind. Die beiden Arten Feldschwirl und Dorngrasmücke sollen daher der Vollständigkeit halber weiter betrachtet werden.

Feldschwirl

Ein Revier des Feldschwirls konnte im Jahr 2005 an der nördlichen Grenze des Untersuchungsgebietes nachgewiesen werden. Hier besiedelte die Art Einzelsträucher und kleine Gebüschgruppen im Bereich der Mähweiden und Borstgrasrasen. Im Jahr 2007 konnte der Feldschwirl im Untersuchungsgebiet nicht mehr erfasst werden. Aufgrund der Entfernung zum Startplatz sowie zum Flugsektor kann bei dieser Art nicht von störungsbedingten Auswirkungen ausgegangen werden. Es bleibt abzuwarten, ob die neu entstandene Schlagflur im Südosten des Startplatzes der Art einen neuen Lebensraum bieten kann, da solche Schlagfluren einen der typischen Feldschwirl-Biotope darstellen (BEZZEL 1993).

Ein negativer Einfluss der veränderten Biotopstruktur sowie des Modellflugbetriebes auf das Auftreten der Art konnte nicht nachgewiesen werden.

Dorngrasmücke

Auch die Dorngrasmücke brütete im Jahr 2005 im äußersten Norden des Untersuchungsgebietes. Im Gegensatz zum Feldschwirl wurde die Art jedoch auch 2007 festgestellt. Dieses Revier lag mitten im Flugsektor, am nördlichen Rand des Waldkomplexes. Aufgrund dieser Tatsache ist davon auszugehen, dass der Flugverkehr

nicht relevant für die Verteilung und das Auftreten der Dorngrasmücke im Untersuchungsgebiet ist. Auch die Dorngrasmücke kann neu entstandene Schlagfluren in den ersten Jahren der Sukzession besiedeln. Deshalb ist die Veränderung der Biotop-Struktur zumindest temporär eher als positiv für die Art zu bewerten.

Ein negativer Einfluss der veränderten Biotopstruktur sowie des Modellflugbetriebes auf das Auftreten der Art konnte somit nicht nachgewiesen werden.

Zahlreiche weitere Arten, so genannte „Ubiquisten“, also weit verbreitete und meist häufige Arten wie Rotkehlchen, Heckenbraunelle, Singdrossel oder Buchfink sind auf individueller Basis ebenfalls potenziell betroffen, da zumindest einzelne Fluchtreaktionen in Bezug auf Flugmodelle eintreten können. Aufgrund ihrer Verbreitungssituation in der Region, im Land und auch auf Bundesebene kann aber zurzeit jegliche Gefährdung einer Lokalpopulation durch die durchgeführten Maßnahmen und den betriebenen Segelmodellflug ausgeschlossen werden. Auch finden sich anhand der aktuellen Ergebnisse keine Hinweise darauf, dass Rückgänge einzelner Arten mit der Nutzung des Geländes für den Modellflugbetrieb zu korrelieren wären.

4.2.2 Konflikträchtige Wintergäste und Durchzügler

Neben den hier schon behandelten konflikträchtigen Vogelarten, die im Untersuchungsgebiet und dessen näherem Umfeld brüten oder das Gebiet zur Nahrungssuche aufsuchen, traten in beiden Untersuchungs Jahren auch Arten auf, die im Gebiet nur vorübergehend während der Zugzeiten oder im Winter zu beobachten waren. Mit der in beiden Jahren beobachteten Schneeammer, die nicht in Deutschland brütet und nur im Winter im Binnenland beobachtet werden kann, konnte eine nicht in den Roten Listen aufgeführte Art festgestellt werden. Alle anderen im Folgenden aufgeführten Arten sind als Brutvögel in Hessen und Deutschland zumindest gefährdet, zum Teil sogar ausgestorben.

Rohrweihe (RL HE 2)

Die Rohrweihe konnte ausschließlich im ersten Untersuchungs Jahr auf dem Durchzug beobachtet werden, war aber deutlich seltener anzutreffen als die nachfolgend beschriebene Kornweihe. Die Art ist als unregelmäßiger Durchzügler einzustufen.

Ähnlich wie der Rotmilan nutzt die Rohrweihe auf dem Zug zum Streckenflug mäßig hohe bis hohe Luftschichten, bei der Jagd „gaukelt“ sie jedoch nur wenige Meter über dem Boden

(HÖLKER & SPEER 2001). Die Rohrweihe ist also als potenzieller Luftraumkonkurrent der Modellsegler anzusehen, was bei regelmäßigem Flugverkehr zur Vergrämung der Art im entsprechenden Gebiet führen könnte. Dass die Art im Gebiet nur im ersten Jahr beobachtet wurde, ist aber nicht auf denkbare Störwirkungen des Segelmodellflugbetriebes zurückzuführen. Als unregelmäßiger Durchzügler unterliegen die Vorkommen der Art natürlichen Schwankungen. In einem solchen Fall sind damit auch Beobachtungen einzelner nur kurzzeitig auftretender Tiere einem gewissen Zufall unterworfen. Für das Untersuchungsjahr 2005 wurden gerade solche Zufallsbeobachtungen auch aus den Jahren 2003 und 2004 notiert. Damit erhöht sich die Wahrscheinlichkeit der Beobachtung gelegentlich vorkommender Tiere. Im Jahr 2007 konnte nicht auf zusätzliche Zufallsbeobachtungen aus dem Vorjahr zurückgegriffen werden. Es kann davon ausgegangen werden, dass die Rohrweihe auch 2006 und 2007 vereinzelt als Durchzügler im Raum vorgekommen ist.

Ein negativer Einfluss der veränderten Biotopstruktur sowie des Modellflugbetriebes auf das Auftreten der Art lässt sich nicht feststellen.

Kornweihe (RL HE 0, D 2)

Die Kornweihe gehört zu den seltensten in Deutschland brütenden Vogelarten. In Hessen ist sie ausgestorben (HGON & SVW 2006, SPEER & HÖLKER 2001). Im Untersuchungsgebiet konnte sie als Durchzügler in beiden Untersuchungsjahren festgestellt werden. Obwohl sie wie die Rohrweihe oder andere Greifvögel als potenzieller Luftraumkonkurrent von Segelflugmodellen angesehen werden muss, scheint die Inbetriebnahme des Segelmodellfluggeländes keine Auswirkungen auf die Art zu besitzen. Dies ist wohl vor allem auf die unregelmäßige und extensive Nutzung des Fluggeländes zurückzuführen. Zudem zieht die Kornweihe schon relativ früh in ihr Brutgebiet und verlässt dieses meist erst relativ spät (BAUER et al. 2005b, SPEER & HÖLKER 2001). Beobachtungen aus dem Untersuchungsgebiet liegen überwiegend aus den Monaten April und Oktober vor. Da der Segelmodellflugplatz überwiegend im Sommer genutzt wird, ist unwahrscheinlich, dass überhaupt einzelne Durchzügler mal einem Segelflugmodell begegnen. Eine Störung der Art ist somit ausschließlich gelegentlich auf individueller Basis möglich, Auswirkungen auf das Vorkommen durchziehender Kornweihen hat dies aber nicht.

Ein negativer Einfluss der veränderten Biotopstruktur sowie des Modellflugbetriebes auf das Auftreten der Art konnte somit nicht nachgewiesen werden.

Baumfalke (RL HE 3, RL D 3)

Auch der Baumfalke konnte in beiden Untersuchungsjahren auf dem Durchzug im Gebiet nachgewiesen werden. Es ist anzunehmen, dass die Art hier sowohl von der hohen Dichte größerer Fluginsekten wie auch dem Vorkommen von Seglern und Schwalben profitiert. Der Baumfalke kommt später in sein Brutgebiet als die oben besprochene Kornweihe und zieht auch schon früher wieder ins Überwinterungsgebiet. Das Konfliktpotenzial ist somit als höher einzuschätzen. Dennoch nutzt die Art auf dem Durchzug weiterhin das Untersuchungsgebiet, so dass Auswirkungen des Segelmodellflugbetriebes auf die Art als unwahrscheinlich angesehen werden müssen. Zudem würde es sich um individuelle Störungen handeln, Auswirkungen auf die Populationen der betroffenen Individuen sind nicht abzusehen.

Ein negativer Einfluss der veränderten Biotopstruktur sowie des Modellflugbetriebes auf das Auftreten der Art konnte somit nicht nachgewiesen werden.

Steinschmätzer (RL HE 1, D 2)

In beiden Untersuchungsjahren konnten Steinschmätzer auf dem Frühjahrsdurchzug im Gebiet erfasst werden. Die im Offenland durchziehenden Tiere nutzen die Borstgrasrasen und Mähweiden im Westen und Norden des Untersuchungsgebietes. Da die Art übersichtliches Gelände bevorzugt und auch Kahlschlagflächen besiedelt, muss davon ausgegangen werden, dass sich die Entfernung der Fichtenblöcke positiv auf das Auftreten der Art im Untersuchungsgebiet auswirkt. Störungen durch den Segelmodellflug sind bisher nicht absehbar, ob die Art von den Veränderungen der Biotopstruktur wirklich profitiert, kann im Rahmen dieser Untersuchung noch nicht geklärt werden.

Ein negativer Einfluss der veränderten Biotopstruktur sowie des Modellflugbetriebes auf das Auftreten der Art konnte somit nicht nachgewiesen werden.

Ringdrossel (RL HE 0)

Auch diese Art konnte in beiden Untersuchungsjahren im Gebiet beobachtet werden. Die Ringdrossel muss im Untersuchungsgebiet als unregelmäßiger Durchzügler eingestuft werden, als Brutvogel ist sie in ganz Hessen ausgestorben. Die Art brütet aber mit 1-5 Brutpaaren in der bayerischen Rhön (<http://interweb1.hmulv.hessen.de/natura2000/Sdb/sdb5525-307.html>), so dass neben weit umherziehenden Tieren auch Individuen der lokalen Rhön-Population angetroffen werden könnten. Aufgrund der Beobachtungen der Art in beiden Untersuchungsjahren und der Tatsache, dass die Hauptdurchzugszeiten nicht in den

üblichen Zeitraum des Segelmodellflugbetriebes fallen, kann nicht von einer Störung der Art ausgegangen werden, die Auswirkungen auf die Population oder die Lokalpopulation in der Rhön hat.

Ein negativer Einfluss der veränderten Biotopstruktur sowie des Modellflugbetriebes auf das Auftreten der Art konnte somit nicht nachgewiesen werden.

5. Zusammenfassende Bewertung

Sowohl in der Biotopstruktur als auch in der Avifauna des Untersuchungsgebietes konnten zwischen den beiden Beobachtungsjahren Veränderungen festgestellt werden. Es wird deutlich, dass diese Veränderungen sich nicht generell negativ auf den Wert der Biotope bzw. den Wert der Flächen für Brutvögel, Nahrungsgäste und Durchzügler auswirken.

5.1 Biotopstruktur

Wie erwähnt, wurde die Biotopstruktur des Untersuchungsgebietes nach dem Jahr 2005 durch zwei wesentliche Faktoren beeinflusst. Zum einen führten Biotop-Aufwertungsmaßnahmen zur Entfernung zweier kleiner Fichtenblöcke im Südosten des Startplatzes, zum anderen führte auch ein natürlicher Parameter – in diesem Fall das Katastrophenereignis „Kyrill“ – zu einer deutlichen Umstrukturierung der fichtenreichen Waldbestände im Waldkomplex im Osten des Untersuchungsgebietes.

Es ist anzunehmen, dass auch durch das Orkantief „Kyrill“ eine langfristige Aufwertung des Waldbestandes eintreten wird. Zumindest die anthropogenen Eingriffe zeigen aber, dass die Umwandlung in Grünland und die Entstehung einer neuen großflächigen Schlagflur den Wert dieser Flächen und somit auch des ganzen Untersuchungsgebietes aus naturschutzfachlicher Sicht steigern können.

Nicht nur der Wert dieser Biotoptypen an sich, sondern die Tatsache, dass landschaftuntypische Elemente wie die Fichtenforste entfernt wurden, zeigen, dass der Eingriff den Wert des Untersuchungsgebietes aus vegetationskundlicher und landschaftsästhetischer Sicht gesteigert hat. Dies hat wiederum eine Erweiterung des Lebensraumes typischer Offenlandarten zur Folge. Dabei darf nicht nur die Artengruppe der Vögel betrachtet werden. Zahlreichen Charakterarten der Borstgrasrasen und Goldhaferwiesen der Hochrhön wird damit auf Dauer ein neuer Lebensraum geboten.

Das in Pflegezone B (besonders rhöntypische Kulturlandschaften) des Biosphärenreservats Rhön liegende Untersuchungsgebiet (GREBE & BAUERNSCHMITT 1995) konnte durch die Rodungsmaßnahmen auch dem Leitbild der Pflegezone etwas näher gebracht werden. Weitere Rodungsmaßnahmen von Fichtenriegeln oder flächigen Fichtenbeständen im Offenland dienen neben dem landschaftsästhetischen Aspekt auch dem faunistischen Artenschutz (MÜLLER 1996).

5.2 Avifauna

Die Zusammensetzung der Avifauna des Untersuchungsgebietes hat in den beiden Untersuchungsjahren Umwandlungen erfahren. Die Anzahl von brütenden Arten, Nahrungsgästen oder Durchzüglern veränderte sich dabei nur geringfügig. Allerdings setzten qualitative Veränderungen ein. Einige Arten verschwanden, andere kamen hinzu. Diese Ab- und Zuwanderungen bestimmter Arten sind aber in einem so kleinen Gebiet aufgrund von Umweltfaktoren oder demographischen Parametern durchaus zu erwarten und können in den meisten Fällen nicht direkt auf die Veränderung der Biotopstruktur oder den Segelmodellflugbetrieb zurückgeführt werden.

Bei regelmäßig und häufig auftretenden Brutvögeln des Offenlandes wie Feldlerche oder Wiesenpieper ist keine Abnahme der Dichte zu beobachten, beim Wiesenpieper, einer der „Konfliktarten Luftsport – Naturschutz“ nach PLANUNGSBÜRO GREBE (1998), ist die Revierdichte sogar um 100% gestiegen, obwohl ein geringer Lebensraumverlust aufgrund von Störungen durch Modellflugsportler von etwa 0,5ha prognostiziert wurde (KBFF 2006). Stattdessen konnten Reviere unmittelbar am Rand des Startplatzes festgestellt werden. Auch für die Feldlerche wurde ein Lebensraumverlust von 1,8ha prognostiziert (KBFF 2006). Dennoch erreichte die Art im Jahr 2007 eine identische Revierdichte wie im Jahr 2005. Für beide Arten konnte also kein negativer Einfluss des Flugbetriebes auf Bestand und Verbreitung im Untersuchungsgebiet festgestellt werden.

Bis auf den Schwarzstorch, der nur im ersten Jahr nachgewiesen werden konnte, da er 2007 nicht im Umfeld brütete (JENRICH mndl.), konnten die anderen möglichen „Konfliktarten“ wie Wachtelkönig, Braunkehlchen und Neuntöter erst nach Inbetriebnahme des Segelmodellflugplatzes festgestellt werden. Auch hier zeigen sich offensichtlich keine negativen Auswirkungen des Modellflugbetriebes.

Auch bei Betrachtung der anderen hier aufgeführten typischen Arten der Rhön sowie den aufgrund ihrer aktuellen bzw. ehemaligen Gefährdungssituation als möglicherweise konfliktrichtig eingestuften Vogelarten können keine negativen Auswirkungen des Modellflugbetriebes oder der Rodung der Fichtenblöcke konstatiert werden.

Lediglich das Ausbleiben zweier Arten kann eventuell im Zusammenhang mit den seit 2006 einsetzenden Veränderungen im Bereich der Kleine Eube gesehen werden. Die Wachtel trat im ersten Untersuchungsjahr 2005 mit zwei Revieren im Westen des Startplatzes auf. Im Jahr 2007 konnte die Art nicht mehr erfasst werden. Die starken Bestandsschwankungen der Art sind bekannt (BAUER et al. 2005b, GLUTZ VON BLOTZHEIM 1994), weshalb der Grund für das zumindest temporäre Verschwinden nicht zwangsläufig in der Inbetriebnahme des

Segelmodellfluggeländes liegt. Beeinträchtigungen der Art durch den Modellflugbetrieb wurden aufgrund der Fluchtdistanz prognostiziert (KBFF 2006). Das Auftreten der Wachtel im Untersuchungsgebiet und dessen näherem Umfeld sollte im Hinblick auf tatsächliche langfristige Auswirkungen ggf. nochmals untersucht werden.

Der Schwarzspecht ist nicht vom Segelmodellflugbetrieb betroffen, da er bei der Nahrungssuche ausschließlich die Waldbestände und waldnahen Offenlandflächen besiedelt und hier keine relevanten Störungen auftreten. Er trat in beiden Jahren als regelmäßiger Nahrungsgast auf, aufgrund der zum Teil durchgeführten, zum Teil noch anstehenden Räumarbeiten der durch Orkantief „Kyrill“ zerstörten Fichtenbestände, wurde und wird aber ein Nahrungshabitat des Schwarzspechtes in seinem Wert gemindert. Gleichzeitig fielen für die Art weitere Nahrungsgebiete in Form der beiden gerodeten, kleinflächigen Fichtenblöcke weg, so dass das Nahrungshabitat weiter eingeschränkt wurde. Bei einer Lebensraumgröße von 200-500ha (WEISS 1998) spielt der Verlust dieser Nahrungshabitate mit Sicherheit nur eine untergeordnete Rolle. Obwohl der Schwarzspecht nach wie vor im Untersuchungsgebiet als Nahrungsgast auftritt, muss hier dennoch von einer zumindest geringen Beeinträchtigung ausgegangen werden.

Insgesamt hat sich die Inanspruchnahme der „Kleinen Eube“ als Segelmodellfluggelände in Zusammenhang mit den durchgeführten landschaftsgestalterischen Maßnahmen bezüglich ihrer Wirkungen auf die Avifauna als unproblematisch herausgestellt, da die Aufwertung für Offenlandarten die potenziellen Beeinträchtigungen der Wachtel und des Schwarzspechtes überwiegen. Wird dabei noch berücksichtigt, dass es durch die Umlenkung eines Teils des Segelmodellflugverkehrs auf die „Kleine Eube“ zur einer Entlastung des ebenfalls genutzten, nahe gelegenen und naturschutzfachlich noch wertvolleren „Himmeldunkbergs“ gekommen ist, kann eine für die Avifauna ganz offensichtlich naturverträglichere und den Zielen des Biosphärenreservats „Rhön“ eher entsprechende Form der Nutzung für den Modellflug bestätigt werden.

6 Literatur und Quellen

- ANDRETTZKE, H., SCHIKORE, T. & K. SCHRÖDER (2005): Artsteckbriefe. – In: SÜDBECK, P., ANDRETTZKE, A., FISCHER, S., GEDEON, K., SCHIKORE, T., SCHRÖDER, K. & C. SUDFELDT (Hrsg.): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell: 135-695.
- BASTIAN, A. & H.-V. BASTIAN (1996): Das Braunkehlchen. Opfer der ausgeräumten Kulturlandschaft. – Sammlung Vogelknd., Aula, Wiesbaden: 134 S.
- BAUER, H.-G., BERTHOLD, P, BOYE, P, KNIEF, W., SÜDBECK, P. & K. WITT (2002): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. – 3. überarbeitete Fassung. Ber. Vogelschutz 39: 13-60.
- BAUER, H.-G., BEZZEL, E. & W. FIEDLER (Hrsg.) (2005a): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Passeriformes-Sperlingsvögel. – 2. Aufl., Aula, Wiesbaden: 622 S.
- BAUER, H.-G., BEZZEL, E. & W. FIEDLER (Hrsg.) (2005b): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Nonpasseriformes-Nichtsingvögel. – 2. Aufl., Aula, Wiesbaden: 808 S.
- BEZZEL, E (1993): Kompendium der Vögel Mitteleuropas: Passeres - Singvögel. – Aula-Verlag, Wiesbaden: 766 S.
- BEZZEL, E (1985): Kompendium der Vögel Mitteleuropas: Nonpasseriformes - Nichtsingvögel. – Aula-Verlag, Wiesbaden: 792 S.
- BUCHEN, C. (2005): Bestandsentwicklung des Schwarzstorchs *Ciconia nigra* im Mittelsieg-Bergland von 1991-2004. – Charadrius 41. Jg., Heft 1-2: 87-89.
- CZUCHNOWSKI, R. & P. PROFUS (2005): Situation des Schwarzstorchs *Ciconia nigra* in Polen. – Charadrius 41. Jg., Heft 1-2: 75-78.
- DAUNICHT, W., 1998: Zum Einfluss der Feinstruktur in der Vegetation auf die Habitatwahl, Habitatnutzung, Siedlungsdichte und Populationsdynamik von Feldlerchen (*Alda arvensis*) in großparzelligem Ackerland. – Unveröff. Dissertation Universität Bern.
- FISCHER, S., FLADE, M. & J. SCHWARZ (2005): Revierkartierung. – In: SÜDBECK, P., ANDRETTZKE, A., FISCHER, S., GEDEON, K., SCHIKORE, T., SCHRÖDER, K. & C. SUDFELDT (Hrsg.): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell: 47-53.
- FLADE, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung. – IHW-Verlag, Eching: 879 S.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. (Hrsg.), 1994: Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Band 5: Galliformes und Gruiformes. – AULA-Verlag, Wiesbaden: 699 S.
- GREBE, R. & BAUERNSCHMITT, G. (1995): Biosphärenreservat Rhön. Rahmenkonzept für Schutz, Pflege und Entwicklung. – Radebeul.
- HAVELKA, P. & K. HEPP (2001): Der Kolkrabe (*Corvus corax*) im nördlichen Baden-Württemberg und den angrenzenden Gebieten. – Charadrius 37. Jg., Heft 3: 116-122.

- HGON (HESSISCHE GESELLSCHAFT FÜR ORNITHOLOGIE UND NATURSCHUTZ) & SVW (STAATLICHE VOGELSCHUTZWARTE FÜR HESSEN, RHEINLAND-PFALZ UND DAS SAARLAND): Rote Liste der bestandsgefährdeten Brutvogelarten Hessens. – 9. Fassung, Echzell, Frankfurt: 12 S.
- HMLFN (HESSISCHES MINISTERIUM DES INNERN UND FÜR LANDWIRTSCHAFT, FORSTEN UND NATURSCHUTZ) (Hrsg.) (1997): Rote Liste der bestandsgefährdeten Brutvogelarten Hessens. – 8. Fassung/April 1997.
- HMLWLFN (HESSISCHES MINISTERIUM FÜR LANDESENTWICKLUNG, WOHNEN, LANDWIRTSCHAFT, FORSTEN UND NATURSCHUTZ) (Hrsg.) (1995): Ausgleichsabgabenverordnung (AAV) vom 9. Februar 1995. – Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land Hessen Nr. 5, Teil 1. 3. März 1995.
- HMULF (HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN) (Hrsg.) (1995): Hessische Biotopkartierung (HB). Kartieranleitung. – 3. Fassung. Wiesbaden: 91 S. + Anhang.
- HÖLKER, M. & G. SPEER (2001): Rohrweihe (*Circus aeruginosus*). – In: KOSTRZEWA, A. & G. SPEER (Hrsg.): Greifvögel in Deutschland. Bestand, Situation, Schutz. 2. Aufl., Aula, Wiesbaden:31-35.
- JÖBGES, M. (2005): Bestandsentwicklung und Verbreitung des Schwarzstorchs *Ciconia nigra* in Nordrhein-Westfalen. – Charadrius 41. Jg., Heft 1-2: 84-86.
- KBFF (KÖLNER BÜRO FÜR FAUNISTIK) (2006): Standortbewertung und Monitoring des Modellfluggeländes „ Kleine Eube“, Biosphärenreservat „Rhön“. – unveröff. Gutachten i. A. des Deutschen Modellflieger Verbandes (DMFV) e. V.: 72 S. + Karten.
- KBFF (KÖLNER BÜRO FÜR FAUNISTIK) (2005): Leitfaden für die Bewertung der Neuzulassung oder Änderung von Modellfluggeländen unter naturschutzfachlichen Aspekten. – unveröff. Gutachten i. A. des Deutschen Modellflieger Verbandes (DMFV) e. V.: 41 S.
- MÜLLER, F. (1996): Zur Situation des Birkhuhns (*Tetrao tetrix*) in Hessen. – NNA-Berichte 9. Jg., Heft 1: 28-31.
- OPPERMANN, R. (1999): Nahrungsökologische Grundlagen und Habitatansprüche des Braunkehlchens *Saxicola rubetra*. – Vogelwelt 120: 7-25.
- PLANUNGSBÜRO GREBE (1998): Luftsport im Biosphärenreservat Rhön. – Gutachten i.A. des Deutschen Aero Clubs e.V. in Zusammenarbeit mit dem Deutschen Modellflieger Verband e.V. und dem Deutschen Hängegleiterverband im DAeC. Nürnberg: 154 S. + Anhang.
- REICHEL, B. (2001): Situation des Kolkraben in Niedersachsen. – Charadrius 37. Jg., Heft 3: 81-84.
- SCHLÄPFER, A., 1988: Populationsökologie der Feldlerche *Alauda arvensis* in der intensiv genutzten Agrarlandschaft. – Der Ornithologische Beobachter 85: 309-371.
- SPEER, G. & M. HÖLKER (2001): Kornweihe (*Circus cyaneus*). – In: KOSTRZEWA, A. & G. SPEER (Hrsg.): Greifvögel in Deutschland. Bestand, Situation, Schutz. 2. Aufl., Aula, Wiesbaden:36-40.
- WEISS, J. (1998): Die Spechte in Nordrhein-Westfalen. – Charadrius 34. Jg., Heft 3-4: 104-125.

Für die Richtigkeit:

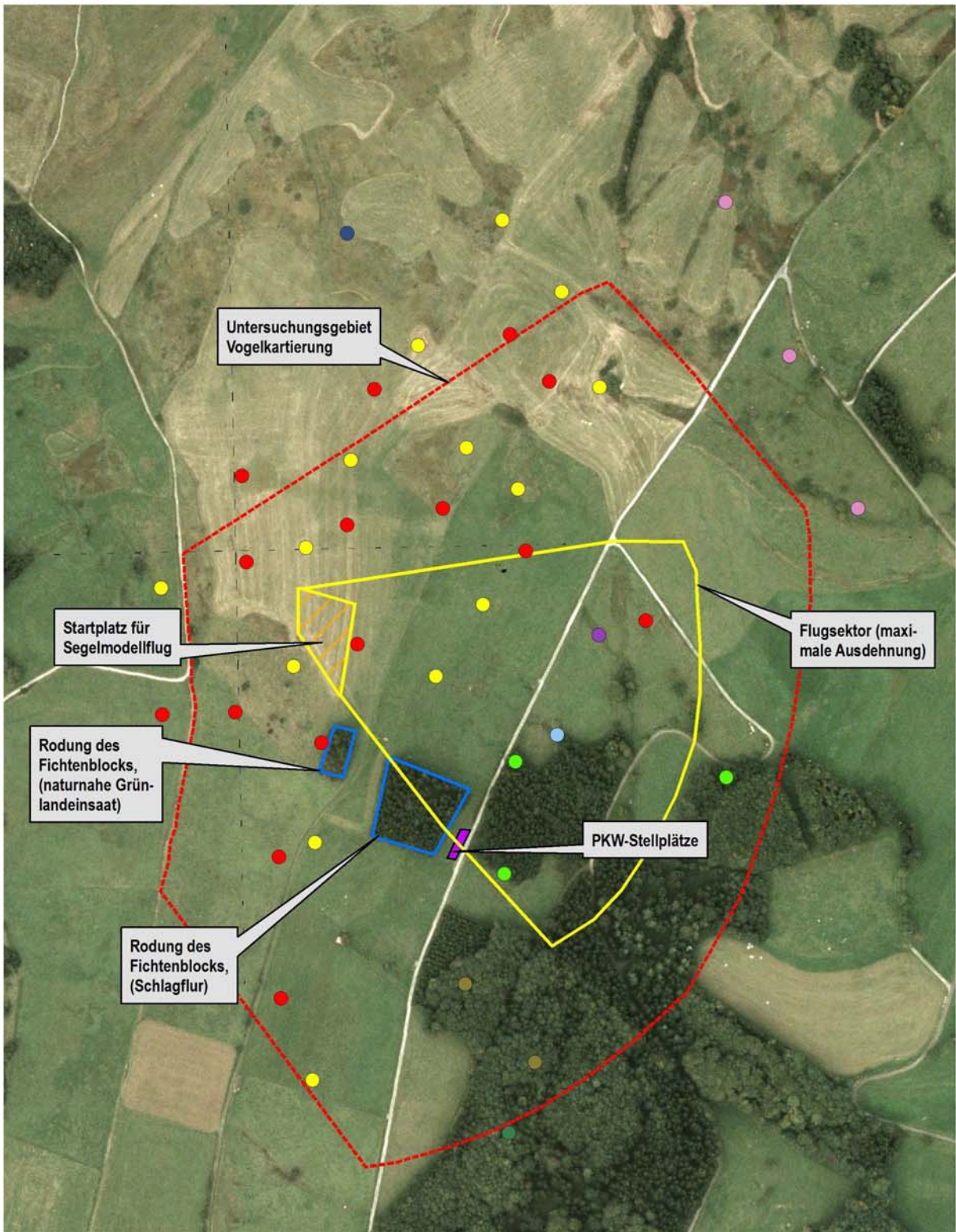
Köln, 21. November 2007



Dr. Claus Albrecht

7 Anhang

Abbildung 3: Untersuchungsgebiet, Flugsektor und Fundpunkte der bedeutsamen Brutvogelarten.



Revierkarte Avifauna 2007

ART	● Dorngrasmücke	● Neuntöter	● Wiesenpieper
● Baumpieper	● Feldlerche	● Wachtelkönig	
● Braunkehlchen	● Kernbeißer	● Waldlaubsänger	