



A 643

6-streifiger Ausbau


zwischen AD Mainz (A 60) und AK Wiesbaden-Schierstein (A 66)

Feststellungsentwurf

Abschnitt

AS Mainz-Gonsenheim bis Schiersteiner Brücke

November 2018

<p>aufgestellt: 10.05.2019 Worms, den.....</p>  <p>gez. Knoop Dienststellenleiter</p>	

Auftraggeber: **Landesbetrieb Mobilität
Worms** Schönauer Straße 5
67547 Worms

Auftragnehmer: **Bosch & Partner GmbH** Kirchhofstraße 2c
www.boschpartner.de 44623 Herne

Projektleitung: Dipl.-Geogr. Jörg Borkenhagen

Bearbeiter: **Bosch & Partner GmbH:**
Dipl.-Geogr. Petra Gomm

Inhaltsverzeichnis

- 19.8.1 Naturprofil (2007): Avifaunistisches Gutachten zur UVS A643/Schiersteiner Brücke, 6 streifiger Ausbau zwischen AK Schierstein und AD Mainz: 1 Bericht und 4 Karten
- 19.8.2 Simon und Widdig (2007): Fledermauskundliche Spezialuntersuchungen im Rahmen der UVS, A 643 - 6-streifiger Ausbau zwischen AD Mainz und AK Wiesbaden-Schierstein: Bericht und 2 Karten
- 19.8.3 Simon und Widdig (2009): Faunagutachten, BAB A 643 AS Mainz-Mombach bis AS Mainz-Gonsenheim: Bericht und 3 Karten
- 19.8.4 Simon und Widdig (2015): Erfassung der Fledermäuse, Amphibien und Reptilien - Aktualisierung der Datengrundlagen, BAB A 643 AS Mainz-Mombach bis AS Mainz-Gonsenheim: Bericht und 1 Karte
- 19.8.5 Bosch und Partner (2015): Erfassung Brutvögel im Jahr 2015 - Aktualisierung der Datengrundlagen: Bericht
- 19.8.6 Reder, Gerd (2018): Erfassung der Dünen-Steppenbiene – *Nomioides minutissimus* (ROSSI) – mitsamt deren Brutstätten, anlässlich des geplanten Ausbaus der BAB 643 in Bereichen des NSG „Mainzer Sand“ bei MZ- Mombach und im Maßnahmenraum „Am Geiersköpfel“ bei MZ- Gonsenheim

Avifaunistisches Gutachten

zur UVS A643/Schiersteiner Brücke,

6 streifiger Ausbau zwischen AK Schierstein und AD Mainz

NaturProfil 2007

Umweltverträglichkeitsstudie
A 643/Schiersteiner Brücke
6-streifiger Ausbau zwischen AK-Schierstein
und AD-Mainz

Avifaunistisches Gutachten

Auftraggeber:

Amt für Straßen- und Verkehrswesen Wiesbaden
Welfenstraße 3b
65189 Wiesbaden

Auftragnehmer:



Planung und Beratung
Dipl.-Ing. R. Wiesmann
Kaiserstraße 177
61169 Friedberg
Tel.: 0 60 31-20 11
Fax: 0 60 31-76 42

info@naturprofil.de

www.naturprofil.de

Stand: Juli 2007

Bearbeitung

Projektleitung: R. Wiesmann (Dipl.-Ing.)

Kartierung/
Sachbearbeitung H. Krummenauer (Dipl. -Biol.)

Redaktion: H. Redeker (Dipl.-Biol.)

Planwerke: A. Jäschke

Layout: M. Schulzek (Sekretariat)

INHALT

1. Einführung	1
2. Methode.....	2
2.1 Brutvögel.....	2
2.2 Rastvögel.....	3
2.3 Interaktionen	4
3. Brutvögel.....	5
3.1 Gesamtergebnisse der Brutvogelerfassung.....	5
3.2 Einzelergebnisse der Brutvogelerfassung	5
3.2.1 <i>Lennebergwald (R 1 bis R 8 und R 14)</i>	5
3.2.2 <i>Mainzer Sand (R 9 - R 13, R 15)</i>	6
3.2.3 <i>Strukturreiche Obstwiesen (R 16 - R 17)</i>	6
3.2.4 <i>Mombacher Aue (R 18 - R 25)</i>	7
3.2.5 <i>Rettbergsaue (In 1-In 5)</i>	8
3.2.6 <i>Wiesbadener Brückenkopf (H 1 – H 6)</i>	9
3.3 Kurzcharakteristik einzelner wertgebender Brutvogelarten.....	11
3.4 Bewertung der Brutvogelergebnisse.....	15
3.4.1 <i>Gesamtgebiet</i>	15
3.4.2 <i>Lennebergwald (R 1 – R 8, R 14)</i>	18
3.4.3 <i>Mainzer Sand (R 9 – R 13, R 15)</i>	18
3.4.4 <i>Strukturreiche Obstwiesen (R 16 – R 17)</i>	19
3.4.5 <i>Mombacher Aue (R 18 – R 25)</i>	19
3.4.6 <i>Rettbergsaue (In 1 – In 5)</i>	20
3.4.7 <i>Wiesbadener Brückenkopf (H 1 – H 6)</i>	21
3.5 Betrachtung besonders wertstellender Vogelarten für das Untersuchungsgebiet	26
3.6 Auswertung externer Datenquellen	28
4. Rastvögel	32
4.1 Allgemeines und Rahmenbedingungen.....	32
4.1.1 <i>Allgemeines zur Ergebnisdarstellung von Rastvogelerhebungen</i>	32
4.1.2 <i>Wasserstandsbedingungen im Laufe des Untersuchungszeitraumes</i>	32
4.1.3 <i>Definition des Begriffs „Rastvögel“</i>	33
4.2 Ergebnisse der Rastvogelerhebungen	35
4.2.1 <i>Arten- und Individuenzahlen</i>	35
4.2.2 <i>Phänologie der Rastbestände</i>	36
4.2.3 <i>Raumnutzung</i>	39
4.2.4 <i>Betrachtung der einzelnen Zählabschnitte</i>	42
4.3 Bewertung der Ergebnisse	52
4.3.1 <i>Kriterien der Bewertung</i>	52
4.3.2 <i>Bewertung des Untersuchungsgebietes</i>	53
5. Interaktionen.....	56
5.1 Übersicht.....	56
5.2 Verhalten.....	56
6. Räumlich - funktionale Beziehungen der untersuchten Avifauna.....	61
6.1 Gegebener Einfluss der Schiersteiner Brücke auf die Avifauna.....	62

7. Hinweise für die Planung	65
7.1 Trassenverlauf	65
7.2 Gestaltung der Brücke.....	67
8. Zusammenfassung	68
9. Literatur	69
ANHANG.....	75
<i>Gesamtartenlisten.....</i>	<i>a</i>
<i>Verfahren zur Bewertung von Vogelbrutgebieten in Niedersachsen</i>	<i>j</i>

TABELLEN

Tabelle 1: Verhaltenstypen der Interaktionen.....	4
Tabelle 2: Liste der wertgebenden Brutvögel des Untersuchungsgebietes	10
Tabelle 3: Punktwertung anhand der Brutvorkommen gefährdeter Arten	17
Tabelle 4: Liste der Kartiereinheiten und deren Bewertung aus avifaunistischer Sicht.....	22
Tabelle 5: Artenliste FOLZ für das Untersuchungsteilgebiet Rheinland-Pfalz.....	30
Tabelle 6: Gesamtartenliste der Rastvögel	38
Tabelle 7: Ergebnisse der Rastvogelerhebungen im Abschnitt W 1	43
Tabelle 8: Ergebnisse der Rastvogelerhebungen im Abschnitt W 2.....	44
Tabelle 9: Ergebnisse der Rastvogelerhebungen im Abschnitt W 3.....	45
Tabelle 10: Ergebnisse der Rastvogelerhebungen im Abschnitt W 4.....	45
Tabelle 11: Ergebnisse der Rastvogelerhebungen im Abschnitt W 5.....	46
Tabelle 12: Ergebnisse der Rastvogelerhebungen im Abschnitt W 6.....	47
Tabelle 13: Ergebnisse der Rastvogelerhebungen im Abschnitt W 7	48
Tabelle 14: Ergebnisse der Rastvogelerhebungen im Abschnitt W 8.....	49
Tabelle 15: Ergebnisse der Rastvogelerhebungen im Abschnitt W 9.....	49
Tabelle 16: Ergebnisse der Rastvogelerhebungen im Abschnitt W 10.....	50
Tabelle 17: Ergebnisse der Rastvogelerhebungen im Abschnitt W 11	51
Tabelle 18: Ergebnisse der Rastvogelerhebungen im Abschnitt W 12.....	52
Tabelle 19: Bedeutung des untersuchten Raumes für Wasser- und Watvogelarten.....	53
Tabelle 20: Einstufung der Bedeutung des Untersuchungsgebietes für verschiedene Arten	54
Tabelle 21: Verhaltenstypen der Interaktionen.....	56
Tabelle 22: Gesamtergebnis der Interaktionszählungen	57
Tabelle 23: Gesamtartenliste Brutvögel	a
Tabelle 24: Gesamtartenliste Brutvögel Rettbergsaue und Kartiereinheiten Hessen	d
Tabelle 25: Gesamtartenliste Brutvögel Kartiereinheiten Rheinland-Pfalz.....	f
Tabelle 26: Gesamtartenliste Rastvögel	i

ABBILDUNGEN

Abbildung 1: Verteilung der Individuennachweise auf die einzelnen Artengruppen.....	33
Abbildung 2: Verteilung der Individuennachweise auf die einzelnen Artengruppen.....	36
Abbildung 3: Anzahl der Gesamtindividuennachweise im Jahresverlauf	37
Abbildung 4: Verteilung der Individuennachweise der Rastvogelzählungen auf die verschiedenen Teilabschnitte	40
Abbildung 5: Flughöhen der Vögel in Meter über der Brücke.....	59
Abbildung 6: Anteil der Individuen der häufigsten Arten ($n \geq 100$), die beim Queren der Brücke mit einer Veränderung des Flugverhaltens reagieren.	60

KARTEN

- Karte 1: Ergebnisse Brutvögel, unmaßstäblich.
- Karte 2: Ergebnisse Rastvögel, unmaßstäblich.
- Karte 3: Avifaunistische Bewertung, unmaßstäblich
- Karte 4: Wechsel- und Austauschbeziehungen, unmaßstäblich

1. Einführung

Das Amt für Straßen und Verkehrswesen Wiesbaden plant federführend in Zusammenarbeit mit dem Landesbetrieb Mobilität Autobahnamt Montabaur den Neubau der Schiersteiner Brücke und den 6-streifigen Ausbau der A 643 zwischen dem AK Schierstein und dem AD Mainz.

Im Zusammenhang mit der dazu erstellten Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) wurde eine Bestandsaufnahme der Tiergruppe Vögel und eine Bewertung der von den Vögeln besiedelten Lebensräume aus avifaunistisch ökologischer Sicht vorgenommen. Die Auftragsvergabe an das Büro NaturProfil/R. Wiesmann erfolgte im Dezember 2005.

Neben der Erfassung der Brutvögel in den Landlebensräumen – einschließlich der Gruppe der Spechte und der Art Steinkauz – wurden die im Gebiet überwinternden und rastenden Wasservogelarten kartiert.

Die Tiergruppe „Vögel“ ist aus mehreren Gründen gut geeignet naturschutzfachliche Landschaftsbewertungen vorzunehmen. Vögel sind in nahezu allen Habitaten anzutreffen und nehmen vielfältige Positionen innerhalb der Biozönosen ein. Sie besetzen dabei mittlere bis oberste Stufen in der Nahrungspyramide. Der im Allgemeinen gute ornithologisch-ökologische Kenntnisstand erlaubt in vielen Fällen beim Vorkommen oder Fehlen bestimmter Vogelarten, eine belastbare Aussage über die Qualität eines Lebensraumes vorzunehmen.

Aufgrund der mitunter großen Aktionsräume wie z. B. einiger Greifvogel- und Spechtarten, können großräumige Betrachtungen zum Habitatgefüge erfolgen. Aber auch die Analyse der räumlichen Verteilung von Kleinvögeln eignet sich zur Darstellung funktionaler Beziehungen und zooökologischer Einheiten. Derartige flächige Wirkungsgefüge sind insbesondere bei raumzerschneidenden Eingriffen, wie z. B. Straßenbaumaßnahmen, von großem Interesse und ermöglichen Prognosen zu eventuellen Auswirkungen.

Das ca. 540 ha große Untersuchungsgebiet (UG) für die Brutvogelerfassung (Landlebensräume) umfasste einen jeweils ca. 500 m breiten Korridor zu beiden Seiten der A 643. Die Rheininsel Rettbergsaue wurde abweichend dieser Korridorbreite in ihrer gesamten Ausdehnung erfasst. Die Außengrenzen des UG wurden an den örtlichen Gegebenheiten (Struktur- und Biotopgrenzen) festgemacht.

Die im Hinblick der Erfassung von Rastvögeln und Überwinterern untersuchten Wasserlebensräume umfassten zum Einen die Wasserflächen des Rheins einschließlich der angrenzenden Landlebensräume zwischen den Rheinkilometern 502 bis 508. Zum Anderen wurden die Häfen (Schiersteiner Hafen, Mainzer Industriehafen) und die Schiersteiner Teiche in das UG einbezogen. Insgesamt wies das diesbezügliche UG eine Größe von ca. 470 ha auf, wovon 280 ha reine Wasserflächen waren.

Während der nördliche Teilbereich des UG mit den Siedlungsgebieten der Stadt Wiesbaden im Naturraum „Rheingau“ liegt, reicht der südliche Teil in den Naturraum der "Ingelheim-Mainzer Rheinebene" (einschließlich Mainzer Sand) und darüber hinaus in das "Rheinhessische Tafel- und Hügelland" (Lennebergwald) hinein.

Die aus biozönotischer Sicht hohe Bedeutung des Untersuchungsgebietes oder von Teilen desselben wird durch die rechtmäßig vorgenommene Ausweisung mehrerer Schutzgebiete deutlich. Dabei handelt es sich im Bereich des Landes Rheinland-Pfalz um das Vogelschutzgebiet (VSG) "Dünen- und Sandgebiet Mainz-Ingelheim" (Nr. 6014-401) und das Flora-Fauna-Habitat Gebiet (FFH-G) "Kalkflugsandgebiet Mainz-Ingelheim" (Nr. 6014-302). In Hessen sind es die FFH-Gebiete "Rettbergsaue bei Wiesbaden" (Nr. 5915-301) und "Wanderfischgebiete im Rhein" (Nr. 5914-351) sowie das Vogelschutzgebiet "Inselrhein" (Nr. 5914-450).

Weiterhin sind große Teile des Untersuchungsgebietes als Naturschutzgebiete ausgewiesen. Auf rheinland-pfälzischer Seite sind dies die Naturschutzgebiete „Lennebergwald“, „Mainzer Sand“, „Mainzer Sand Teil II“ und „Mombacher Rheinufer“, auf hessischer Seite ist es das Naturschutzgebiet „Rettbergsaue bei Wiesbaden“.

2. Methode

2.1 Brutvögel

Um eine differenzierte Beurteilung des Untersuchungsgebietes sowie dessen verschiedener Lebensräume zu ermöglichen, erfolgte eine Unterteilung in insgesamt 25 Kartiereinheiten. Die Abgrenzung orientierte sich dabei im Wesentlichen an vorhandenen Biotoptypengrenzen. Die Anordnung der Einheiten wiederum erfolgte weitgehend bandförmig parallel zum Rhein.

Die Flächengrößen der gewählten Kartiereinheiten wurden so gewählt, dass der Mobilität und dem Raumanspruch von Vogelgemeinschaften Rechnung getragen wurde und dadurch eine praktikable Zuordnung von Beobachtungen sowie eine übersichtliche Ergebnisdarstellung möglich war.

Jede Kartierungseinheit wurde im Zeitraum April – Juni 2006 insgesamt viermal begangen. Notiert wurden dabei alle, für die Untersuchung relevanten, Erscheinungen der Vogelwelt. Das Auftreten von gefährdeten und anderen bemerkenswerten Arten wurde punktgenau auf Karten im Maßstab 1:5000 festgehalten. Wichtige Zusatzbeobachtungen zum Rast- und Durchzugsgeschehen wurden ebenfalls notiert.

Zeigte eine Art Revierverhalten (Gesang, Territorialkampf, Nestbau o. Ä.) oder ergab sich durch das Auftreten von Paaren oder sonstigen Umständen dringender Brutverdacht, so wurde der Status "Brutvogel" (B) vergeben und der Nachweis einem Brutpaar gleichgesetzt. Stationäre Vögel ohne Revierverhalten wurden nur dann als Brutvögel gewertet, wenn sich in der näheren Umgebung des Fundortes ein der Art entsprechender potenzieller Brutplatz befand oder die Art im gesamten Untersuchungsraum verbreitet und häufig ist. Die Bezeichnung "Teilsiedler" (T) erhielten Arten, welche zwar zur Brutzeit im Gebiet registriert wurden, jedoch kein Revierverhalten zeigten und keinem potenziellen Brutplatz zugeordnet werden konnten. Den Status Rastvogel bzw. Durchzügler (R) erhielten Arten, von denen ausgegangen werden konnte, dass sie nicht wie die Teilsiedler in der näheren Umgebung des UG brüteten und sich nur kurzzeitig zur Rast im Gebiet aufhielten.

Ergänzend zur oben geschilderten Kartierung erfolgte eine Erfassung des Steinkauzes und der Spechtfana mittels Klangattrappen.

Die speziell im Hinblick auf den Steinkauz (*Athene noctua*) untersuchten Flächen umfassten die strukturreichen Offenlandbereiche beginnend vom Mainzer Sand bis zum Mombacher Rheinufer sowie die Rheininsel Rettbergsaue. Zur Erfassung der Tiere wurden im Zeitraum Februar bis Ende März 2006 an jeweils mindestens zwei verschiedenen Terminen nach Einbruch der Dunkelheit die arteigenen Laute der potenziell vorkommenden Arten mittels Klangattrappe imitiert und ggf. die darauf folgenden Reaktionen notiert. Die Provokation der Art durch die abgespielten Stimmen wurde dabei zeitlich begrenzt gehalten, um größere Störungen zu vermeiden. Auch wurden die Kontrollpunkte so gewählt, dass sich die Beschallungen räumlich nicht überschneiden. Damit konnten Überreizungen und Doppelregistrierungen ausgeschlossen und die Gefahr von Fehlinterpretationen (z. B. falsche Revierabgrenzung) minimiert werden.

Die gesonderte Erfassung der Spechte fand in allen Waldbereichen des Untersuchungsgebietes und auf der Rettbergsaue statt. Dabei wurden an zwei Terminen in den Monaten Februar und März 2006, d.h. zur Hauptaktivitätszeit der Spechte mittels Klangattrappe die arteigenen Laute der Arten Buntspecht (*Picoides major*), Grauspecht (*Picus canus*), Grünspecht (*Picus viridis*), Kleinspecht (*Picoides minor*) und Mittelspecht (*Picoides medius*) abgespielt. Auch bei dieser Artengruppe wurde die Reizung räumlich und zeitlich in Grenzen gehalten, um Störungen der Vögel möglichst zu vermeiden.

2.2 Rastvögel

Der Untersuchungsraum für die Rastvogelerhebung umfasste alle Wasserflächen zwischen der Ostspitze der Rettbergsaue bis zur Wallufer Bucht einschließlich des Schiersteiner Hafens und des Industriebhafens Mainz.

Die Zählungen erfolgten in den Zeiträumen Dezember 2005 - März 2006 und August 2006 - Oktober 2006. Pro Monat fanden jeweils drei Begehungen statt (eine pro Dekade), die von zwei Beobachtern synchron von beiden Seiten des Rheins aus durchgeführt wurden. Erfasst wurden dabei alle wassergebundenen Rastvogelarten (Definition vgl. Kap. 4). Das Gesamtgebiet wurde in insgesamt 11 Teilflächen untergliedert, von denen jeder Beobachter für die auf seiner Rheinseite liegenden Abschnitte zuständig war. Jede Beobachtung war dadurch räumlich zuzuordnen und Doppelzählungen wurden auf diese Weise ausgeschlossen. Die Zähler standen in ständigem Kontakt, sodass im Zweifelsfall eine Zuordnung nach Absprache erfolgte.

Die gemachten Beobachtungen wurden auf Protokollbögen festgehalten, wobei jeweils die Art sowie die Anzahl in der jeweiligen Teilfläche notiert wurden. Darüber hinaus wurden in den Wintermonaten Dezember bis Februar punktgenaue Eintragungen der Beobachtungen in Karten vorgenommen.

Bei den Zählungen wurden Tagessummen für das Gesamtgebiet bzw. für Arten ermittelt. Dies bedeutet, dass ein bei einer Begehung einmal gezählter Rastvogeltrupp am gleichen Tag nicht mehr gezählt wurde (sofern ersichtlich war, dass es sich um den gleichen Trupp handelte), auch wenn dieser aufgrund eines Standortwechsels in einem anderen Abschnitt noch einmal auftrat.

Aufgrund der tageszeitlichen Dynamik von Rastvogelbeständen wurde Wert darauf gelegt, die Zählungen vor allem zu verschiedenen Tageszeiten durchzuführen. Es wurden daher sowohl in den frühen Morgenstunden als auch zur Mittagszeit und am Abend Begehungen durchgeführt. Wenn möglich (und witterungsbedingt sinnvoll), wurde diesbezüglich im regelmäßigen Wechsel verfahren.

2.3 Interaktionen

Zur Ermittlung der im Untersuchungsgebiet stattfindenden Interaktionen zwischen Flächen östlich und westlich der vorhandenen Rheinbrücke sowie zur Untersuchung des Flugverhaltens der Vögel beim Über- oder Unterqueren dieser Brücke wurden von beiden Rheinufern aus Verhaltensbeobachtungen und Zählungen durchgeführt. Im Wechsel wurden hierbei von westlich und östlich der Brücke gelegenen Uferstandorten aus jeweils zwei Stunden am Morgen sowie zwei Stunden am Abend alle Flugbewegungen von Vögeln dokumentiert. Pro Monat (Dezember-März, August bis Anfang Oktober) wurden zwei vollständige Begehungen nach dem o.g. Schema auf jeder Rheinseite durchgeführt. Insgesamt fanden auf diese Weise 7 Zählungen mit einer Gesamtbeobachtungszeit von 112 Stunden statt.

Dokumentiert wurden die Beobachtungen auf einem dafür erstellten Protokollbogen, auf dem u.a. „Art“, „Anzahl“, „Flugrichtung“, „Flughöhe über Rhein“, „Flughöhe über/an Brücke“ sowie das jeweilige Verhalten der Tiere (s.u.) festgehalten wurde. Notiert wurden alle Flugbewegungen in einem Bereich von ca. 200 m beiderseits der Brücke sowie in der Höhe bis zur Sichtgrenze inklusive brückenparalleler Flüge.

Das Verhalten der Vögel beim Queren der Brücke wurde folgend aufgeführten verschiedenen Verhaltenstypen zugeordnet:

Tabelle 1: Verhaltenstypen der Interaktionen

A1	Anflug und Umkehr der Flugrichtung - Rückflug über Wasser
A2	Anflug und starke Kursabweichung ohne Brückenpassage – Weiterflug in andere Richtungen
L1	Landung bis 100 m vor der Brücke
L2	Landung 100-200 m vor der Brücke
L3	Landung >200 m vor der Brücke
D1	Unterquerung der Brücke ohne erkennbare Störung
D2	Unterquerung der Brücke mit leichter Kursabweichung (z.B. Umfliegen von Pfeilern)
D3	Unterquerung der Brücke nach vorher erfolgtem Kreisen
D4	Unterquerung der Brücke nach vorherigem Schleifenflug
D5	Unterquerung der Brücke durch „Sinken“ im Geradeausflug
Ü1	Überfliegen der Brücke ohne erkennbare Störung
Ü2	Überfliegen der Brücke mit <u>leichten</u> Kursabweichungen (Umfliegen von Hindernissen)
Ü2+	Überfliegen der Brücke mit <u>starken</u> Kursabweichungen
Ü3	Überfliegen der Brücke nach vorher erfolgtem Kreisen
Ü4	Überfliegen der Brücke nach vorherigem Schleifenflug
Ü5	Überfliegen der Brücke durch Höhengewinn im Geradeausflug
P	Brückenparalleler Flug (Brücke wird nicht gequert)

Im Anschluss wurden die erfassten Daten in eine speziell für diesen Zweck erstellte Datenbank überführt.

3. Brutvögel

3.1 Gesamtergebnisse der Brutvogelerfassung

Im Untersuchungsgebiet wurden im Rahmen der Brutvogelkartierung insgesamt 88 Vogelarten nachgewiesen, wovon 77 Arten die Einstufung als Brutvögel erhielten. Die anderen 11 Arten [Eisvogel (*Alcedo atthis*), Gelbkopfamazone (*Amazona oratrix*), Haubentaucher (*Podiceps cristatus*), Höckerschwan (*Cygnus olor*), Kormoran (*Phalacrocorax carbo*), Mauersegler (*Apus apus*), Mittelmeermöwe (*Larus michahellis*), Rauchschwalbe (*Hirundo rustica*), Saatkrähe (*Corvus frugilegus*), Schwarzspecht (*Dryocopus martius*) und Weißstorch (*Ciconia ciconia*)] erhielten den Status Teilsiedler (vgl. Artenliste im Anhang).

Die nähere Betrachtung der Avizönose ergibt ein Vorkommen von 20 landes- und/oder bundesweit gefährdeten Brutvogelarten der Roten Listen. Besonders hervorzuheben ist die bundesweit und landesweit vom Aussterben bedrohte Vogelart **Wiedehopf** (*Upupa epops*), die mit einem Brutrevier im zentralen Bereich des NSG „Mainzer Sand II“ und einem Teilsiedlungsbereich am südwestlichen Rand des Untersuchungsgebietes, im Gewann „Am Geiersköpfel“ vorkam. Weiterhin besonders erwähnenswert sind die Reviere der stark gefährdeten Arten **Baumfalke** (*Falco subbuteo*) und **Dohle** (*Corvus monedula*), die auf der Rettbergsaue bzw. am hessischen Rheinufer erfasst wurden.

Neben einer Reihe von Vogelarten, die jeweils nur ein Brutrevier aufwiesen, gab es auch zahlreiche Arten, die mit großen Häufigkeiten im Untersuchungsgebiet nachgewiesen werden konnten. Besonders erwähnenswert sind in diesem Zusammenhang die zahlreichen Brutreviere des Schwarzmilans (*Milvus migrans*), des Gartenrotschwanz (*Phoenicurus phoenicurus*), des Grünspechts (*Picus viridis*) und des Pirols (*Oriolus oriolus*). Diese Arten besitzen jeweils mehr als 10 Brutreviere im Untersuchungsgebiet.

Eine weitere Besonderheit ist der Koloniebrüter Graureiher (*Ardea cinerea*), der mit zwei größeren Brutkolonien von insgesamt 40 Neststandorten auf der Rettbergsaue nachgewiesen werden konnte.

Eine europaweite Bedeutung hinsichtlich ihres Schutzstatus haben Grauspecht, Mittelspecht und Schwarzmilan, die im Anhang 1 der EU-Vogelschutzrichtlinie (VSchRL) aufgeführt sind.

Die Vogelarten Baumfalke, Habicht, Mäusebussard, Schleiereule, Schwarzmilan, Sperber, Turmfalke, Turteltaube und Waldkauz gelten gem. der Definitionen im § 10 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) als „streng geschützt“ und unterliegen daher bestimmten Verbotsatbeständen.

3.2 Einzelergebnisse der Brutvogelerfassung

3.2.1 Lennebergwald (R 1 bis R 8 und R 14)

Im südlichen Planungsabschnitt erstrecken sich rechts und links der A 643 die Waldbereiche des Lennebergwaldes. Bestandsprägend ist hier die Kiefer, die große Teile dieses Kartierungsbereiches flächendeckend aber in unterschiedlicher Dichte bestockt. Daneben treten vereinzelt Laubbäume wie Eiche, Buche u.a. auf. Örtlich stockt die Kiefer in geringer Bestandsdichte auf Resten der nacheiszeitlich großen Düne. Dies tritt besonders in Kartierungseinheit R 1, wo die Waldbereiche in die Offenlandflächen des Geiersköpfel übergehen und an den Grenzen der Einheiten R 6, R 7 und R 14, die in die offenen Bereiche des Mainzer Sandes überleiten, auf.

Innerhalb der Avizönose tritt vor allem die Gruppe der Spechte hervor, die mit insgesamt fünf Arten nachgewiesen wurde. Neben dem Buntspecht, der flächendeckend verbreitet ist, sind vor allem die Nachweise von **Grauspecht** (*Picus canus*), **Mittelspecht** (*Picoides medius*) und **Kleinspecht** (*Picoides minor*) hervorzuheben. Dabei konnte vom Grauspecht ein Revier im Friedhofsbereich nachgewiesen werden, während von Kleinspecht und Mittelspecht zwei bzw. drei Reviere erfasst wurden. Der Nachweis des Grauspechts stellt insofern eine Besonderheit dar, als dass diese Spechtart in der Literatur über den Lennebergwald bisher nur selten erwähnt wurde. Vom relativ häufigen Grünspecht konnten insgesamt fünf Reviere abgegrenzt werden, weitere Reviere schließen sich nach Westen hin an.

Weitere gefährdete Arten waren der **Pirol** (*Oriolus oriolus*) und der **Habicht** (*Accipiter gentilis*), von denen der Erstgenannte mit insgesamt vier Nachweisen im Gebiet als relativ häufig zu bezeichnen ist. Auch die Nachweise von **Turteltaube** (*Streptopelia turtur*) und **Mäusebussard** (*Buteo buteo*), die gem. § 10 BNatSchG als „streng geschützt“ gelten, sind herauszustellen.

3.2.2 Mainzer Sand (R 9 - R 13, R 15)

Die Flächen des Mainzer Sandes unterscheiden sich in ihrer Avizönose deutlich von den Kartiereinheiten des Lennebergwalds. Die Sandgebiete zeichnen sich durch großflächig offene und/oder nur lokalen mit niedrigen Gehölzen und einzelnen Bäumen oder Baumgruppen bewachsene Bereiche aus. Während im westlichsten Teilbereich des Mainzer Sandes ein zunehmender Gehölzanteil den Übergang zum Lennebergwald verdeutlicht (R 13), reichen die zentralen - überwiegend von Sand- und Trockenrasen mit nur wenigen Gehölzgruppen bewachsenen - Sand- bzw. Dünenflächen bis direkt an die A 643 heran (R 12, R 15). Der östlich der A 643 gelegene Teil des Mainzer Sandes (R 11, R 10) wird von einem gehölzreichen Band durchzogen (R 9), woran sich im Süden und Osten weitgehend offene Sandflächen anschließen.

Der Mainzer Sand insgesamt zeichnet sich durch eine große Zahl gefährdeter Vogelarten aus. Herauszustellen ist vor allem das Vorkommen des bundes- und landesweit vom Aussterben bedrohten **Wiedehopfes** (*Upupa epops*). Die wärmeliebende Vogelart nutzt die offenen Sand- und Dünenflächen zum Nahrungserwerb und brütet in den benachbarten lockeren Baumbeständen. Weiterhin erwähnenswert ist das Vorkommen des **Gartenrotschwanz** (*Phoenicurus phoenicurus*), von dem dreizehn Reviere im Bereich des Mainzer Sandes nachgewiesen werden konnten, davon allein sieben Reviere in der Kartierungseinheit R 13. Die lockeren Baumbestände im Übergang zum Lennebergwald scheinen optimale Voraussetzungen für den Höhlen- und Nischenbrüter zu besitzen. Neben dem Pirol treten auch im Bereich des Mainzer Sandes mit **Grünspecht** (*Picus viridis*), **Kleinspecht** (*Picoides minor*) und **Mittelspecht** (*Picoides medius*) drei Spechtarten auf.

3.2.3 Struktureiche Obstwiesen (R 16 - R 17)

Den Übergang des Mainzer Sandes zur Rheinaue prägen die reich strukturierten und klein parzellierten Obstwiesen des Mombacher Oberfelds. Die Flächen weisen eine hohe Strukturvielfalt verschiedenster Kleinbiotope und Habitate wie schmale Ackerstreifen, Streuobstwiesen und Streuobstbrachen unterschiedlicher Sukzessionsstadien, Hecken und Gebüsche, Ruderalfluren usw. auf. Entsprechend dieser Vielfalt unterschiedlichster Habitatstätten konnten hier zahlreiche Vogelarten nachgewiesen werden. Typische Vertreter sind die Grasmückenarten Dorngrasmücke (*Sylvia communis*), Gartengrasmücke (*Sylvia borin*) und Mönchgrasmücke (*Sylvia atricapilla*) oder auch die Heckenbraunelle (*Prunella modularis*), die die

vorhandenen Gebüsch und Heckenbereiche als ideale Brutstandorte nutzen. Weitere charakteristische Vertreter sind die Nachtigall (*Luscinia megarhynchos*) und der Feldschwirl (*Locustella naevia*) als Bewohner niedrigerer Vegetationsschichten, sowie der Feldsperling (*Passer montanus*) und mehrere Meisenarten, die die Halbhöhlen und Höhlen in den alten Obstbäumen nutzen.

Unter den gefährdeten Vogelarten ist neben dem **Gartenrotschwanz** (*Phoenicurus phoenicurus*) und dem **Grünspecht** (*Picus viridis*) der Nachweis eines einzigen Reviers des **Wendehals** (*Jynx torquilla*) herauszustellen. Die Art gilt als Leitart extensiv genutzter Streuobstwiesen und ist in Rheinhessen nur sehr spärlich vertreten. Von ihrem ökologischen Potenzial eignen sich die Obstwiesen des Mombacher Oberfeldes auch als Lebensraum für den Wiedehopf, der nachweislich in den benachbarten Flächen des Mainzer Sandes vorkommt. Allerdings konnte im Rahmen dieser Untersuchung, trotz zahlreicher Begehungen, kein Nachweis zum Vorkommen des Wiedehopfes erbracht werden.

3.2.4 Mombacher Aue (R 18 - R 25)

Die linksseitige Rheinaue nördlich der L 423 gliedert sich in von einander deutlich verschiedene Bereiche. Die Aue zwischen dem Strom und dem Sommerdeich bzw. der Autobahnfahrt Richtung Wiesbaden ist überwiegend von naturnahen Auwäldern und Pappelwäldern sowie Wiesenflächen geprägt (R 23-25). Landeinwärts des Sommerdeichs und westlich der Schiersteiner Flutbrücke mit der A 643 schließen sich bis zur L 423 Kleingartenanlagen und Grabelandflächen an (R 18-20). Östlich der Brücke befinden sich dagegen großflächig gewerblich genutzte Areale, eine Kläranlage und Verkehrsflächen (R 21-22). Dies impliziert, dass größere Flächenanteile einer erheblichen Störung durch Straßen- und Zugverkehr sowie durch intensive Freizeitnutzung (Kleingärten, Radfahrer usw.) unterliegen.

Die Auwaldbereiche (R 25, R 24, R 23), die sich auf einer Breite von 100-200m entlang des Rheins erstrecken, werden von einigen gefährdeten und bemerkenswerten Arten besiedelt.

Zu nennen ist diesbezüglich zuvorderst das Vorkommen des **Schwarzmilans** (*Milvus migrans*), der hier mit insgesamt drei Horststandorten nachgewiesen wurde. Als weitere Greifvogelart wurde der **Mäusebussard** (*Buteo buteo*) als Brutvogel mit einem Revier erfasst.

Die in ihrem Bestand gefährdeten Spechtarten **Grünspecht** (*Picus viridis*), **Mittelspecht** (*Picoides medius*) und **Kleinspecht** (*Picoides minor*) waren schwerpunktmäßig in den größeren, westlich der Brücke gelegenen, Auwäldern anzutreffen. Die beiden letztgenannten Arten traten mit jeweils zwei Brutrevieren, der Grünspecht (*Picus viridis*) mit einem Brutpaar auf. Ebenfalls zwei Brutreviere konnten für den **Pirol** (*Oriolus oriolus*) westlich der Brücke abgegrenzt werden.

In den überwiegend von Kleingartenanlagen oder Grabeland geprägten Auebereichen konnten dagegen kaum nennenswerte Brutvogelvorkommen nachgewiesen werden, was vor allem auf das weitgehende Fehlen geeigneter Gehölzbereiche (älterer Baumbestand, Gebüsch) zurückzuführen ist. Nennenswert ist lediglich das Vorkommen des **Gartenrotschwanzes** (*Phoenicurus phoenicurus*) in Teilfläche R 20. Daneben wurden typische Vertreter entsprechender Biotoptypen wie z. B. Girlitz (*Serinus serinus*) und Feldsperling (*Passer montanus*) angetroffen.

Alle anderen Teilflächen der Rheinaue, insbesondere die durch Verkehr und Gewerbe bzw. der Kläranlage geprägten Abschnitte R 22 und R 21, waren ebenso nur relativ spärlich be-

siedelt. Bemerkenswert war lediglich die Brut des nach § 10 BNatSchG als „streng geschützt“ geltenden **Turmfalken** (*Falco tinnunculus*) in der Teilfläche R 22.

3.2.5 Rettbergsaue (In 1-In 5)

Die Biotope der Rettbergsaue umfassen vor allem größerflächig geschlossene Auwälder sowie halboffene Auenbereiche mit Wiesen und einzelnen Bäumen, Gebüsch und Vorwaldsukzessionsstadien. Im äußeren Westen und mittleren Bereich der Insel befinden sich dem Hauptstrom zugewandte Campingplätze. Ferner stehen auf der Insel ein Wohngebäude mit Gartenanlage und eine alte Scheune. Eine der bestandsbildenden Baumarten auf der Insel ist die Hybrid-Pappel, die teilweise homogene Bestände aufbaut. Es kommen aber auch Waldbereiche vor, die von heimischen Baum- und Straucharten der Hart- und Weichholzwälder dominiert werden. Aufgrund der –zumindest in den meisten Bereichen– ausbleibenden Nutzung der Insel haben sich ungeachtet der unverkennbaren anthropogenen Prägung und selbst in den reinen Pappelbeständen teilweise sehr natürliche und strukturreiche Alt- und Totholzvorkommen mit hoher Bedeutung für die Avifauna etablieren können.

Die Rettbergsaue wird von einer Vielzahl gesetzlich geschützter und im Bestand gefährdeter Brutvogelarten besiedelt. Charakteristisch für die Brutvogelfauna sind die großen Brutkolonien von **Graureiher** (*Ardea cinerea*) und **Schwarzmilan** (*Milvus migrans*). Der Graureiher (*Ardea cinerea*) brütete mit 40 Brutpaaren in zwei Teilkolonien im östlichen Abschnitt der Insel. Die Horste der insgesamt 32 Schwarzmilanbruten befanden sich im Wesentlichen ebenfalls im Ostteil der Insel. Lediglich drei Horste konnten auf der westlichen Spitze der Insel festgestellt werden. Im Nahbereich der Autobahnbrücke (bis ca. 250 m Abstand) brütete die Art nicht.

Neben dem **Schwarzmilan** (*Milvus migrans*) konnte mit dem **Baumfalken** (*Falco subbuteo*) eine weitere gefährdete Greifvogelart als Brutvogel festgestellt werden. Die Art hatte einen Horststandort am Rande des westlich gelegenen Campingplatzes. Als gem. § 10 BNatSchG „streng geschützte“ Art kam darüber hinaus der **Mäusebussard** (*Buteo buteo*) mit 2 Brutpaaren im östlichen Abschnitt der Insel vor. Auch ein Brutvorkommen des **Sperbers** (*Accipiter nisus*) konnte im östlich gelegenen Auwald nachgewiesen werden.

Aus der Gruppe der Spechtvögel wurden die drei im Bestand gefährdeten Arten **Grünspecht** (*Picus viridis*), **Mittelspecht** (*Picoides medius*) und **Kleinspecht** (*Picoides minor*) nachgewiesen. Der Grünspecht (*Picus viridis*) besetzte dabei ein Revier im Zentrum der Insel, während der Kleinspecht (*Picoides minor*) mit insgesamt 4 Brutpaaren vor allem im östlich Auwald auftrat. Dort wurde auch das einzige auf der Rettbergsaue befindliche Revier des Mittelspechts (*Picoides medius*) abgegrenzt.

Mit insgesamt 6 Brutrevieren war der **Pirol** (*Oriolus oriolus*) in allen Auwaldbereichen der Rettbergsaue regelmäßig anzutreffen. Seltener war dagegen die **Hohltaube** (*Columba oenas*), die nur mit zwei Brutvorkommen nachgewiesen wurde. In der ca. 200 m östlich der Autobahnbrücke stehenden alten Scheune wurden Indizien gesammelt (Kot, Gewölle, Totfund eines Tieres unter der Brücke), die den dringenden Brutverdacht für die **Schleiereule** (*Tyto alba*) herleiten. Eine weitere Eulenart der Rettbergsaue ist der **Waldkauz** (*Strix aluco*), der im östlichen Auwald der Rettbergsaue beobachtet wurde. Nennenswert ist auch das Vorkommen des **Gelbspötters** (*Hippolais icterina*), der ein Revier in einem Vorwaldbereich östlich der Autobahnbrücke besetzte.

Darüber hinaus wurde die Insel von diversen anspruchsvolleren Arten wie z. B. der Weidenmeise (*Parus montanus*) oder der Graugans (*Anser anser*) besiedelt. Als Besonderheiten

sind auch die Brutvorkommen der Neozoen Halsbandsittich (*Psittacula psittacula*) und Großer Alexandersittich (*Psittacula eupatria*) zu nennen.

Schwarzmilan-Schlafplatz

Auf der Rettbergsaue befindet sich ein seit Jahren bestehender Schlafplatz des Schwarzmilans (*Milvus migrans*), der nach der Brutzeit im Juli/August bis zum Abzug der Tiere besetzt ist. Die Maximalzahlen an diesem Schlafplatz lagen in der Vergangenheit bei bis zu 500-800 Tieren. Im Untersuchungsjahr 2006 konnten im o.g. Zeitraum maximal 150 Milane festgestellt werden (die Tendenz zu geringeren Anzahlen ist vermutlich im Zusammenhang mit den Deponieschließungen der Umgebung zu sehen, die eine entscheidende Nahrungsgrundlage für den Schwarzmilan darstellten). Der Schlafplatz befindet sich etwa 1,5 km östlich der Schiersteiner Brücke in einem Auwaldbereich.

3.2.6 Wiesbadener Brückenkopf (H 1 – H 6)

Die Teilflächen des rechtsrheinischen UG sind größtenteils Teilen durch Verkehrswege und Gewerbebauflächen der Stadt Wiesbaden gekennzeichnet (H 2-4). Am Rheinufer befinden sich hingegen eine Parkanlage und Gehölzbestände mit zum Teil recht altem Baumbestand (H 1, H 5, H 6).

In den kompakter bebauten und von Straßen durchzogenen Siedlungsbereichen konnten nur wenige Brutvogelarten nachgewiesen werden. Dies ist ursächlich auf die allgemeine Armut an natürlichen Strukturen sowie auf die erhebliche Störung der Flächen zurückzuführen. Die Bereiche werden lediglich von einigen anspruchsloseren Arten wie z. B. Kohlmeise (*Parus major*) und Rotkehlchen (*Erithacus rubecula*) und von typischen Kulturfolgern wie Türkentaube (*Streptopelia decaocto*) und Hausrotschwanz (*Phoenicurus ochruros*) besiedelt. Bemerkenswert war hingegen die Brut des nach § 10 BNatSchG als „streng geschützt“ geltenden **Turmfalken** (*Falco tinnunculus*) in Abschnitt H 2, als einzigem Vorkommen einer bemerkenswerten Art in diesem Kartierbereich.

In den ufernahen und weitgehend unbebauten Abschnitten H 1, H 5 und H 6 konnten ungleich mehr Brutvogelarten nachgewiesen werden. Insbesondere in den Parkanlagen östlich der Schiersteiner Brücke existieren durch den teilweise alten Baumbestand sowie durch andere Gehölzstrukturen auch Bruthabitate für anspruchsvolle bzw. gefährdete Arten. So konnte in der Kartierfläche H 5 neben typischen Bewohnern städtischer Parks wie **Dohle** (*Corvus monedula*), **Gelbspötter** (*Hippolais icterina*) und **Gartenrotschwanz** (*Phoenicurus phoenicurus*) mit dem **Mittelspecht** (*Picoides medius*) auch eine Art nachgewiesen werden, die gewöhnlich eher in Wäldern anzutreffen ist. In Abschnitt H 6 wurde darüber hinaus das Brutvorkommen eines **Grünspechts** (*Picus viridis*) festgestellt. Weitere bemerkenswerte, wenn auch nicht gefährdete, Brutvogelarten der Parkanlagen bzw. der Uferbereiche des Rheins waren Nilgans (*Alopochen aegyptiacus*), Grauschnäpper (*Muscicapa striata*) und Schwanzmeise (*Aegithalos caudatus*). Nennenswert ist außerdem das Auftreten des Eisvogels (*Alcedo atthis*) als Nahrungsgast. Dieser besitzt vermutlich im Wiesbadener Kurpark ein Brutvorkommen. Als Gastvögel bzw. Teilsiedler traten daneben auch die auf der Rettbergsaue brütenden Arten Schwarzmilan (*Milvus migrans*) und Graureiher (*Ardea cinerea*) auf.

Tabelle 2: Liste der wertgebenden Brutvögel des Untersuchungsgebietes

Art	RL D 2002	RL RP 1992	RL HE 2006	EU-Richt- linie	BNatSchG 2002	Anzahl Brutreviere
Baumfalke (<i>Falco subbuteo</i>)	3	2	3		s, b	1
Dohle (<i>Corvus monedula</i>)		2	V		b	1
Gartenrotschwanz (<i>Phoenicurus phoenicurus</i>)	V		3		b	17
Gelbspötter (<i>Hippolais icterina</i>)		3	-		b	2
Graugans (<i>Anser anser</i>)			3		b	2
Graureiher (<i>Ardea cinerea</i>)		3	3		b	40
Grauspecht (<i>Picus canus</i>)	V		V	X	s, b	1
Grünspecht (<i>Picus viridis</i>)	V	3	-		s, b	12
Habicht (<i>Accipiter gentilis</i>)		3	V		s, b	1
Hohltaube (<i>Columba oenas</i>)		3	V		b	2
Kleinspecht (<i>Picoides minor</i>)		3	-		b	9
Mäusebussard (<i>Buteo buteo</i>)					s, b	4
Mittelspecht (<i>Picoides medius</i>)	V	3	V	X	s, b	9
Pirol (<i>Oriolus oriolus</i>)	V	3	V		b	14
Schleiereule (<i>Tyto alba</i>)		3	V		s, b	1
Schwarzmilan (<i>Milvus migrans</i>)		3	V	X	s, b	35
Sperber (<i>Accipiter nisus</i>)		3			s, b	1
Stockente (<i>Anas platyrhynchos</i>)			3		b	4
Türkentaube (<i>Streptopelia decaocto</i>)			3		b	5
Turmfalke (<i>Falco tinnunculus</i>)					s, b	2
Turteltaube (<i>Streptopelia turtur</i>)			V		s, b	1
Waldkauz (<i>Strix aluco</i>)					s, b	1
Waldlaubsänger (<i>Phylloscopus sibilatrix</i>)			3		b	2
Wendehals (<i>Jynx torquilla</i>)	3	3	1		s, b	1
Wiedehopf (<i>Upupa epops</i>)	1	1	1		s, b	1

RL D: Rote Liste der Brutvögel Deutschlands (BAUER et al. 2002), V = Vorwarnliste, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, R = Arten mit geografischer Restriktion




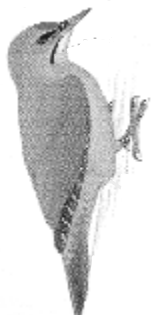
RL RP: Rote Liste Rheinland-Pfalz (BRAUN et al. 1992), 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet





RL HE: Rote Liste der bestandsgefährdeten Brutvogelarten Hessens (HGON et al. 2006), V = Vorwarnliste, 1 = vom Erlöschen bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet






EU-Richtlinie x = Eintrag im Anhang 1 der EU-Vogelschutz-Richtlinie (VSchRL) 91/244/EWG




BNatSchG: Bundesnaturschutzgesetz (2002): gem. § 10 streng (s) und/oder besonders (b) geschützt.

3.3 Kurzcharakteristik einzelner wertgebender Brutvogelarten

Art	Charakteristik/Vorkommen	Gefährdung
<p>Baumfalke (<i>Falco subbuteo</i>)</p> 	<p>Bevorzugte Bruthabitate des Baumfalken sind lichte, hochstämmige Wälder in Nachbarschaft zur offenen Landschaft. Die Brutreviere befinden sich daher meist im Bereich von Feldgehölzen oder Waldrändern. Als Horstbäume dienen überwiegend Nadelgehölze, insbesondere Kiefern, die sich in der Nähe von Lichtungen, Windbrüchen oder ähnlichem befinden. Da die Art kein eigenes Nest baut, ist sie auf alte Nester anderer Vögel (z. B. Krähen) angewiesen. Gefährdet ist der Baumfalke hauptsächlich durch das zurückgehende Angebot an lichten Altholzbeständen (zu kurze Umtriebszeit, Kahlhieb-betrieb), sowie durch das Ausschließen von Krähen- und Elster-Nestern, bei dem mitunter Baumfalken-Bruten zerstört werden.</p>	<p>D: 3 RP: 2 He: 3 EU: X BG: s, b</p>
<p>Gelbspötter (<i>Hippolais icterina</i>)</p> 	<p>Der Gelbspötter tritt insbesondere in klimatisch begünstigten Fluss- und Bachtälern als Brutvogel auf. Verbreitungsschwerpunkt ist dabei der Oberrheingraben. Als Bruthabitate werden unterholzreiche Wälder, Gebüsche, Hecken, Parkanlagen und Gärten genutzt. Im Bereich der südwestlichen Verbreitungsgrenze der Art (Belgien, Rheinland-Pfalz, Nordost-Frankreich, Schweiz) ist seit längerem ein Arealschwund sowie ein Rückgang der Bestände zu verzeichnen. Die Gründe hierfür sind zurzeit noch unklar.</p>	<p>D: - RP: 3 He: - EU: - BG: b</p>
<p>Graureiher (<i>Ardea cinerea</i>)</p> 	<p>Die Brutkolonien des Graureihers liegen bevorzugt in störungsarmen Altholzbeständen in Waldrandnähe, auch in Hangwäldern, oft nahe fischreicher Gewässer, z.T. aber auch bis zu 30 km von größeren Gewässern entfernt. Nahrungssuche im Flachwasser, in Überschwemmungsgebieten, an Fischteichen sowie auf Wiesen und anderen offenen Flächen. Hauptursache für die z.T. erheblichen Bestandsrückgänge bis in die 70er Jahre des letzten Jahrhunderts war die direkte Verfolgung. Durch das Verbot der Bejagung und durch günstige Witterungsbedingungen konnten sich die Bestände seit dem wieder etwas erholen. Der Graureiher reagiert allerdings sehr empfindlich auf Störungen in den Brutgebieten.</p>	<p>D: - RP: 3 He: 3 EU: - BG: b</p>
<p>Grauspecht (<i>Picus canus</i>)</p> 	<p>Der Grauspecht bevorzugt vor allem altholzreiche, ± lichte Laub- und Auwälder, Streuobstbestände, Parkanlagen, Gärten und Feldgehölze mit hohem Anteil von Totholz und Weichhölzern als Bruthabitate. Im Gegensatz zum Grünspecht tritt der Grauspecht häufig auch im Inneren geschlossener Wälder auf. Die Reviere sind nach BEZZEL (1985) etwa 100-200 ha groß und zur Nahrungssuche entfernen sich die Tiere bis zu 1,2 km von der Höhle. Die Bestände des Grauspechts sind durch eine Verringerung des Nahrungsangebots (Ameisen) und der Zerstörung geeigneter Lebensräume infolge der intensiven Land- und Forstwirtschaft gefährdet.</p>	<p>D: V RP: - He: V EU: X BG: s, b</p>

Art	Charakteristik/Vorkommen	Gefährdung
Grünspecht <i>(Picus viridis)</i> 	<p>Lichte Wälder, Feldgehölze, Streuobstbestände, Parks und Friedhöfe sind die bevorzugten Bruthabitate des Grünspechts. Die Art ernährt sich überwiegend von Ameisen und zeigt daher eine Vorliebe für wärmere und trockenere Standortbedingungen. Aufgrund der Veränderung bzw. Zerstörung geeigneter Biotope, z. B. durch Abholzung von Feldgehölzen und Streuobstbeständen, ist der Grünspecht als gefährdete Art eingestuft.</p>	<p>D: V RP: 3 He: EU: - BG: s, b</p>
Habicht <i>(Accipiter gentilis)</i> 	<p>Der Habicht bewohnt Wälder mit altem Baumbestand innerhalb struktur- und deckungsreicher Landschaften. Ungestörte Wald-ränder, Hecken und Gebüsche dienen der Art als Jagdansitze und Rupfungsplätze. Nach einem drastischen Rückgang der Bestände insbesondere durch die rücksichtslose Verfolgung dieser Greifvogelart bis in die 1950er Jahre haben eine verbesserte gesetzliche Schonung sowie das Verbot einiger Pestizide zu einer Bestandserholung geführt. Durch die Intensivierung der Forstwirtschaft (Verkürzung der Umtriebszeiten, Kahlhieb, Wegebau) bieten viele Wälder jedoch nur noch wenige geeignete Horstbäume.</p>	<p>D: - RP: 3 He: V EU: - BG: s, b</p>
Hohltaube <i>(Columba oenas)</i> 	<p>Die Hohltaube bewohnt vor allem Laub- und Mischwälder, Parkanlagen und größere Gehölze mit kleinen, nicht zu dichten Altholzbeständen. In geschlossenen Wäldern werden die Randzonen bevorzugt. Als Höhlenbrüter ist die Art eng an das Vorhandensein von alten Schwarzspechthöhlen und somit insbesondere an Buchen-Althölzer gebunden. Die Hohltaube ist daher durch den waldwirtschaftlich bedingten Rückgang alter, ausgereifter Laubwaldbestände gefährdet.</p>	<p>D: - RP: 3 He: V EU: - BG: b</p>
Kleinspecht <i>(Picoides minor)</i> 	<p>Der Kleinspecht besiedelt vor allem gehölzreiche Parklandschaften, Hart- und Weichholzaunen, Alleen, Gärten, Feldgehölze und Streuobstwiesen jeweils mit altem Baumbestand. Bevorzugt werden Bestände mit Weichhölzern (Pappeln, Weiden) oder morschen Eichen. Gefährdet ist die Art insbesondere durch Vernichtung kleinerer Gehölzbestände (z.B. Bachufergehölze, kl. Feldgehölze, Alleen) im Zuge von Bau- oder Flurbereinigungsmaßnahmen.</p>	<p>D: - RP: 3 He: EU: - BG: b</p>

Art	Charakteristik/Vorkommen	Gefährdung
<p>Mäusebussard (<i>Buteo buteo</i>)</p> 	<p>Der Mäusebussard ist der häufigste Greifvogel in Deutschland. Als tagaktive Vogelart jagt er über Offenlandbereichen verschiedene bodenbewohnende Kleintiere, wie Wühlmäuse, Spitzmäuse, Hamster, Maulwürfe oder auch Kaninchen. Aufgrund der Gradation dieser Kleinsäuger existieren starke Bestandschwankungen der Art. Als Brutplatz dienen Gehölzbiotope, wie Waldrandzonen, Feldgehölze, Baumgruppen oder auch Einzelbäume. Während in früheren Zeiten Abschuss und Verfolgungen die häufigsten Gefährdungsursachen waren, sind für die heutigen Bestandsrückgänge eher der Einfluss von Bioziden, die Verringerung des Nahrungsangebotes, aber auch Unfälle an Strommasten und freie Leitungen verantwortlich.</p>	<p>D: - RP: - He: - EU: - BG: s, b</p>
<p>Mittelspecht (<i>Picoides medius</i>)</p> 	<p>Der Mittelspecht ist eng an das Vorkommen von alten Eichenbeständen gebunden und gilt als Charakterart der Hartholzauen und Eichen-Hainbuchenbestände mit Verbreitungsschwerpunkt im Oberrheingebiet. Eine deutliche Vorliebe zeigt die Art für alte grobborkige Bäume und Baumexemplare mit Störstellen. Die Vernichtung von Eichen-Altholzbeständen und die Verkürzung der Umtriebszeiten stellen die wichtigsten Gefährdungsursachen für den Mittelspecht dar. Mitunter ist die Art auch in alten Streuobstwiesen oder Parks anzutreffen. Die tagaktive Spechtart ist auf ein reiches Angebot von Baumarthropoden angewiesen.</p>	<p>D: V RP: 3 He: V EU: X BG: s, b</p>
<p>Pirol (<i>Oriolus oriolus</i>)</p> 	<p>Charaktervogel von Parkanlagen, Laub- und vor allem Auenwäldern. Man findet die Art aber auch in größeren Obstbaumbeständen. Der Pirol gilt als ausgesprochener Baumvogel, der nicht am Boden nach Nahrung sucht und meist Tau- oder Regentropfen zur Wasseraufnahme nutzt. Veränderungen in den Lebensräumen (z. B. Schwund an Streuobstflächen) und ein geringer werdendes Nahrungsangebot bedrohen diese Art in ihrem Bestand.</p>	<p>D: V RP: 3 He: V EU: - BG: b</p>
<p>Schwarzmilan (<i>Milvus migrans</i>)</p> 	<p>Der Schwarzmilan bevorzugt zur Brutzeit lichte Altholzbestände in gewässerreichen Gegenden. Die Rheinauen beherbergen den Schwerpunkt der bundesdeutschen Population. Durch Zerstörung der Auwälder und anderer älterer Laubwälder sind die Brutplätze dieser Art gefährdet. Der Schwarzmilan ernährt sich vor allem von toten und kranken Fischen, die er von der Oberfläche von Seen und Flüssen fischt. Aufgrund der z.T. starken Belastung der Gewässer können gerade diese Nahrungstiere erheblich mit Umweltgiften (insb. Schwermetalle) kontaminiert sein und somit eine Gefahr für den Schwarzmilan darstellen.</p>	<p>D: - RP: 3 He: V EU: X BG: s, b</p>
<p>Sperber (<i>Accipiter nisus</i>)</p> 	<p>Der Sperber bevorzugt strukturreiche Landschaften mit Wechsel von Wäldern, Hecken, Buschgelände und Freiflächen. Im Winter jagt die Art auch in der Nähe von Ortschaften, in Gärten oder Stadtparks. Die Horste werden überwiegend in geschlossenen Kiefern- oder Fichtenstangen-hölzern angelegt. Nach starken Bestandseinbußen durch Bejagung und intensiven Pestizideinsätzen haben sich die Bestände in jüngerer Zeit wieder erholt.</p>	<p>D: - RP: 3 He: - EU: - BG: s, b</p>

Art	Charakteristik/Vorkommen	Gefährdung
<p>Turteltaube (<i>Streptopelia turtur</i>)</p> 	<p>Die Turteltaube bevorzugt als Bruthabitat reich strukturierte Gehölzbestände und Wälder, welche gleichzeitig lichte offene Stellen wie Wege, Schneisen oder Ökotope aufweisen. Die Nahrung besteht vorwiegend aus Samen und Früchten verschiedenster Kräuter und Gräser. Dabei werden neben Brachen, Sand- und Erdwegen oder Rainen auch abgeerntete Wiesen und Äcker als Nahrungshabitate aufgesucht, die auch weit von dem Brutstandort entfernt liegen können. Als Langstreckenzieher kommt die Art erst relativ spät in den mitteleuropäischen Brutgebieten an und beginnt Anfang Mai mit dem Brutgeschehen. Lebensraumzerstörung wichtiger Bruthabitate und der Einsatz von Umweltchemikalien sind wichtige Gefährdungsursachen. Daneben zeigt sich eine gewisse Abhängigkeit von großklimatischen Entwicklungen im letzten Jahrhundert.</p>	<p>D: V RP: - He: V EU: - BG: s, b</p>
<p>Wendehals (<i>Jynx torquilla</i>)</p> 	<p>Lichte Wälder und Streuobstbestände sind die bevorzugten Brutbiotope des Wendehalses. Verbreitungsschwerpunkte befinden sich vor allem in klimatisch begünstigten, trockenen Gebieten, was auf die hohe Spezialisierung der Art auf Ameisen-Nahrung zurückzuführen ist. Der Rückgang der Nahrungsgrundlage durch die Intensivierung, insbesondere der Grünlandwirtschaft, sowie der Verlust von Lebensräumen durch Beseitigung von Streuobstbeständen gefährden den Wendehals in seinem Bestand.</p>	<p>D: 3 RP: 3 He: 1 EU: - BG: s, b</p>
<p>Wiedehopf (<i>Upupa epops</i>)</p> 	<p>Diese thermophile Vogelart ist ein Bewohner (landwirtschaftlich) extensiv genutzter Lebensräume, wie strukturreicher Obstwiesen und Weinberge, Heideflächen, Sanddünen, Kiefernwälder oder auch Truppenübungsplätze. Neben geeigneten Brutstandorten (Baumhöhlen, Mauerspalten, Bretterstapeln) benötigt die Art zur Nahrungssuche offene, kurzrasige oder vegetationslose Flächen. Dort erbeutet der Wiedehopf vor allem größere Insekten, wie Grillen, Heuschrecken, Laufkäfer oder auch Spinnen. Die Art verzeichnete in den letzten Jahrzehnten dramatische Bestandsrückgänge und ist mittlerweile vom Aussterben bedroht. Neben langfristigen Klimaschwankungen sind vor allem der Verlust von Bruthöhlen (Obstbäume) und Nahrungsmangel wesentliche Gründe für die Gefährdung.</p>	<p>D: 1 RP: 1 He: 1 EU: - BG: s, b</p>

D: Rote Liste der Brutvögel Deutschlands (BAUER et al. 2002), V = Vorwarnliste, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, R = Arten mit geografischer Restriktion

RP: Rote Liste Rheinland-Pfalz (BRAUN et al. 1992), o = ausgestorben oder verschollen, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, p = potenziell gefährdet

He: Rote Liste der bestandsgefährdeten Vogelarten Hessens (HGON et al. 2006), V = Vorwarnliste, 1 = vom Erlöschen bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet

EU-Richtlinie x = Eintrag im Anhang 1 der EU-Vogelschutz-Richtlinie (VSdvhRL): 1979/91

BG: Bundesnaturschutzgesetz (2002) gem. § 10 streng (s) und/oder besonders (b) geschützt.

Abbildungen aus: HÖLZINGER (1997, 1999) und SVENSSON et al. (1999)

3.4 Bewertung der Brutvogelergebnisse

3.4.1 Gesamtgebiet

Um vergleichbare Aussagen über die avifaunistische Bedeutung eines Untersuchungsgebietes zu erhalten, ist es notwendig, die Bewertung nach möglichst objektiven und standardisierten Verfahren vorzunehmen. Nur unter dieser Prämisse sind die Ergebnisse mit anderen Untersuchungen vergleichbar und erhalten einen wissenschaftlich nachvollziehbaren Charakter. Als gebräuchliche Verfahren haben sich zwei Methoden bewährt: Bei der Bewertung des Artenreichtums nach BANSE & BEZZEL (1984) fließen die Faktoren Artenzahl und Flächengröße in eine Berechnung der für eine bestimmte Flächengröße zu erwartenden Artenzahl ein. Dagegen wählen WILMS ET AL (1997) zur Bewertung eines Vogellebensraums einen quantitativen Ansatz über die Parameter Häufigkeit gefährdeter Vogelarten und Flächengröße.

A) Bewertung nach Artenreichtum

Die Beurteilung des Artenreichtums beruht auf der Methode, die ermittelte Artenzahl mit der auf einer bestimmten Flächengröße zu erwartenden zu vergleichen. Für die Relation zwischen Artenzahl und Gebietsgröße bei Vogelbeständen in Mitteleuropa gilt nach BANSE & BEZZEL (1984) die Formel: $S = 41,2 A^{0,14}$.

S stellt hierbei die mittlere zu erwartende Artenzahl dar. (Da sich anhand dieser Beziehung für Gebiete < 100 ha keine hinreichend genauen Werte ergeben, liefern die Autoren für derartige Flächengrößen extrapolierte Werte).

In Anlehnung an die von BANSE & BEZZEL (1984) vorgeschlagene Bewertung wurde folgende Einstufung vorgenommen: EW = Erwartungswert.

Artenzahl	Größenordnung (GöFA)	Einstufung
weit > EW	> 25% über EW	sehr artenreich
> EW	>11-25 % über EW	artenreich
ca. EW	+/- 10% bzgl. EW	mittlere Artenzahl
weit < EW	< - 10 % unter EW	artenarm

Anmerkung: In diesem Zusammenhang wird darauf hingewiesen, dass die dargestellte Arten-Areal-Beziehung auf Brutvogelkartierungen basiert, die mindestens über eine Dauer von zwei Brutperioden durchgeführt wurden. Da aber bei einer Kartierungszeit von zwei Brutperioden mit einer deutlich höheren Artenzahl in einem Gebiet zu rechnen ist, müsste der Erwartungswert in der aktuellen Erfassung für alle Bewertungsstufen um einen bestimmten Prozentsatz nach unten korrigiert werden. Da dies hier nicht erfolgt, werden die Ergebnisse der Einstufung als sehr konservative Bewertung interpretiert.

Unter Anwendung oben genannter Berechnungsmethode wären für das hier ca. 540 ha große, in Mitteleuropa gelegene, Kartiergebiet durchschnittlich etwa 52 Brutvogelarten zu erwarten. Tatsächlich wurden im Untersuchungsgebiet 77 Brutvogelarten nachgewiesen. Damit liegt die ermittelte Artenzahl deutlich, um fast 50%, über dem Erwartungswert. Das Gebiet ist demnach ohne jeden Zweifel als **sehr artenreich** einzustufen.

Der wesentliche Grund für diese außergewöhnlich hohe Artenvielfalt ist in der großen Anzahl unterschiedlicher Biotope und der extremen Strukturvielfalt des Untersuchungsgebietes zu sehen. Während im Süden große zusammenhängende Waldflächen prägend sind, dominieren im zentralen Untersuchungsgebiet offene und halboffene Biotope, die nicht oder großen-

teils nur extensiv genutzt werden. Weitere wertgebende Lebensräume stellen die Auwälder in der Mombacher Rheinaue und auf der Rettbergsaue dar. Zudem wirkt sich die Insellage der Rettbergsaue positiv auf die Artenvielfalt aus. Gerade im östlichen Teilbereich der Insel weisen die Gehölz- und Auwaldfragmente durch das Fehlen der Waldbewirtschaftung einen hohen Grad an Natürlichkeit auf. Dementsprechend bestehen für eine ganze Reihe von Vogelarten entsprechende Möglichkeiten der Einnischung.

B) Punktbewertung für Brutvogelbiotope

Bei diesem ursprünglich von BERNDT, HECKENROTH & WINKEL (1978) entwickelten und durch WILMS, BEHM-BERKELMANN & HECKENROTH (1997) erweiterten Verfahren werden zur Bewertung einer Fläche das Vorkommen und die Häufigkeit (Anzahl der Brutpaare) von Arten der Roten Liste herangezogen. Für jede Vogelart erfolgt eine Zuordnung entsprechend der Anzahl der Brutpaare und Ihrer Gefährdung nach der Roten Liste. Die Aufsummierung der Punktwerte führt zu einer Gesamtpunktezahl, die durch einen Flächenfaktor dividiert wird. Die Bewertung des Gebietes erfolgt dann über die Einstufung der Endwerte anhand von Mindestpunktzahlen:

Mindestpunktzahl	Einstufung
ab 25 Punkten	nationale Bedeutung
ab 16 Punkten	landesweite Bedeutung
ab 9 Punkten	regionale Bedeutung
ab 4 Punkten	lokale Bedeutung

Wichtig ist der Bezug zur maßgeblichen Roten Liste. D. h. für eine Einstufung zur nationalen Bedeutung ist die Rote Liste Deutschlands, für die landesweite Bedeutung die Rote Liste des jeweiligen Bundeslandes einzustellen.

Nach dieser Methode erlangt das Gebiet auf der Ebene der Bundesländer Rheinland-Pfalz und Hessen 10,9 beziehungsweise 8,3 Punkte (vgl. Tab. 3). Damit ist das UG auf der Basis der Roten Listevon Rheinland-Pfalz als **regional bedeutendes**, und der Roten Liste Hessens als **lokal bedeutendes Vogelbrutgebiet mit deutlicher Tendenz zu einer regionalen Bedeutung** einzustufen.

Maßgeblich für diese hohe Bedeutung des Untersuchungsgebietes sind neben den Vorkommen der vom Aussterben bedrohten Arten Wiedehopf (*Upupa epops*) und Wendehals (*Jynx torquilla*) vor allem die hohe Anzahl der Brutreviere von Gartenrotschwanz (*Phoenicurus phoenicurus*), Graureiher (*Ardea cinerea*), Grünspecht (*Picus viridis*) und auch Pirol (*Oriolus oriolus*) und Schwarzmilan (*Milvus migrans*).

Tabelle 3: Punktwertung anhand der Brutvorkommen gefährdeter Arten

[nach WILMS BEHM-BERKELMANN & HECKENROTH (1997) (Erläuterungen siehe Anhang)]

Art	RL D 2002	RL RP 1992	RL HE 2006	D	RP	He	Anzahl Brutreviere
Baumfalke (<i>Falco subbuteo</i>)	3	2	3	1	2	1	1
Dohle (<i>Corvus monedula</i>)		2	V		2		1
Gartenrotschwanz (<i>Phoenicurus phoenicurus</i>)	V		3			5,7	17
Gelbspötter (<i>Hippolais icterina</i>)		3			1,8		2
Graugans (<i>Anser anser</i>)			3			1,8	2
Graureiher (<i>Ardea cinerea</i>)		3	3		8	8	40
Grauspecht (<i>Picus canus</i>)	V		V				1
Grünspecht (<i>Picus viridis</i>)	V	3			5,2		12
Habicht (<i>Accipiter gentilis</i>)		3	V		1		1
Hohltaube (<i>Columba oenas</i>)		3	V		1,8		2
Kleinspecht (<i>Picoides minor</i>)		3			4,8		9
Mäusebussard (<i>Buteo buteo</i>)							4
Mittelspecht (<i>Picoides medius</i>)	V	3	V		4,8		9
Pirol (<i>Oriolus oriolus</i>)	V	3	V		5,4		14
Schleiereule (<i>Tyto alba</i>)		3	V		1		1
Schwarzmilan (<i>Milvus migrans</i>)		3	V		7,5		35
Sperber (<i>Accipiter nisus</i>)		3			1		1
Stockente (<i>Anas platyrhynchos</i>)			3			3,1	4
Türkentaube (<i>Streptopelia decaocto</i>)			3			3,6	5
Turmfalke (<i>Falco tinnunculus</i>)							2
Turteltaube (<i>Streptopelia turtur</i>)			V				1
Waldlaubsänger (<i>Phylloscopus sibilatrix</i>)			3			1,8	2
Waldkauz (<i>Strix aluco</i>)							1
Wendehals (<i>Jynx torquilla</i>)	3	3	1	1	1	10	1
Wiedehopf (<i>Upupa epops</i>)	1	1	1	10	10	10	1
Gesamtpunktzahl, getrennt nach Roten Listen				12	57	44,7	
Flächengröße ca. 540 ha (Divisor = 5,4)				2,2	10,9	8,3	

RL D: Rote Liste der Brutvögel Deutschlands (BAUER et al. 2002), V = Vorwarnliste, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, R = Arten mit geografischer Restriktion

RL RP: Rote Liste Rheinland-Pfalz (BRAUN et al. 1992), o = ausgestorben oder verschollen, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, p = potenziell gefährdet

RL HE: Rote Liste der der bestandsgefährdeten Vogelarten Hessens (HGON et al. 2006), V = Vorwarnliste, 1 = Vom Erlöschen bedroht, 2 = Stark gefährdet, 3 = Gefährdet

D: Punkt Bewertung Deutschland

RP: Punkt Bewertung Rheinland-Pfalz

He: Punkt Bewertung Hessen

Die beiden angewandten Bewertungsverfahren belegen eindrucksvoll, dass es sich bei dem Untersuchungsgebiet um einen hochwertigen avifaunistischen Lebensraum handelt. Sowohl die hohen Artenzahlen des Gesamtgebietes als auch die große Zahl gefährdeter Vogelarten stellen dabei die wertgebenden Faktoren dar.

3.4.2 Lennebergwald (R 1 – R 8, R 14)

Den Kartiereinheiten dieses Abschnitts ist zu 50% eine hohe oder mittlere avifaunistische Wertigkeit beigemessen. Der wesentliche Grund für diese Einstufungen liegt im regelmäßigen Vorkommen mehrerer gem. der Roten Liste mit einem Gefährdungsgrad versehenen Vogelarten. Unter diesen waren insbesondere die Spechtarten Grünspecht (*Picus viridis*), Kleinspecht (*Picoides minor*) und Mittelspecht (*Picoides medius*) besonders häufig. Die Nachweise dieser und zweier weiterer Spechtarten belegen den für diese Tiergruppe ausgesprochen günstigen ökologischen Reifegrad der Waldlebensräume im UG. Dies ist darin begründet, dass diese Spechtvögel nur in Wäldern mit mittelalten und alten, zudem höhere Altholz- und Totholzanteile aufweisenden, Baumbeständen in der Lage sind, ihr spezielles Verhaltensrepertoire, insbesondere die Anlage von Bruthöhlen, zu gestalten. Davon profitieren in der Folge eine ganze Reihe weiterer Waldbewohner wie Bilche, Fledermäuse, Insekten u. a., wodurch sich die gesamte biozönotische Bedeutung dieses Lebensraumes weiter erhöht. Auch die Großflächigkeit der Wälder, die sich in Richtung Westen über mehrere 100 ha fortsetzen, stellt ein ökologisches Qualitätsmerkmal dar, wovon insbesondere Vogelarten mit einem großen Raumanspruch [z. B. Grauspecht (*Picus canus*)] profitieren. Die differenzierte Betrachtung hinsichtlich der geographischen Lage der bewerteten Flächen offenbart hingegen, dass die Kartiereinheiten mit hoher avifaunistischer Wertigkeit vorwiegend fern der Autobahn liegen, während die Flächen mittlerer avifaunistischer Wertigkeit vorwiegend direkt an die A 643 Flächen angrenzen. Dafür sind mehrere Gründe verantwortlich. So setzten sich die Bestockungen beiderseits der Autobahn oft aus jungen beziehungsweise jüngeren Baumbeständen zusammen, wie auch Nadelgehölze überwiegen. Mittelgroße und große Spechtarten sind hier daher nicht in der Lage entsprechende Bruthöhlen zu gestalten. Weiterhin sind diese trassennahen Lebensräume einer Reihe nachteiliger Störungen, insbesondere einer hohen Lärmbelastung, ausgesetzt. Diese stellt für zahlreiche Vogelarten eine erhebliche Stressbelastung dar.

Unter den ausgegrenzten Kartiereinheiten ist die Kartiereinheit R 1 besonders herauszustellen. Hier gehen die Waldlebensräume des Lennebergwaldes in die halboffenen und reichstrukturierten Obstwiesen des Geiersköpfel über, wodurch entsprechend artenreiche Ökotope ausgebildet werden. Unter anderem nutzt der Wiedehopf (*Upupa epops*) die Streuobstwiesen als Teillebensraum.

3.4.3 Mainzer Sand (R 9 – R 13, R 15)

Den Kartiereinheiten dieses Gebietes ist jeweils eine mittlere beziehungsweise hohe avifaunistische Wertigkeit für die Avizönose des Untersuchungsgebietes (vgl. Tab. 3) beigemessen. Dabei befinden sich die hochwertigen Flächen im Zentrum des Mainzer Sandes jeweils östlich und westlich der Autobahntrasse (R 9, R 12, R 13). Diese Flächen werden aufgrund des hohen Natürlichkeitsgrades (weil u. a. landwirtschaftlich ungenutzt) und der besonderen Strukturvielfalt in den Gehölz- und Baumbereichen von zahlreiche Vogelarten besiedelt. Neben einigen Spechtarten, sind besonders die hohen Brutdichten des Gartenrotschwanzes (*Phoenicurus phoenicurus*) und das Brutrevier des gem. Roter Liste vom Aussterben bedrohten Wiedehopfes (*Upupa epops*) hervorzuheben. So wurden in der Kartiereinheit R 13, auf engstem Raum in den alten Buchenbeständen, mehrere Reviere des Gartenrotschwanzes erfasst. Dieser Ende März aus seinen Überwinterungsgebieten in Afrika zurückkehrende Langstreckenzieher findet in den zahlreichen Nischen, Halbhöhlen und Höhlen der Baumbestände und in den offenen und halboffenen Bodenstrukturen offenbar optimale Lebensbedin-

gungen. Auch der Wiedehopf benötigt für seinen Lebensraum ähnliche autökologische Parameter. Dabei nutzt er allerdings ein wesentlich größeres Nahrungsrevier (20 ha bis 100 ha, z. T. aber auch deutlich kleiner) als der Gartenrotschwanz. Vor allem große Insekten und andere Wirbellose, aber auch kleine Wirbeltiere, werden bei der Bodenjagd erbeutet. Dementsprechend braucht die Art offene oder nur spärlich bewachsene Bodenoberflächen wie Sanddünen, kurzrasige Wiesen oder auch frisch umgebrochene Bodenflächen. Die Vorkommen dieses seltenen Hornvogels beschränken sich auf nur noch wenige Vorkommen (mit jeweils auch nur wenigen Brutpaaren) in Rheinland-Pfalz, wobei die Sand- und Dünengebiete von Mainz-Ingelheim mit 15-20 Brutpaaren einen der Verbreitungsschwerpunkte darstellen (LEHNERT 1987).

Weiteres Qualitätsmerkmal der Zootope des Mainzer Sandes ist die Großflächigkeit des Dünen- und Sandgebietes insgesamt sowie der extreme Strukturreichtum, der auch die Streuobstwiesen in der Kartiereinheit R 15 einbezieht. Für die autobahnferne Kartiereinheit R 13 besteht zudem eine relative Störungsarmut. Aus gesamtfaunistischer Sicht zählt das Gebiet „Mainzer Sand“ zu den wertvollsten Zootopkomplexen des Untersuchungsgebietes.

3.4.4 Strukturreiche Obstwiesen (R 16 – R 17)

Die beiden Kartiereinheiten des Zootopkomplexes stellen strukturell einen einheitlichen Lebensraum dar, der jedoch durch die Trasse der A 643 geteilt wird. Den Flächen ist jeweils eine hohe avifaunistische Wertigkeit beigemessen. Neben dem Vorkommen mehrerer gefährdeter Vogelarten [u. a. Wendehals (*Jynx torquilla*)] trägt insbesondere der Strukturreichtum und die Naturnähe der Flächen zur hohen Qualität bei. Auf relativ engem Raum existiert ein Mosaik unterschiedlichster Strukturen und Biotope wie z. B. alte Obstbaumparzellen, Brachflächen, kurzrasige Wiesen, Ackerflächen, Alt- und Totholzkörper, Gebüsche und Hecken. Diese ökologischen Nischen werden von zahlreichen Vogelarten funktional genutzt und sind entsprechend besetzt. Auch für den oben erwähnten Wiedehopf (*Upupa epops*) stellen die Streuobstwiesen einen potenziell optimalen Lebensraum dar.

3.4.5 Mombacher Aue (R 18 – R 25)

Die Teilflächen der Mombacher Aue lassen sich generalisiert in drei sehr unterschiedlichen Zootoptypen einordnen. Entlang des Rheinuferes existieren einige teilweise relativ naturnahe und strukturreiche, d. h. für die Vogelwelt attraktive, Auwaldbereiche, während der übrige Teil des Zootopkomplexes überwiegend stark anthropogen genutzt bzw. überprägt ist. Ein Großteil der Fläche ist mit infrastrukturellen Einrichtungen (Bahn, Straße) durchzogen oder durch andere Nutzungen (Klärwerk, Gewerbe) als avifaunistischer Lebensraum naturfern degradiert. Westlich der A 643 sind große Flächen in der Aue durch Kleingärten bzw. Grabeland geprägt, in denen es vor allem an für Brutvögel wertvollen alten Baum- oder Gehölzbeständen fehlt.

Die hohe Wertigkeit der Auwaldbereiche entlang des Rheins (R 23 – R 25) begründen die Vorkommen von Schwarzmilan (*Milvus migrans*), Mittelspecht (*Picoides medius*), Kleinspecht (*Picoides minor*) und Pirol (*Oriolus oriolus*). Die Waldbiotope stellen in der weitgehend anthropogen überformten Umgebung wertvolle Rückzugsgebiete und die letzten halbwegs naturnahen Brutvogelhabitate dar. Darüber hinaus kommt den Auwaldbeständen eine bedeutende Vernetzungsfunktion innerhalb der örtlichen Revierräume einschließlich der Rettbergsaue zu. Die Bedeutung geht über den lokalen Rahmen noch hinaus, indem der

hiesige Auwaldgürtel als wichtiges Biotopverbundelement des gesamten Inselrheins zwischen Nackenheim und Bingen fungiert.

Alle übrigen Teilflächen des Zootopkomplexes „Mombacher Aue“ sind aufgrund der starken anthropogenen Prägung und Belastungen (Störungen durch, Verkehr, Lärm, Personen usw.) nur sehr bedingt als Vogellebensraum geeignet und entsprechend gering bewertet. Lediglich in den Gartengebieten besteht noch ein gewisses Brutpotenzial, wie es durch das einzelne Vorkommen des Gartenrotschwanzes (*Phoenicurus phoenicurus*) in Teilfläche R 20 belegt wird.

3.4.6 Rettbergsaue (In 1 – In 5)

Die Rettbergsaue unterscheidet sich aufgrund ihrer weitgehend naturnahen Prägung sowie einer vornehmlich im östlichen Bereich auffallend großen Störungsarmut sehr deutlich von allen anderen Teilgebieten des Untersuchungsgebietes. Aufgrund der Brutvorkommen von Baumfalke (*Falco subbuteo*), Schwarzmilan (*Milvus migrans*) (32 Brutpaare) und Graureiher (*Ardea cinerea*) (40 Brutpaare) sowie zahlreicher weiterer gefährdeter Arten ist den Kartiereinheiten der Rettbergsaue denn auch eine überwiegend hohe bis sehr hohe Bewertung beigemessen. Obgleich die östlich und westlich der Schiersteiner Brücke anschließenden Kartiereinheiten In 2 und In 3 relativ weniger Wertpunkte erlangen als die anderen Bereiche der Insel (vgl. Tab. 3), ist auch Teilfläche In 3 eine hohe Wertstufe beigemessen. Ausschlaggebend hierfür ist das Vorkommen von Schleiereule (*Tyto alba*), Schwarzmilan (*Milvus migrans*) und Gelbspötter (*Hippolais icterina*). In den Teilflächen In 4 und In 5 wurden insgesamt sieben Arten der Roten-Liste kartiert, womit diese zu den wertvollsten Bruthabitaten der Rettbergsaue sowie des gesamten Untersuchungsgebietes aufsteigen. In der öffentlich nicht zugänglichen Teilfläche In 5 befinden sich u.a. eine Brutkolonie des Graureihers mit insgesamt 40 Brutpaaren sowie ein kolonieartiges Vorkommen des Schwarzmilans mit 21 Brutpaaren. Beide festgestellten Brutvorkommen sind in Anbetracht der hessenweiten Bestandszahlen, das sind ca. 385 Brutpaare des Schwarzmilans und 600-700 Brutpaare des Graureihers, als Vorkommen von landesweiter Bedeutung zu bewerten. Bei einem Gesamtbestand von ca. 3000 bis 4000 Brutpaaren des Schwarzmilans in Deutschland bedeutet dies, dass auf der Rettbergsaue etwa knapp 1 % des bundesweiten Bestandes brüten, weshalb dem Gebiet diesbezüglich durchaus auch eine nationale Bedeutung zugeschrieben werden kann. Das mit etwa 70 Brutpaaren nächste größere Brutvorkommen dieser Art befindet sich in dem stromaufwärts auf hessischer Seite gelegenen Auengebiet „Kühkopf“. Weitere kleinere Vorkommen existieren darüber hinaus entlang des Inselrheins zwischen Mainz und Bingen. Alle diese Brutvorkommen stehen in einem räumlich-funktionalen Zusammenhang, d. h. es bestehen populationsbiologische Wechselbeziehungen.

Nach der Brutzeit findet sich der Schwarzmilan auf der Rettbergsaue zu großen Schlafplatz-Gemeinschaften zusammen. Der seit vielen Jahren existente Schlafplatz befindet sich im östlichen Abschnitt der Insel (In 5). Im Untersuchungsjahr wurde dieser von ca. 150 Tieren genutzt. Im Vergleich mit den in den letztjährigen Ornithologischen Jahresberichten für Hessen niedergeschriebenen Daten ist zu konstatieren, dass diese Anzahl eher niedrig ist, da sonst Ansammlungen von mehreren hundert Tieren regelmäßig beobachtet wurden. Als Maximalanzahl werden für die Rettbergsaue sogar 500 bis 800 Vögel angegeben. Aufgrund der mehrjährig erhobenen Daten ist der Schlafplatz des Schwarzmilans, ungeachtet der im Kartierzeitraum 2006 gezählten 150 Individuen, in jedem Fall als bundesweit bedeutend einzu-

stufen. Vergleichbare Ansammlungen in dieser Größenordnung bzw. Plätze bestehen nur noch an zwei Stellen in Baden-Württemberg sowie am oben bereits erwähnten „Kühkopf“.

3.4.7 Wiesbadener Brückenkopf (H 1 – H 6)

Der Bereich des Wiesbadener Brückenkopfes wird intensiv anthropogen genutzt. Weite Teile sind durch Verkehrswege durchtrennt oder sind anderweitig bebaut bzw. versiegelt. Dies betrifft insbesondere die Teilflächen H 2 – H 4. Natürliche Landschaftselemente sind in diesen Bereichen nicht zu finden und das Habitatangebot ist entsprechend gering. Zudem sind die Flächen erheblich verlärmert, was eine Besiedlung durch Vögel zusätzlich erschwert. Im wesentlichen sind hier nur anspruchslose Arten sowie sogenannte Kulturfolger anzutreffen. Lediglich im Straßenbegleitgrün sind einige wenige gehölbewohnende Arten wie die Nachtigall (*Luscinia megarhynchos*) zu finden. Die Bedeutung dieser Flächen für Brutvögel wird dennoch als gering eingestuft. Südlich des Schiersteiner Hafens sowie östlich der Brücke befinden sich parkartige Strukturen mit zum Teil altem Baumbestand. Die dortigen Teilflächen H 1, H 5 und H 6 werden von einigen typischen, teils auch gefährdeten, Arten städtischer Parkanlagen und ähnlicher Habitatstätten besiedelt. Dabei profitieren diese am Ufer gelegenen Flächen vermutlich auch von der räumlichen Nähe zur Rettbergsaue mit ihren deutlich naturnäheren und ungestörteren Habitaten. Dort brütende Arten mit größeren Revieren, wie Grünspecht (*Picus viridis*) oder Mittelspecht (*Picoides medius*), binden diese stromnahen terrestrischen Bereiche in ihre Revierräume ein. Überwiegend ist den genannten Flächen eine geringe bis mittlere Bewertung zu Teil geworden, wobei sich die wertvolleren Flächen bzw. die wertgebenden Arten östlich der Schiersteiner Brücke befinden. Auf Grund ihrer hohen Zahl gefährdeter Vogelarten wird die dortige Teilfläche H 5 als hochwertig eingestuft.

Tabelle 4: Liste der Kartiereinheiten und deren Bewertung aus avifaunistischer Sicht

Bedeutung für die Avifauna: 0= gering, += mittel, ++= hoch, +++= sehr hoch (Bewertungsschema s.u.)

Kartier-einheit	Biotop	Gefährdete Arten nach RL oder EU	Habitat-qualität	Verbund- u. Vernetzung	Störungs-armut	Seltenheit im UG	Flächen-größe	Punkte	Gesamtbewer-tung
R 1	Kiefernwald mit Übergang zu strukturreichen Obstwiesen	Grünspecht Habicht	+	++	0	++	++	10	hoch
R 2	Kiefernwald	Grünspecht Pirol	+	++	0	++	+	9	mittel
R 3	Kiefernwald	Waldlaubsänger	+	++	0	0	++	8	mittel
R 4	Kiefernwald	-	0	++	0	0	++	6	mittel
R 5	Kiefernwald mit kleinem Laub-waldanteil	Grünspecht Kleinspecht Mittelspecht Pirol	++	++	++	+	++	13	hoch
R 6	Kiefernwald	Grünspecht Mittelspecht Pirol	++	++	++	0	++	12	hoch
R 7	Kiefernwald	Pirol Waldlaubsänger	+	++	0	0	++	8	mittel
R 8	Mischwald	Grünspecht Kleinspecht Mittelspecht	++	++	0	+	++	11	hoch
R 9	Strukturreiche Sanddünen	Gartenrotschwanz Grünspecht Kleinspecht Mittelspecht	++	++	0	+	++	11	hoch
R 10	Sanddünen	Gartenrotschwanz	+	++	0	+	++	9	mittel
R 11	Sanddünen	-	0	++	0	+	+	6	mittel
R 12	Sanddünen	Gartenrotschwanz	+	++	0	+	++	9	hoch*
R 13	Strukturierte Sanddünen im Übergang zu Wald	Gartenrotschwanz Mittelspecht Pirol Wiedehopf	++	++	+++	+	+	13	hoch
R 14	Kiefernwald (Friedhof)	Grauspecht	+	++	++	0	++	10	hoch
R 15	Strukturierte Sanddünen	Gartenrotschwanz Grünspecht	+	++	0	+	+	8	mittel

Fortsetzung Tabelle 4: Liste der Kartiereinheiten und deren Bewertung aus avifaunistischer Sicht

Kartier-einheit	Biotop	Gefährdete Arten nach RL oder EU	Habitat-qualität	Verbund- u. Vernetzung	Störungs-armut	Seltenheit im UG	Flächen-größe	Punkte	Gesamtbewer-tung
R 16	Kleinparzellierte und strukturreiche Obstwiesen	Gartenrotschwanz Grünspecht	+	++	0	++	++	10	hoch
R 17	Kleinparzellierte und strukturreiche Obstwiesen	Gartenrotschwanz Wendehals	+	++	0	++	++	10	hoch
R 18	Kleinparzellierte und strukturreiche Obstwiesen	-	0	++	0	++	+	7	mittel
R 19	Kleingartenanlage	-	0	+	0	+	+	4	gering
R 20	Kleingartenanlage	Gartenrotschwanz	+	+	0	+	+	6	mittel
R 21	Gewerbe- und Industriegebiete	-	0	0	0	+	+	2	gering
R 22	Begrünte Verkehrsanlagen	-	0	0	0	+	+	2	gering
R 23	Auwald/ Strukturreiche Flussaue	Schwarzmilan Mittelspecht Türkentaube	++	+++	0	+	+	12	hoch
R 24	Auwald	Schwarzmilan Grünspecht Kleinspecht	++	+++	0	+	++	13	hoch
R 25	Auwald	Mittelspecht Kleinspecht Pirol	++	+++	+	+	++	14	hoch
In 1	Strukturreiche Flussaue	Schwarzmilan Baumfalke Pirol Stockente Graugans	+++	++	+	+	+	13	hoch
In 2	Strukturreiche Flussaue	Pirol	+	++	0	+	+	8	mittel
In 3	Strukturreiche Flussaue	Schwarzmilan Schleiereule Gelbspötter Türkentaube	++	++	0	+	+	10	hoch

Fortsetzung Tabelle 4: Liste der Kartiereinheiten und deren Bewertung aus avifaunistischer Sicht

Kartier-einheit	Biotop	Gefährdete Arten nach RL oder EU	Habitat-qualität	Verbund- u. Vernetzung	Störungs-armut	Seltenheit im UG	Flächen-größe	Punkte	Gesamtbewer-tung
In 4	Auwald/ Strukturreiche Flussaue	Schwarzmilan Hohлтаube Grünspecht Mittelspecht Kleinspecht Pirol Türkentaube Stockente	+++	+++	+	+	++	16	sehr hoch
In 5	Auwald	Graureiher Sperber Schwarzmilan Hohлтаube Mittelspecht Kleinspecht Pirol Graugans Stockente	+++	+++	++	+	++	17	sehr hoch
H 1	Garten- und Parkanlagen	Stockente	+	+	0	+	+	6	mittel
H 2	Gewerbe- und Industriegebiete	Türkentaube	+	0	0	+	+	4	gering
H 3	Garten- und Parkanlagen/ straßenbeglei- tende Gehölze	-	0	0	0	0	0	0	gering
H 4	Garten- und Parkanlagen/ straßenbeglei- tende Gehölze	-	0	0	0	0	0	0	gering
H 5	Garten- und Parkanlagen	Mittelspecht Dohle Gelbspötter Gartenrotschwanz Türkentaube	+++	+	0	+	+	10	hoch
H 6	Garten- und Parkanlagen	Grünspecht Stockente	+	+	0	+	+	6	mittel

Bewertungsmatrix:

Bewertung	Habitatqualität (Maßstab: Anzahl gefährdeter Arten)	Verbund- und Vernetzungsfunktion	Störungsarmut	Seltenheit im UG	Flächengrößen- aspekt	Gesamt- bewertung
+++	>4	Teillebensraum= 1+	nahezu störungsfrei	sehr selten	großflächig	>14+ = sehr hoch
++	3-4	Leitlinie/Trittstein= 1+ Vernetzungsfunktion	Störung durch Land- und Forstwirtschaft	selten	mittlere Flächengröße	10-14+ = hoch
+	1-2	(Verbundelement zwischen gleichar- tigen Zootypen) = 1+	Störung durch kl. Straße, Siedlung u.s.w.	verbreitet	kleinflächig	6-9+ = mittel
0	0		Störung durch große Straße, Gewerbe u.ä.	häufig	Fragment	£ 5+ = gering

Bei der Gesamtbewertung sind die Kriterien "Habitatqualität" und "Verbund- und Vernetzungsfunktion" aufgrund ihrer besonderen Bedeutung doppelt gewichtet, d.h. die dort vergebenen Punkte werden zur Berechnung der Gesamtpunktzahl mit 2 multipliziert!

3.5 Betrachtung besonders wertstellender Vogelarten für das Untersuchungsgebiet

Exemplarisch wird die Situation der beiden für das UG besonders wertstellenden Arten Wiedehopf (*Upupa epops*) und Schwarzmilan (*Milvus migrans*) näher beleuchtet.

In Deutschland lebt der Wiedehopf vor allem in warm-trockenen Lagen meist unter 200 m ü. NN. Die Schwerpunktvorkommen befinden sich in einigen östlichen Bundesländern, besonders in Brandenburg, wo aktuell über 140 Revier bekannt sind (HAUPT et al. 1999, 2000). Hinzu kommen Vorkommen in Mecklenburg-Vorpommern (bis zu 15 Reviere) und Sachsen-Anhalt (ca. 25 Reviere). Das zweite Vorkommensgebiet befindet sich in Südwestdeutschland, besonders in der Rheinebene bei Mainz und in der Vorderpfalz, wo ca. 40 Paare angenommen werden, und in der südlichen Ober- bzw. nordbadischen Rheinebene mit aktuell ca. 20 Paaren (HÖLZINGER 2001). Der Gesamtbestand in Deutschland liegt bei etwa 210 bis 280 Paaren, was gegenüber der Schätzung zu Mitte der 1980er Jahre mit etwa 400 Paaren (RHEINWALD 1993) auf einen bis heute spürbaren Rückgang hindeutet!

Nach KUNZ & SIMON (1987) brütete der Wiedehopf in Rheinland-Pfalz früher bis in die Mittelgebirgslagen hinein. Jedoch fanden sich schon immer die stärksten Vorkommen in den Sandgebieten von Bingen bis Mainz und in der Vorderpfalz. 1984 wurden insgesamt ca. 30, 1985 nur noch 25 und nach Einsetzen spezieller Schutzmaßnahmen 1986/87 dann wieder 35 bzw. mehr als 40 Brutpaare kartiert (LEHNERT 1987). In den Dünengebieten von Rheinhessen sind 1986 15-20 Brutpaaren aufgetreten (LEHNERT 1987).

Der Wiedehopf zeigt einerseits von Natur aus eine starke Abhängigkeit von Klimaschwankungen. In Warmphasen, wie zu Mitte des vorletzten Jahrhunderts und Anfang des letzten Jahrhunderts, war er im gesamten mitteleuropäischen Bereich weit verbreitet. Danach erloschen die Bestände im Norden von Europa, wo auch kurzzeitige Verbesserungen der Situation in den 1940er und 1950er Jahren nicht zur vollen Wiederbesiedlung aller verlorenen Gebiete führten. Ab Ende der 1950er Jahre brachen die mitteleuropäischen Bestände derart großflächig ein, dass die Art in Deutschland, Österreich und der Schweiz nun nur noch mit Restbeständen vertreten war und in weiten Gebieten, wie z. B. den Niederlanden und Nordwestdeutschland, sogar ausstarb.

Andererseits wirken auf den Bestand des Wiedehopfes direkte Gefährdungen durch den Menschen und indirekte anthropogen bedingte Gefährdungsfaktoren ein. Diese schwierig zu quantifizierenden Faktoren setzen, da der Wiedehopf Langstreckenzieher ist, auf verschiedenen Lebensraumebenen, d. h. im Brut-, Durchzugs- und Überwinterungsgebiet, an. Im Brutgebiet sind neben dem Schwund von Nistmöglichkeiten vor allem der Verlust von Nahrungshabitaten und die deutliche Verringerung des Nahrungsangebotes die einschneidenden Faktoren (HÖLZINGER 2001). So ging in Baden- Württemberg der Bestand von Streuobstwiesen seit 1934 auf etwa ein Drittel zurück, in Hessen in 22 Jahren um 83%. Zudem wurden und werden die hochstämmigen Streuobstbestände seit den 1960er Jahren beständig in Mittel- und vor allem Niederstammanlagen umgewandelt. Diese Veränderung führte neben einer intensiveren Nutzung, besonders durch den Einsatz von Bioziden, zu einer weitgehenden Zersetzung der weitgefächerten ökologischen Funktionen von Streuobstbeständen.

Hinsichtlich der Empfindlichkeit gegenüber anthropogenen Störungen gibt FLADE (1994) als Fluchtdistanz 30 bis 100 m an. HAVELKA (1996) berichtet ferner von Planbeobachtungen, dass selbst langfristig beobachtete Wiedehopfe ihre generelle Scheu nie verloren. Lediglich im Umfeld der Bruthöhlen, die die Alttiere zum Füttern aufsuchen mussten, konnten sie mit Sicherheit erwartet werden. Hier tolerierten sie jedoch sogar Feldbestellungen und Gartenarbeiten. KRUG (in HGON 1995) stellte eine Aufgabe von Brutrevieren z. B. in Streuobstwiesen

fest, nachdem eine zunehmende Bebauung mit Wochenendhäusern einsetzte. Allerdings nistet der Wiedehopf, belegt anhand zahlreicher Beispiele auch aus Mitteleuropa, zumindest gelegentlich in unmittelbarer Nähe des Menschen (GEBHARD & SUNKEL [1954]). Die meisten Nachweise von Bruten in der Nähe menschlicher Behausungen stammen aus der Zeit der kurzen Wiederausbreitungsphase zur Mitte des letzten Jahrhunderts. Die HGON (1995) gibt 3 Beobachtungen im Bereich der Farbwerke Hoechst an. Hier ist auch die Aussage von GEBHARD & SUNKEL (1954) zu nennen, nach der eine lokal auftretende Fähigkeit zur Anpassung an wiederkehrende Störungen durch menschliche Aktivitäten wie z. B. Kraftfahrzeug-, Straßen- oder Schienenverkehr vorkommt. Allerdings gehen diese „Anpassungen“ auch mit einer zunehmenden Kollisionsgefahr einher.

Heute zählt der Wiedehopf aufgrund der aktuellen Bestandssituation und der mangelhaften Qualität der meisten noch besiedelten Lebensräume zu den hochgradig gefährdeten Vogelarten der halboffenen Landschaften und ist sowohl in Rheinland-Pfalz als auch Hessen vom Aussterben bedroht.

Im Gegensatz zum Wiedehopf kann für den Schwarzmilan (*Milvus migrans*) von einer befriedigenden Bestandssituation ausgegangen werden. So wird der Bestand für Hessen im Jahre 1997 mit 195 bis 235 Brutpaaren angegeben, wobei mit einer gleichbleibenden, wenn auch von lokalen Schwankungen begleitenden, Bestandsentwicklung (HILLE in HGON 1997) ausgegangen wird.

Die tagaktive Art besiedelt oft die Ränder von Wäldern oder größeren Feldgehölzen, bevorzugt in der Nähe von Gewässern. So liegen die größten Bestandsdichten in den Niederungen von Rhein, Main und Kinzig. Hier findet der Greifvogel dann auch gute Nahrungshabitate vor. Die Nahrung besteht vorwiegend aus Fischen, Säugern und Vögeln und wird meistens als Aas aufgenommen. Aus diesem Grunde werden auch regelmäßig Müllkippen aufgesucht.

Während bis zur Jahrhundertwende die Bestände des Schwarzmilans durch Bejagung drastisch reduziert wurden, verzeichnet die Art seit den 30er Jahren in Hessen eine leichte Zunahme. Während noch 1968 von 140-150 Brutpaaren ausgegangen wurde, werden heute bis zu 385 Brutpaare geschätzt. Dabei weist das NSG „Kühkopf-Knoblochsau“ die höchsten Siedlungsdichten ganz Deutschlands auf. Für die Rheininseln zwischen Wiesbaden und Bingen wird von einem Bestand von 25-34 Brutpaaren ausgegangen. Auf der Rettbergsau selbst wurden zwischen 1992 und 1996 lediglich acht Bruten festgestellt (HGON-AK-WIESBADEN UND RHEINGAU-TAUNUS). Stimmen diese Zahlen tatsächlich, so zeigen die aktuell festgestellten Bestandzahlen von 32 Brutpaaren auf der Rettbergsau, dass der Bestand in den letzten zehn Jahren hier deutlich zugenommen hat. Die Gründe für diese Zunahme können neben der allgemein bestätigten Ausbreitungstendenz der Art aber auch in einer Verlagerung von anderen Standorten liegen.

Ähnliche Zunahmen lassen sich auch für die Funktion der Rettbergsau als Schlafplatz im Spätsommer konstatieren. Wurden laut WEILER & HEUSER 1985 lediglich 90 Tiere beobachtet, so stieg die Anzahl bis 1993 auf 330 Exemplare und bis 1996 auf 440 Individuen. Im aktuellen Untersuchungsjahr 2006 wurden 150 Tiere erfasst, ein Wert der zwar deutlich unter den Maximalwerten liegt, aber immer noch von bundesweiter Relevanz ist (vgl. Kap. 3.4.6).

Als Gefährdungsursachen für den Schwarzmilan werden in der Literatur hauptsächlich der Lebensraumverlust (Zerstörung natürlicher Auenlandschaften, Intensivierung der Landnutzung) und die Verringerung des Nahrungsangebotes (u.a. die Schließung von offenen Müllkippen) genannt. Daneben gibt es aber auch eine hohe Anzahl von Totalausfällen bei Bruten, die möglicherweise durch die ebenfalls festgestellten relativ hohen Belastungen mit toxischen Stoffen (Kontamination durch Beutetiere) verursacht sein könnten.

Hinsichtlich der Empfindlichkeit gegenüber anthropogenen Störungen ergibt sich ein differenziertes Bild. Während die Art wohl in der Lage ist, auch in der relativen Nähe von stark befahrenen Straßen zu brüten, wie die aktuelle Untersuchung belegt, besteht gleichzeitig eine Störanfälligkeit gegenüber dem Menschen im unmittelbaren Nestbereich während der Brutzeit, die auch zur Brutaufgabe führen kann.

Weiterhin sind Verluste durch Verletzungen an Stromleitungen dokumentiert. Auch der Nahrungserwerb von Aas an Straßen führt immer wieder zu Straßenverkehrsoffern. Damit existieren hier mindestens zwei Gefährdungsursachen, die in Bezug zum geplanten Ausbau der A 643 bzw. dem Neubau der Schiersteiner Brücke zu betrachten sind.

3.6 Auswertung externer Datenquellen

Die Auswertung von Daten Dritter ergab, dass sich nur wenige Arbeiten mit der speziellen Avifauna des Untersuchungsgebietes auseinandersetzen. Meist handelt es sich um einzelne Aspekte, einzelne Artengruppen bzw. nur Teilgebiete, die bearbeitet wurden. Oft sind die Aussagen auch allzu unspezifisch oder älteren Datums (z.B. ZINGEL 1972, BOLDUAN 1983, KAISER 1990, THOMAS 1983) (vgl. Naturprofil 2006).

Zu den umfangreicheren Datenquellen zählen jedoch die Erfassungen von FOLZ (FOLZ 1965-2005), der über vierzig Jahre die Avifauna des rheinland-pfälzischen Teils des UG untersuchte. Insgesamt liegen aus diesem Zeitraum 821 Datensätze vor, wobei der Erfassungsschwerpunkt auf dem Zeitraum der Jahre 1980-1999 liegt (504 Datensätze, vgl. Tab. 5). Der Autor wies für den Gesamtzeitraum insgesamt 83 Vogelarten nach, wovon 39 Arten als Brutvögel und 5 weitere Arten als wahrscheinliche Brutvögel eingestuft wurden. Die restlichen Vogelarten verweilten im Gebiet als Rastvögel, Nahrungsgäste, Durchzügler oder Schlafgäste, wobei auch eine Reihe von Überschneidungen hinsichtlich des Status existieren. Innerhalb der Avizönose sind besonders Arten wie Brachpieper (*Anthus campestris*), Heidelerche (*Lullula arborea*), Steinkauz (*Athene noctua*) oder auch Wespenbussard (*Pernis apivorus*) herauszustellen.

Die nachfolgende Analyse der Ergebnisse von FOLZ basiert folgendem Sachverhalt:

- Hinsichtlich der untersuchten Flächen zeigt sich eine große Kongruenz zur aktuellen Untersuchung. Während FOLZ in den Randbereichen (Geiersköppel, Villenviertel Mainz-Gonsenheim, nordwestl. Lennebergwald, Mainz-Mombach Oberfeld) über den aktuellen Bereich hinausgeht, stimmt der zentrale Bereich des Untersuchungsgebietes nahezu vollständig überein.
- Die vorliegenden Datensätze weisen in den beiden aktuellsten Zeiträumen eine Erfassungskonstanz von durchschnittlich 24 Datensätzen pro Jahr auf, während in der ältesten Erfassungsperiode 12 Datensätze pro Jahr existieren.
- Der Schwerpunkt der Erfassung lag im wesentlichen auf seltenen und gefährdeten Arten, während häufige und weit verbreitete Vogelarten gar nicht oder nur am Rande erwähnt werden.

Ein Vergleich der FOLZ-Daten mit dem im Rahmen dieses Gutachtens ermittelten Artenspektrum ergibt, dass knapp 57% (47 Arten) der Arten insgesamt und ein etwa gleich hoher Prozentsatz der Brutvogelarten (58%) übereinstimmen. Im alleinigen Vergleich mit der aktuell-

ten Erfassungsperiode (von 2000-2005) ist die Anzahl der Arten sogar mit 22 zu 23 Brutvogelarten nahezu identisch, wenn auch die Artenzusammensetzung variiert.

Im Vergleich mit den beiden aktuellsten Erfassungsperioden von FOLZ, lässt sich ein Verschwinden von 15 Brutvogelarten innerhalb der letzten 25 Jahre feststellen. Diesem Artenschwund steht eine Zunahme von nur zwei Arten (Nilgans und Waldbaumläufer) gegenüber.

Die differenzierte Betrachtung der Entwicklung der Avizönose auf Ebene der Lebensraumpräferenzen offenbart bei einer Reihe von Arten eine hohe Konstanz über die letzten 40 Jahre, während andere Arten aus dem Gebiet verschwunden sind. Zu den Vogelarten, die über den langen Beobachtungszeitraum ständig erfasst wurden, zählen die Waldarten und hier insbesondere die Gruppe der Spechte. So konnte FOLZ in allen drei Erfassungsperioden Grauspecht (*Picus canus*), Kleinspecht (*Picoides minor*), Mittelspecht (*Picoides medius*), Schwarzspecht (*Dryocopus martius*) und eingeschränkt Grünspecht (*Picus viridis*) (die letzten beiden Perioden) nachweisen. Gleiches gilt für den Trauerschnäpper (*Ficedula hypoleuca*) und auch den Gartenrotschwanz (*Phoenicurus phoenicurus*). Die aktuellen Untersuchungsergebnisse belegen diese Fakten bis auf den Schwarzspecht, der lediglich als Teilsiedler im Gebiet bestätigt wurde.

Gegensätzlich dazu ist hingegen die Bestandsentwicklung für einen Teil der Offenlandsarten. Insbesondere bei den Charakterarten der sandigen und wärmegetönten Offenlandsbereiche Brachpieper (*Anthus campestris*), Heidelerche (*Lullula arborea*) und eingeschränkt Rebhuhn (*Perdix perdix*), Steinkauz (*Athene noctua*) und Wiedehopf (*Upupa epops*) lassen sich in den letzten Jahrzehnten und Jahren deutlich Bestandseinbußen feststellen bzw. sind die Arten mittlerweile im untersuchten Gebiet ausgestorben. So wurden die Leitarten Brachpieper (1986) und Heidelerche (1988) in den achtziger Jahren des letzten Jahrhunderts von FOLZ, Steinkauz und Rebhuhn in der aktuellen Untersuchung nicht mehr bestätigt. Beim Wiedehopf ist ein deutlicher Rückgang des Bestandes zu konstatieren. Als Gründe für diese Bestandsrückgänge werden in der allgemeinen Literatur eine ganze Reihe von Ursachen, wie Lebensraumverlust und -zerschneidung, Intensivierung der Landwirtschaft, Aufforstungen, Freizeitnutzung und Naherholung, Verbrachung usw. genannt. Für das Gebiet selbst scheinen insbesondere die Faktoren Intensivierung der Landwirtschaft als auch der zunehmende Erholungsdruck eine gewichtige Rolle zu spielen.

Fazit

Die von FOLZ zusammengetragenen Daten werden durch die eigenen aktuellen Untersuchungen des Jahres 2006 weitgehend bestätigt. Ungeachtet dessen lässt die Auswertung der Daten von FOLZ eindrucksvoll erkennen, dass im Laufe der letzten Jahrzehnte, neben der Konstanz zahlreicher Arten, insbesondere ein Verlust bzw. eine Bestandsabnahme von stenöken, für die Avizönose des Gebietes als Leitarten geltenden, Offenlandsarten eingetreten ist.

Tabelle 5: Artenliste FOLZ für das Untersuchungsteilgebiet Rheinland-Pfalz

Die Artenliste zeigt den Artenbestand im Untersuchungsgebiet auf der rheinland -pfälzischen Seite in den Jahren 1965 bis 2005, unterteilt in drei Erfassungsphasen. Spalte 6 zeigt die aktuellen Ergebnisse aus 2006. Es bede- u- tet: B=Brutvogel, TS=Teilsiedler, NG=Nahrungsgast, DZ=Durchzügler, SG=Schlafgast, R=Rastvogel

Vogelart (alphabetisch)		Erfassung Folz			Eigene Erfassung 2006
		1965 – 1979	1980 – 1999	2000 - 2005	
Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name				
Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>	B	B		B
Bergente	<i>Aythya marila</i>			R	R
Beutelmeise	<i>Remiz pendulinus</i>		B	B	
Birkenzeisig	<i>Carduelis flammea</i>		R	R	
Brachpieper	<i>Anthus campestris</i>	B	B		
Eisvogel	<i>Alcedo atthis</i>		B	B	TS
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	R			DZ
Fichtenkreuzschnabel	<i>Loxia curvirostra</i>		NG	B?	
Fischadler	<i>Pandion haliaetus</i>		NG		
Flussuferläufer	<i>Actitis hypoleucos</i>	R	B?	R	R
Gänsesäger	<i>Mergus merganser</i>		R		R
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	B	B	B	B
Gebirgsstelze	<i>Motacilla cinerea</i>		R		DZ
Gelbspötter	<i>Hippolais icterina</i>		B	B	B
Grauspecht	<i>Picus canus</i>	B	B	B	B
Grünschenkel	<i>Tringa nebularia</i>		R		
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>		B	B	B
Habicht	<i>Accipiter gentilis</i>	B	B		B
Halsbandsittich	<i>Psittacula krameri</i>		B	B	B
Haubenlerche	<i>Galerida cristata</i>		B		
Haubenmeise	<i>Parus cristatus</i>		B	B	B
Heidelerche	<i>Lullula arborea</i>	B	B	DZ	
Heringsmöwe	<i>Larus fuscus</i>			R	R
Hohltaube	<i>Columba oenas</i>		B	B	B
Kanadagans	<i>Branta canadensis</i>			R	R
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>		NG		
Kleinspecht	<i>Picoides minor</i>	B	B	B	B
Knäkente	<i>Anas querquedula</i>	R		R	
Kolbenente	<i>Netta rufina</i>			R	
Kormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	NG	NG	NG	TS
Kornweihe	<i>Circus cyaneus</i>		NG		
Kranich	<i>Grus grus</i>	DZ	DZ	DZ	DZ
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	B	B		
Lachmöwe	<i>Larus ridibundus</i>		NG	R	R
Löffelente	<i>Anas clypeata</i>	R		R	
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	DZ	DZ		B
Mittelmeermöwe	<i>Larus michahellis</i>		B?		TS
Mittelspecht	<i>Picoides medius</i>	B	B	B	B
Neuntöter	<i>Lanus collurio</i>	B	B	B	

Fortsetzung Tabelle 5: Artenliste FOLZ für das Untersuchungsteilgebiet Rheinland-Pfalz

Vogelart (alphabetisch)		Erfassung Folz			Eigene Erfassung
		1965 – 1979	1980 – 1999	2000 - 2005	2006
Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name				
Nilgans	<i>Alopochen aegyptiacus</i>		NG	B	B
Ortolan	<i>Emberiza hortulana</i>		DZ		
Pfeifente	<i>Anas penelope</i>		R	R	
Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>	B	B		B
Raufußbussard	<i>Buteo lagopus</i>	DZ			
Rebhuhn	<i>Perdix perdix</i>	B	B	B	
Ringdrossel	<i>Turdus torquatus</i>	R		R	
Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	DZ			
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	B	B	B	
Rotschenkel	<i>Tringa totanus</i>		R		
Saatkrähe	<i>Corvus frugilegus</i>		SG	SG	TS
Schellente	<i>Bucephala clangula</i>		R		R
Schilfrohsänger	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	R			
Schwarzkehlchen	<i>Saxicola torquata</i>		B		
Schwarzkopfmöwe	<i>Larus melanocphalus</i>		NG	R	
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	B	B	B	B
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	B	B	B	TS
Seidenschwanz	<i>Bombycilla garrulus</i>	R			
Silbermöwe	<i>Larus argentatus</i>			R	R
Silberreiher	<i>Egretta alba</i>			R	
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	B	B	NG	B
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>		R		B
Steinkauz	<i>Athene noctua</i>		B	B	
Steppenmöwe	<i>Larus cachinnans</i>			R	R
Sturmmöwe	<i>Larus canus</i>		NG	R	R
Tafelente	<i>Aythya ferina</i>		R		R
Trauerschnäpper	<i>Ficedula hypoleuca</i>	B	B	B	B
Trauerseeschwalbe	<i>Chlidonias niger</i>			R	
Uferschwalbe	<i>Riparia riparia</i>		B		
Wachtel	<i>Coturnix coturnix</i>		B?	B?	
Waldbaumläufer	<i>Certhia familiaris</i>			B	B
Waldkauz	<i>Strix aluco</i>		B		B
Waldlaubsänger	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	B	B	B	B
Waldohreule	<i>Asio otus</i>	B	B		
Waldschnepfe	<i>Axolopax rusticola</i>	R	R		
Waldwasserläufer	<i>Tringa ochropus</i>	R			
Wanderfalke	<i>Falco peregrinus</i>	R	NG		DZ
Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>		NG	B?	TS
Wendehals	<i>Jynx torquilla</i>	B	B		B
Wespenbussard	<i>Pernis apivorus</i>	B	B	B?	
Wiedehopf	<i>Upupa epops</i>	B	B	B	B
Zwergmöwe	<i>Larus minutus</i>		B	R	R
Zwergsäger	<i>Mergellus albellus</i>		B	R	R
Zwergtaucher	<i>Tachybaptus ruficollis</i>		B		R

4. Rastvögel

4.1 Allgemeines und Rahmenbedingungen

4.1.1 Allgemeines zur Ergebnisdarstellung von Rastvogelerhebungen

Das Vorkommen und die räumliche Verteilung wassergebundener Vogelarten in einem Gewässerkomplex ist allgemein stark abhängig vom Wasserstand bzw. der Wassertiefe, ggf. auch von der Strömungsgeschwindigkeit, der Wasserqualität, dem Nahrungsangebot und dem Störungsgrad. Darüber hinaus werden die entsprechenden Habitate tageszeitlich und durch das Aktivitätsmuster der Arten bedingt in sehr unterschiedlicher Intensität genutzt, was sich aus den jeweiligen Funktionen verschiedener Gewässerabschnitte ergibt. So gibt es i.d.R. z. B. ausgesprochene Nahrungsplätze sowie u. a. Ruhe-, Sammel- und Schlafplätze. Insbesondere bei größeren Arten [z.B. Graugans (*Anser anser*), Kormoran (*Phalacrocorax carbo*), Graureiher (*Ardea cinerea*)] aber auch bei Limikolen und Möwen können diese weit voneinander entfernt liegen.

Bei der Betrachtung und Interpretation der Ergebnisse von Rastvogelzählungen sind die o.g. Faktoren und insbesondere die räumliche Dynamik und Fluktuation der Bestände stets zu berücksichtigen. Starke Schwankungen im Aufkommen von bestimmten Arten innerhalb kurzer Zeiträume können bei den Zählungen schon durch die Erfassung zu verschiedenen Tageszeiten zustande kommen. Dies wenn z. B. Möwen (*Laridae*) oder andere Arten im Tagesverlauf das Untersuchungsgebiet bzw. den Zählbereich zur Nahrungsaufnahme verlassen haben und somit nicht erfasst werden können. Im Gegensatz zum methodischen Vorgehen beim relativ statischen Brutgeschehen von Vögeln ist bei der Erfassung von Rastvögeln daher zumindest bei größeren Untersuchungsgebieten auch ein wesentlich größerer Aufwand bzw. eine große Anzahl von Begehungen notwendig, um komplexe, funktionale Zusammenhänge zu analysieren.

Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung wurde daher Wert darauf gelegt, die Zählungen vor allem zu verschiedenen Tageszeiten durchzuführen. Es wurden daher sowohl in den frühen Morgenstunden als auch zur Mittagszeit und am Abend Begehungen durchgeführt. Wenn möglich (und witterungsbedingt sinnvoll), wurde diesbezüglich im regelmäßigen Wechsel verfahren.

4.1.2 Wasserstandsbedingungen im Laufe des Untersuchungszeitraumes

Die untersuchten Wasserflächen des Gebietes bestehen zum größten Teil aus dem Hauptstrom des Rheins mit der Fahrrinne nördlich der Rettbergsaue und entlang der hessischen Rheinseite. Südlich der Rettbergsaue, auf der rheinland-pfälzischen Seite, befindet sich ein langsamer fließender Nebenstromzweig mit der Einfahrt zum Mainzer Industriehafen. Darüber hinaus umfasste das Untersuchungsgebiet die Hafenbecken des Mainzer Industriehafens sowie des Schiersteiner Osthafens. Zum untersuchten Raum gehörten daneben die Schiersteiner Teiche (Schiersteiner Aue) sowie die Wallufer Bucht. Zusammen mit den Häfen stellten diese beiden Abschnitte die größeren Stillwasserbereiche des Untersuchungsgebietes dar. Auf der Rettbergsaue befinden sich mehrere kleine Hochwasserrinnen, die bei höherem Wasserstand zumindest zeitweise Wasser führen und dann ebenfalls Stillwasserbereiche darstellen.

Die Nutzung des Rheins als Rast- aber auch als Bruthabitat ist allgemein abhängig vom jeweils herrschenden Wasserstand (vgl. FOLZ 2003, GÖFA 2004). Im Folgenden sind deshalb

die Wasserstandsbedingungen im Untersuchungszeitraum Dezember 2005 bis März 2006 und August 2006 bis Oktober 2006 zusammenfassend dargestellt.

Als Bezugspegel für den Wasserstand wurde der Pegel Mainz gewählt. Für diesen Pegel wird der Normalwasserstand (MW) mit 338 cm angegeben. Die Hochwassermarken I liegt bei 475 cm und die Marke II bei 630 cm. Eine Definition für den Begriff Niedrigwasser liegt nicht vor.

An den meisten Untersuchungstagen lag der Wasserstand im Bereich des Mittelwassers (338 cm) oder darunter (vgl. Abb. 1). In den Wintermonaten Dezember 2005, Januar und Februar 2006 lagen die Werte in der Regel deutlich unterhalb dieser Marke. Eine ausgesprochene Niedrigwassersituation trat allerdings nicht ein. Bei den Begehungen der zweiten und dritten März-Dekade herrschte Hochwasser mit Überschwemmungen im Bereich des rheinland-pfälzischen Rheinuferes und der Rettbergsaue.

In der zweiten Untersuchungsphase zwischen August und Oktober 2006 lagen die Wasserstände stets um den Mittelwasserwert.

Mit Ausnahme der leichten Überschwemmungen von Auenbereichen im März 2006 lag somit insgesamt keine besondere Dynamik im Wasserstandsverlauf vor. Das Habitatangebot auf den Wasserflächen war über den Untersuchungszeitraum daher relativ homogen.

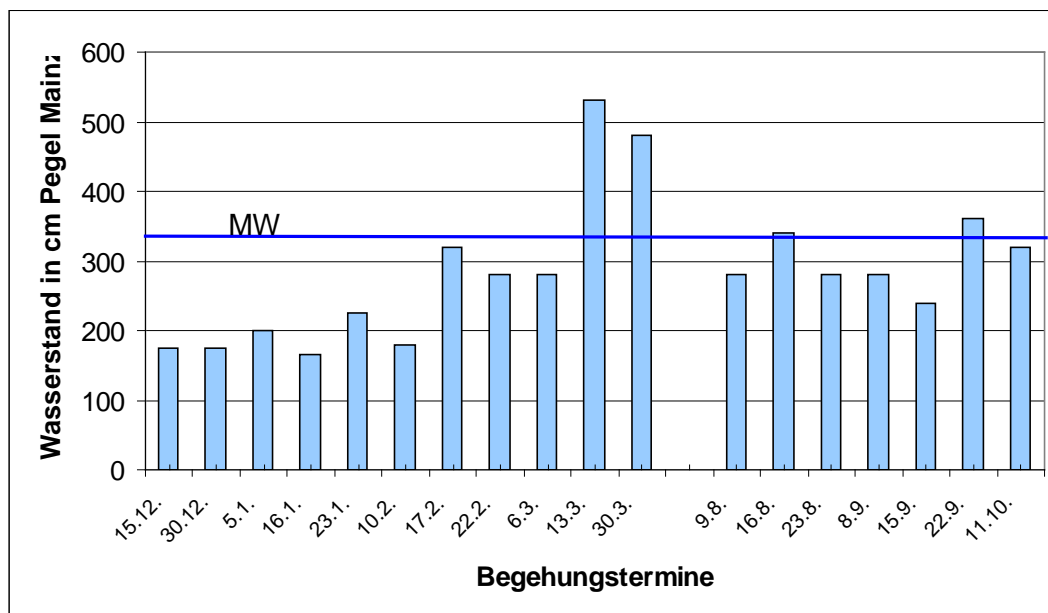


Abbildung 1: Verteilung der Individuennachweise auf die einzelnen Artengruppen

4.1.3 Definition des Begriffs „Rastvögel“

Im Rahmen der Rastvogeluntersuchung wurden vor dem Hintergrund des Vorhabens und der Struktur des Gebietes ausschließlich Wasservogelarten oder wassergebundene Arten systematisch erfasst. Eine Ausnahme davon bildet hier der Weißstorch (*Ciconia ciconia*), der aufgrund seiner Schutzwürdigkeit und Präsenz im Gebiet mit berücksichtigt wurde. Folgende Arten bzw. Artengruppen wurden erfasst:

Lappentaucher (*Podicipedidae*)

Kormorane (*Phalacrocoracidae*)

Reiher (*Ardeidae*)

Weißstorch (*Ciconia ciconia*)

Entenvögel (Schwäne, Gänse, Halbgänse, Baumenten, Gründelenten, Tauchenten, Meerestenten, Säger) (*Anatidae*)

Rallen (*Rallidae*)

Limikolen, Möwen, Seeschwalben (*Charadriiformes*), (*Charadriidae*, *Scolopacidae*, *Lariidae*, *Sternidae*)

Eisvogel (*Alcedo atthis*)

Durchziehende oder rastende Singvogelarten wie z. B. Erlenzeisig (*Carduelis spinus*), Bergpieper (*Anthus spinoletta*) oder Gebirgsstelze (*Motacilla cinerea*) wurden beiläufig erfasst, aber nicht in die Auswertung einbezogen.

Bei Spezies der o.g. Artengruppen, die sowohl im Untersuchungsgebiet (oder in der näheren Umgebung) brüteten, als auch als Rastvögel und/oder Überwinterer auftraten, konnte methodisch bedingt bei den Zählungen nicht zwischen den brütenden und rastenden Exemplaren unterschieden werden. Betroffen waren hiervon z. B. Weißstorch (*Ciconia ciconia*), Stockente (*Anas platyrhynchos*), Graureiher (*Ardea cinerea*) und Graugans (*Anser anser*). Um methodisch einheitlich und nachvollziehbar vorzugehen, wurden daher stets alle angebotenen Individuen gezählt und ausgewertet, auch wenn sich darunter vor allem in den Übergangsmonaten des Frühjahrs und Sommers Individuen der gebietseigenen Brutpopulation befanden, die nicht als eigentliche Rastvögel zu betrachten waren. Da der Anteil der brütenden Exemplare im Verhältnis zu den rastenden Individuen insgesamt bei den meisten Arten - mit Ausnahme des Graureihers (*Ardea cinerea*) - sehr gering war, ist diese Unschärfe allerdings vertretbar, zumal diese nur aus rein wissenschaftlicher Sicht besteht und für die Analyse und Bewertung hinsichtlich der vorliegenden Studie nicht relevant ist.

Als Rastvögel des Untersuchungsgebietes wurden während der Zählungen nur die Individuen der o.g. Artengruppen gezählt, die sich auf der Wasseroberfläche, am Ufer, auf Sand- und Kiesbänken oder auf Verbauungen aufhielten oder die sich offensichtlich zur Jagd bzw. Nahrungsaufnahme fliegend über der Wasseroberfläche bewegten (z. B. Möwen (*Laridae*)). Reine Überflüge über das Untersuchungsgebiet, wie z. B. die täglichen Flugbewegungen der zahlreichen Lachmöwen (*Larus ridibundus*) zwischen Nahrungshabitaten und Sammel- bzw. Schlafplätzen, wurden nicht als Rastgeschehen gewertet. Deshalb ist bei Betrachtung der Ergebnisse bzw. der Zahlen zu beachten, dass diese zum Teil nicht unerheblichen Individuenzahlen nicht in den Daten und Tabellen erfasst sind. Die in dieser Hinsicht relevanten Erscheinungen werden aber im Kapitel „Interaktionen“ behandelt.

4.2 Ergebnisse der Rastvogelerhebungen

4.2.1 Arten- und Individuenzahlen

Insgesamt konnten 35 Arten aus den im vorstehenden Kapitel genannten Artengruppen während der regelmäßig durchgeführten Zählungen als Rastvögel im Untersuchungsgebiet nachgewiesen werden. Zusammen konnten bei den 18 Zählungen 62.152 Individuen dieser Arten beobachtet werden (vgl. Tab. 6). Häufigste Art war mit insgesamt 48.204 Individuen nachweisen die Lachmöwe (*Larus ridibundus*) gefolgt von der Stockente (*Anas platyrhynchos*) (6.916), der Sturmmöwe (*Larus canus*) (1.742), der Reiherente (*Aythya fuligula*) (1.302) und dem Blässhuhn (*Fulica atra*) (1.221). Diese Arten erreichten auch die höchsten Maximalzahlen (Anzahl der Individuen bei einer Zählung). Die Lachmöwe (*Larus ridibundus*) stellte allein ca. 78 % des Gesamtaufkommens der Rastvögel.

Die größte Artengruppe mit insgesamt 16 Spezies bildeten die Entenvögel (*Anatidae*), bei denen neben den beiden oben genannten Arten insbesondere die Tafelente (*Aythya ferina*), der Höckerschwan (*Cygnus olor*) sowie die Kanadagans (*Branta canadensis*) und die Nilgans (*Alopochen aegyptiacus*) regelmäßig zu beobachten waren. Aber auch im Binnenland allgemein seltenere Arten wie die Trauerente (*Melanitta nigra*) und die Samtente (*Melanitta fusca*) waren anzutreffen.

Nach den Entenvögeln bildeten die Möwen mit 7 Arten die artenreichste Gruppe. Aufgrund der Häufigkeit der Lachmöwe (*Larus ridibundus*) stellten die Möwen die mit Abstand individuenreichste Artengruppe der Untersuchung. Mit insgesamt 1.742 Nachweisen gehörte auch die Sturmmöwe (*Larus canus*) zu den sehr häufigen Arten der Untersuchungen. Die Möwen bildeten zusammen 81 % des gesamten Rastvogelbestandes (vgl. Abb. 2). Alle weiteren Vogelfamilien und Arten traten in wesentlich geringerer Artenvielfalt und Individuenzahl auf. So konnten z. B. lediglich 3 Limikolenarten im Gebiet angetroffen werden, von denen nur der Flussuferläufer (*Actitis hypoleucos*) in nennenswerter Anzahl (44 Ind. gesamt) auftrat. Sie bildeten insgesamt nur 0,1 % des Gesamtbestandes.

Rallen waren aufgrund der Häufigkeit des Blässhuhns (*Fulica atra*) mit 2 % am Rastvogelaufkommen beteiligt. Viel seltener war dagegen das Teichhuhn (*Gallinula chloropus*) als zweite Rallenart zu beobachten. Der Weißstorch (*Ciconia ciconia*) bildete als einzelne Art immerhin 0,6 % des Gesamtaufkommens und war mit insgesamt 385 Individuennachweisen nach dem Kormoran (*Phalacrocorax carbo*) (481 Nachweise) die zweithäufigste Spezies der großen Vogelarten und somit häufiger als der Graureiher (*Ardea cinerea*) (287 Nachweise). Sehr seltene Rastvogelarten (< 3 Nachweise) des Untersuchungsgebietes waren Schnatterente (*Anas strepera*), Zwergsäger (*Mergellus albellus*), Nachtreiher (*Nycticorax nycticorax*), Bruchwasserläufer (*Tringa glareola*) und Zwergmöwe (*Larus minutus*).

Bemerkenswerte Beobachtungen seltenerer bzw. besonders bemerkenswerter Arten gelangen nur sehr wenige. Hervorzuheben ist diesbezüglich lediglich der Nachweis eines diesjährigen Nachtreihers (*Nycticorax nycticorax*) an den Schiersteiner Teichen.

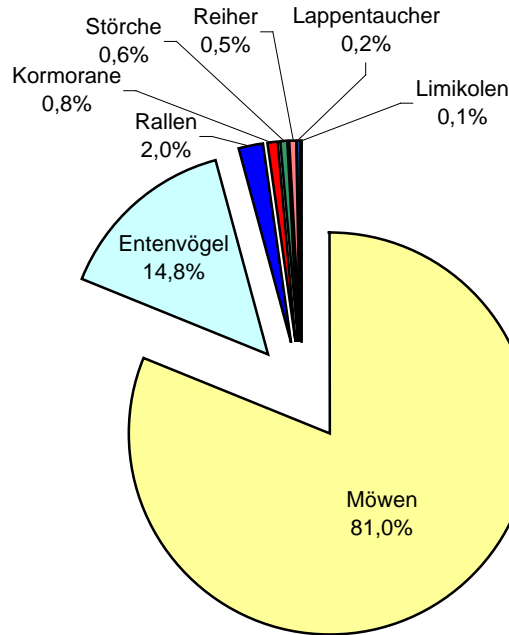


Abbildung 2: Verteilung der Individuennachweise auf die einzelnen Artengruppen

4.2.2 Phänologie der Rastbestände

Die Erhebung der Rastvogelbestände erfolgte phänologisch betrachtet in zwei Phasen. Untersucht wurde die Zeit der Überwinterung in den Monaten Dezember, Januar und Februar bis zum Beginn des Heimzuges im März sowie der Aspekt des Wegzuges im Spätsommer bis Herbst. Das Rastvogelaufkommen der beiden Untersuchungsphasen unterschied sich dabei deutlich (vgl. Abb. 3).

In der Überwinterungsphase wurden erheblich mehr rastende Vögel nachgewiesen als im darauffolgenden Spätsommer/Herbst, was besonders auf die hohen Überwinterungszahlen der Lachmöwe (*Larus ridibundus*) zurückzuführen ist. Neben den Möwen hatten darüber hinaus, mit Ausnahme der Nilgans (*Alopochen aegyptiacus*), auch alle Entenvögel sowie Blässhuhn (*Fulica atra*), Kormoran (*Phalacrocorax carbo*) und Graureiher (*Ardea cinerea*) phänologische Schwerpunktorkommen. Sowohl im Winter als auch im Herbst waren die Zahlen stets relativ konstant. Was die Überwinterungsphase betrifft, ist zudem davon auszugehen, dass kein größerer Turnover stattfand, d. h., dass der Bestand über den gesamten Zeitraum vermutlich im Wesentlichen von den gleichen Individuen gebildet wurde. Bei den Zählungen in den Monaten Dezember, Januar und Februar wurden pro Zähltermin durchschnittlich ca. 5000-6000 rastende Vögel nachgewiesen, während in den Monaten August, September und Oktober im Mittel lediglich etwa 700 Tiere beobachtet wurden.

Hinsichtlich des Artenreichtums konnten im Winter ebenfalls höhere Zahlen registriert werden als im Spätsommer/Herbst. Während in den Wintermonaten zwischen 23 und 27 Arten nachgewiesen wurden, konnten in der zweiten Untersuchungsphase lediglich 18-20 Arten pro Monat beobachtet werden. Dieser Umstand ist zum einen auf das Fehlen einiger Enten- und Möwenarten im Herbst zurückzuführen. Zum anderen jedoch auch auf die sehr eingeschränkte Nutzung des Gebietes durch Limikolen, für die das untersuchte Gebiet eine nur geringe Eignung aufweist.

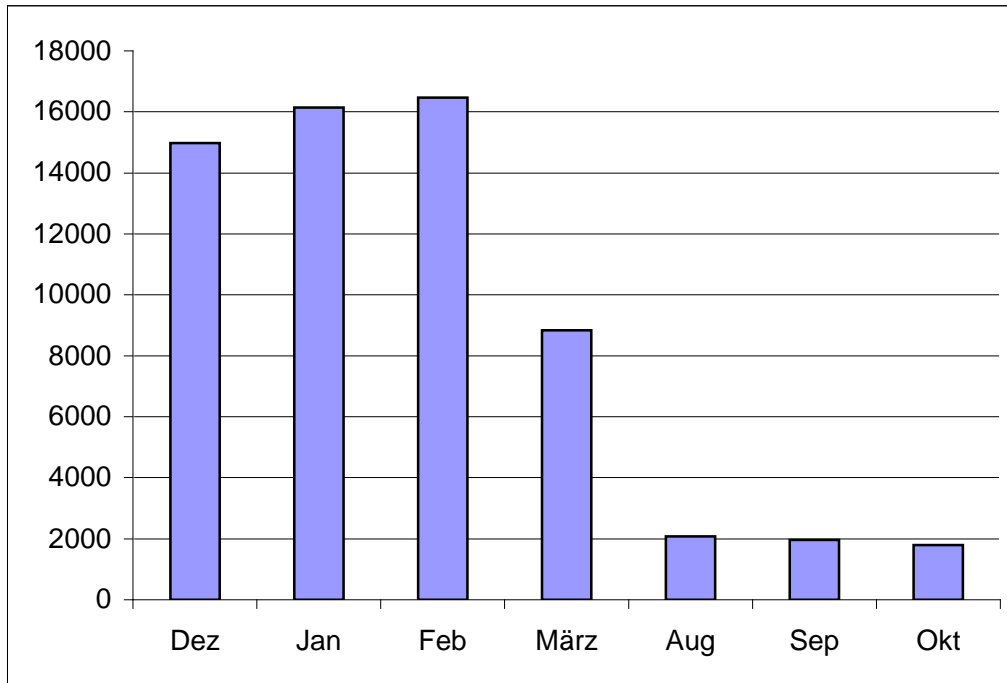


Abbildung 3: Anzahl der Gesamtindividuennachweise im Jahresverlauf

In nachstehender Tabelle 3 sind alle nachgewiesenen Rastvogelarten mit den Gesamtindividuennachweisen und deren festgestelltem Maximalbestand aufgeführt. Darüber hinaus sind die Monate mit Vorkommen der jeweiligen Art sowie der Schwerpunktmonat, gemessen an der Individuenzahl, dargestellt.

Etwa ein Drittel aller nachgewiesenen Arten nutzte das Untersuchungsgebiet in allen in die Untersuchung einbezogenen Monaten. Bei vielen Arten wie z. B. der Stockente (*Anas platyrhynchos*), dem Höckerschwan (*Cygnus olor*), dem Kormoran (*Phalacrocorax carbo*) oder dem Graureiher (*Ardea cinerea*) ist davon auszugehen, dass das Gebiet ganzjährig genutzt wird. Es handelt sich bei diesen Arten überwiegend um solche, die auch im Gebiet oder dessen Umgebung brüteten. Demgegenüber konnten andere Arten nur relativ kurzzeitig - z. T. auch nur einmalig - im Untersuchungsgebiet beobachtet werden. Unter diesen Arten befanden sich z. B. Schnatterente (*Anas strepera*), Zwergsäger (*Mergellus albellus*) und Zwergmöwe (*Larus minutus*). Unter den Möwen konnte die Lachmöwe (*Larus ridibundus*) in allen untersuchten Monaten nachgewiesen werden. Die Mittelmeermöwe (*Larus michahellis*), die am Rhein bei Bingen auch Brutvorkommen besitzt, konnte in geringer Zahl in allen Monaten außer im Januar im Gebiet angetroffen werden. Alle anderen Möwenarten waren lediglich im Winter zu beobachten.

Mit Ausnahme von Nilgans (*Alopochen aegyptiacus*) und Weißstorch (*Ciconia ciconia*), die im untersuchten Raum auch als Brutvögel auftraten, lagen die Schwerpunktorkommen aller häufiger auftretenden Arten (> 100 Nachweise) in den Wintermonaten Dezember, Januar und Februar.

Wie oben dargelegt, waren die Gesamtzahlen der jeweiligen Untersuchungsphasen (Winter sowie Spätsommer/Herbst) relativ konstant, was im wesentlichen auf die gleichmäßigen Zahlen der häufigsten Art, der Lachmöwe (*Larus ridibundus*), zurückzuführen ist. Auch wenn in

Tabelle 6 der Dezember als Schwerpunktmonat für die Lachmöwe (*Larus ridibundus*) angegeben ist, so war die Zahl der Gesamtnachweise der Art mit 13.399 im Dezember, 12.568 im Januar und 12.597 im Februar doch sehr konstant. Zu berücksichtigen ist allerdings, dass im Dezember lediglich zwei statt drei Begehungen stattfanden. Die Maximalzahl der bei einer Zählung festgestellten Individuen der Art lag bei 7300.

Tabelle 6: Gesamtartenliste der Rastvögel

Art		Max	ges	Dez	Jan	Feb	Mär	Aug	Sep	Okt
deutscher Name	wissenschaftl. Name									
Höckerschwan	<i>Cygnus olor</i>	17	188		■					
Graugans	<i>Anser anser</i>	6	40							
Kanadagans	<i>Branta canadensis</i>	36	153	■						
Nilgans	<i>Alopochen aegyptiacus</i>	25	121						■	
Brautente	<i>Aix sponsa</i>	1	7							
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	812	6916			■				
Schnatterente	<i>Anas strepera</i>	2	2							
Krickente	<i>Anas crecca</i>	2	3							
Tafelente	<i>Aythya ferina</i>	42	411		■					
Bergente	<i>Aythya marila</i>	3	6							
Reiherente	<i>Aythya fuligula</i>	230	1302		■					
Trauerente	<i>Melanitta nigra</i>	1	4							
Samtente	<i>Melanitta fusca</i>	3	14							
Schellente	<i>Bucephala clangula</i>	6	16							
Gänsesäger	<i>Mergus merganser</i>	9	30							
Zwergsäger	<i>Mergellus albellus</i>	1	1							
Zwergtaucher	<i>Tachybatus ruficollis</i>	11	61							
Haubentaucher	<i>Podiceps cristatus</i>	13	44							
Kormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	88	481			■				
Nachtreiher	<i>Nycticorax nycticorax</i>	1	1							
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	73	287			■				
Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	65	385					■		
Teichhuhn	<i>Gallinula chloropus</i>	6	42							
Blässhuhn	<i>Fulica atra</i>	134	1221			■				
Bruchwasserläufer	<i>Tringa glareola</i>	1	1							
Flussuferläufer	<i>Actitis hypoleucos</i>	16	44							
Bekassine	<i>Gallinago gallinago</i>	2	3							
Lachmöwe	<i>Larus ridibundus</i>	7300	48204	■						
Sturmmöwe	<i>Larus canus</i>	432	1742			■				
Silbermöwe	<i>Larus argentatus</i>	47	182			■				
Mittelmeermöwe	<i>Larus michahellis</i>	5	27							
Steppenmöwe	<i>Larus cachinnans</i>	50	199			■				
Heringsmöwe	<i>Larus fuscus</i>	2	6							
Zwergmöwe	<i>Larus minutus</i>	1	1							
Eisvogel	<i>Alcedo atthis</i>	2	7							

grau = Art war anwesend
 schwarz = Schwerpunktmonat
 max = Maximalbestand an einem Zähltermin
 ges = Gesamtindividuenachweise
 (Arten > 100 ges.)

4.2.3 Raumnutzung

Allgemeines

Wie eingangs beschrieben, lassen sich die vorhandenen Wasserflächen des Untersuchungsgebietes vor allem in relativ schnell fließende Bereiche des Rheins sowie in Flächen mit mehr oder weniger stehendem Wasser in den Hafenbecken und in der Wallufer Bucht, einem vom Fahrwasser künstlich abgetrennten Bereich, differenzieren. Darüber hinaus befinden sich mit den Schiersteiner Teichen „echte“ Stillgewässerflächen im Gebiet. Aufgrund der durchgängig und geradlinig befestigten bzw. verbauten Rheinufer gibt es kaum natürliche Buchten, Kehrwässer oder sonstige natürliche Strukturen. Ebenso fehlen, selbst bei deutlich unter dem Mittelwasser liegenden Wasserständen, Sand-, Schlick- oder Kiesbänke. Die Voraussetzungen für eine vielfältige Raumnutzung eines großen Artenspektrums sind daher, anders als z. B. im Rheinabschnitt zwischen Ingelheim und Bingen, nur eingeschränkt vorhanden. Für viele an Wasser gebundene Vogelarten fehlen die entsprechenden Habitate.

Rastgebiete werden generell nicht nur zur Nahrungsaufnahme sondern häufig sogar ausschließlich für andere Aktivitätsphasen genutzt. Je nach Art können bestimmte Schlafplätze, Ruheplätze, Sammelbereiche oder auch Mauserplätze vorhanden sein. Diese können, wie die Nahrungshabitate auch, abhängig vom Wasserstand im Verlaufe der Rastperiode oder Überwinterung wechseln. In der Regel handelt es sich dabei meist um offene Wasserflächen oder um Inseln und Kiesbänke abseits des eigentlichen Ufers, die Schutz vor Störungen und vor allem vor Prädatoren (Beutegreifern) bieten. Bei vielen Arten ändern sich somit die Ansprüche an das Habitat innerhalb eines Tagesverlaufes und es entstehen dadurch mehrere ggf. räumlich deutlich getrennte Aufenthaltsbereiche, zwischen denen die Tiere meist fliegend, seltener auch schwimmend, wechseln.

Übersicht zur Raumnutzung

Wie im Methodenteil beschrieben, wurde das Gebiet in insgesamt 12 Zählabschnitte (W 1- W 12) eingeteilt, denen die Beobachtungen von Rastvögeln auf Grundlage der punktgenauen Erfassung im Gelände jeweils zugeordnet wurden. Zur differenzierten Darstellung der Ergebnisse der einzelnen Gebietsabschnitte siehe Kapitel „Betrachtung der einzelnen Zählabschnitte“.

Abb. 4 gibt einen Überblick über die Verteilung der Individuennachweise auf die definierten Abschnitte, wobei eine sehr inhomogene Verteilung der Rastvögel im Untersuchungsgebiet erkennbar ist. Bezüglich der Gesamtindividuenzahlen ragen vor allem die Zählabschnitte W 2 (Schiersteiner Hafen) und W 8 (Rhein vor Biebrich) deutlich heraus, was im Wesentlichen auf das hohe Lachmöwenaufkommen in diesen Abschnitten zurückzuführen ist. In beiden Teilflächen konnte allerdings mit jeweils knapp 2000 Nachweisen auch die Stockente (*Anas platyrhynchos*) häufiger als in allen anderen Abschnitten beobachtet werden.

Die übrigen Abschnitte des Gebietes wurden dagegen –relativ betrachtet– nur von sehr wenigen Vögeln genutzt. Dabei ergab sich in diesen Teilflächen, unabhängig von der Ausprägung des Abschnittes, eine sehr gleichmäßige Frequentierung auf niedrigem Niveau. Sowohl Stillwasserzonen wie die Wallauer Bucht oder die Schiersteiner Teiche (W 1) als auch der Rhein-Hauptstrom z. B. zwischen Mainz und Budenheim (z. B. W 3, W 4, W 5) wiesen gleichmäßig geringe Gesamtzahlen auf.

In den Teilflächen des Rhein-Hauptstromes nutzten fast alle Arten mit Ausnahme der Möwen und des Kormorans (*Phalacrocorax carbo*) ausschließlich die ufernahen Randbereiche, vorzugsweise kleine Buchten, Einschnitte, Anleger (Fütterung!), Steinschüttungen und ähnliches. Der Effekt der Anlockung bestimmter Arten durch Fütterungen ließ sich vor allem am Wiesbadener Rheinufer (W 8) (Kurpark) und im Schiersteiner Hafen (W 2) feststellen und äußert sich in den hier hohen Zahlen der Stockente (*Anas platyrhynchos*).

Hinsichtlich des Artenreichtums stellen die Schiersteiner Teiche (W 1) sowie der Schiersteiner Hafen (W 2) mit 20 bzw. 22 Spezies die Teilflächen mit dem größten Artenspektrum dar. Aufgrund der im Vergleich zum übrigen Gebiet besonderen Ausprägung der Schiersteiner Teiche gelangen an dieser Stelle einige Beobachtungen von Arten, die im übrigen Gebiet nicht auftraten [z. B. Bekassine (*Gallinago gallinago*), Nachtreiher (*Nycticorax nycticorax*), Schnatterente (*Anas strepera*)]. Im Schiersteiner Hafenbecken (W 2) konnten neben zahlreichen Möwenarten mit Brautente (*Aix sponsa*) und Zwergsäger (*Mergellus albellus*) ebenfalls Arten nachgewiesen werden, die im restlichen Gebiet nicht vorkamen.

Zusammengefasst stellen die großen Ansammlungen der Lachmöwe in den beiden Abschnitten W 2 und W 8 den Hauptaspekt des Rastvogelgeschehens im untersuchten Gebiet dar. Nach den bei dieser Untersuchung gemachten Beobachtungen und den vorliegenden Erfahrungen aus dem Gebiet dienen die Flächen als Sammelpunkte zwischen Nahrungshabitaten im Raum Wiesbaden –insbesondere der Mülldeponie Wiesbaden- und dem Möwenschlafplatz bei Bingen. Die Ansammlungen finden vor allem am Abend statt und lösen sich dann kurz vor Einbruch der Dunkelheit auf, wenn die Möwen Richtung Schlafplatz abfliegen.

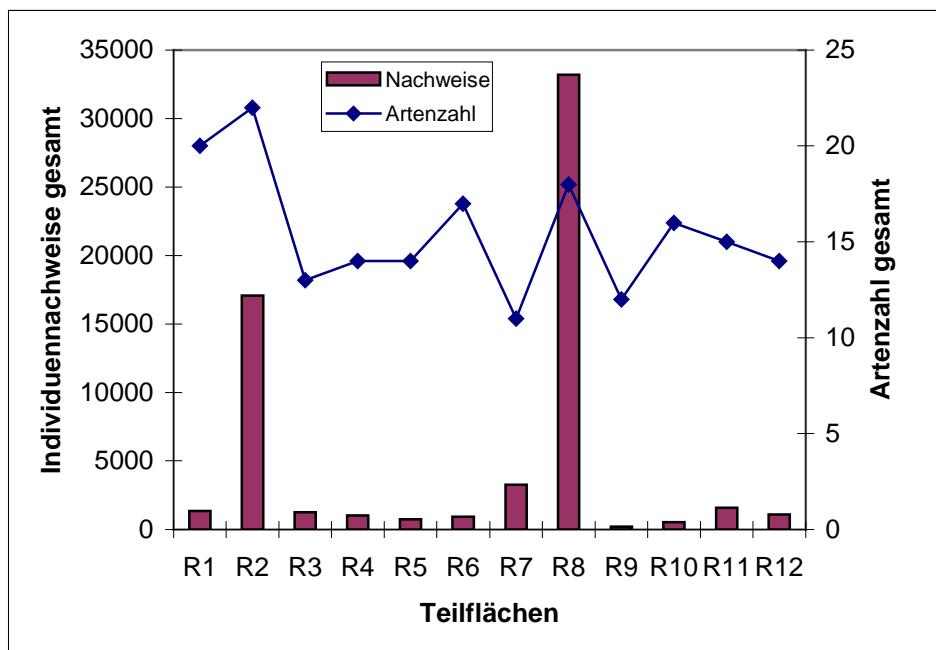


Abbildung 4: Verteilung der Individuennachweise der Rastvogelzählungen auf die verschiedenen Teilabschnitte

Interne und externe Dynamik

Wie eingangs erläutert, werden innerhalb größerer Wasservogelrastgebiete allgemein unterschiedliche Gewässerzonen oder auch Landbereiche für die verschiedenen Verhaltensphasen im Tagesverlauf (z. B. Nahrungsaufnahme, Ruhe bzw. Schlaf, Gefiederpflege) sowie im saisonalen Verlauf (z. B. Mauser, Balz) genutzt. Gerade in stark genutzten Wasserlebensräumen ist diese Raumnutzung jedoch auch mancherlei Störungen ausgesetzt. In Fluss- und Auenlandschaften, die - sofern sie noch halbwegs natürlich ausgeprägt sind - eine Vielzahl verschiedener Gewässerlebensräume bieten, ist für die Habitatwahl der Vögel allerdings in erster Linie die jeweilige Charakteristik eines Gewässerabschnitts ausschlaggebend. Hinzu kommt, dass in einer kaum stauregulierten Stromtallandschaft wie des Rheins aufgrund der sehr ausgeprägten Wasserstandsganglinie die räumlich-zeitliche Dynamik des Habitatangebots besonders groß ist. Aufgrund des vielfältigen Habitatangebotes und der hohen Lebensraumdynamik kommt es in derartigen Gebieten zu entsprechend umfangreichen und oft regelmäßig ablaufenden Interaktionen. Die Bewegung im Raum kann dabei - artspezifisch verschieden - fliegend und/oder schwimmend bzw. treibend und in seltenen Fällen (z. B. Graugans (*Anser anser*), Limikolen (*Charadriidae*, *Scolopacidae*)) kleinräumiger betrachtet auch „wandernd“ erfolgen.

Eine zielgerichtete Untersuchung der Interaktionen bzw. Dynamik im Gebiet wurde nicht durchgeführt. Im Rahmen der Rastvogelzählungen wurden jedoch über- bzw. vorbeifliegende Individuen erfasst und inkl. ihrer Flugrichtung notiert. Da es sich dabei nur um zufällige Nebenbeobachtungen handelte, musste eine systematische Auswertung unterbleiben. Im Kontext mit den Ergebnissen aus den Zählungen der Flugbewegungen an der bestehenden Brücke (vgl. Kapitel „Interaktionen“) ergibt sich für den untersuchten Raum hingegen ein recht gutes Bild der internen und externen Dynamik der Rastvogelbestände. Dies, zumal die Nutzung des Gebietes räumlich relativ konzentriert stattfand.

Die täglichen Überflüge großer Zahlen der Lachmöwe (*Larus ridibundus*) bzw. deren Anflüge an die o. g. Sammelplätze stellten die auffälligsten und individuenstärksten Interaktionen im untersuchten Raum dar. Dabei stellt das Gebiet selbst eine Art Zwischenstation zwischen Nahrungshabitaten, vermutlich insbesondere die Wiesbadener Mülldeponie, und dem bekannten Schlafplatz am Rhein bei Bingen, etwa 20 km stromabwärts dar. Während das Untersuchungsgebiet von den Tieren lediglich am Morgen i.d.R. ohne Zwischenstopp Richtung Osten überflogen wird, versammeln sich die Möwen ab den Mittagsstunden bis zum Abend im Rheinabschnitt zwischen Rettbergsaue und Wiesbaden östlich der Schiersteiner Brücke und/oder im Schiersteiner Hafen. Von dort aus werden bei Einbruch der Dunkelheit die Schlafplätze angeflogen. Die Flüge fanden i.d.R. in Höhen zwischen 20 m und 100 m Höhe statt.

Einen weiteren Aspekt der Interaktionen stellten im Winter die Nahrungsflüge des Weißstorchs (*Ciconia ciconia*) zwischen einem Schlaf- und Sammelplatz an der Westspitze der Rettbergsaue und der Wiesbadener Mülldeponie dar. Dabei wurden etwa 2-3 Nahrungsflüge täglich unternommen. Zu dieser Zeit wurde der Schlafplatz von etwa 50 Tieren genutzt.

Der gleiche Sammelplatz wurde, ebenfalls im Winter, zeitweise auch von Nilgans (*Alopochen aegyptiacus*) (bis 10 Ex.), Kormoran (*Phalacrocorax carbo*) (bis 15 Ex.), Flussuferläufer (*Actitis hypoleucos*) (bis 16 Ex.) und Graureiher (*Ardea cinerea*) (bis 13 Ex.) genutzt.

Bei den im Gebiet häufigen Entenarten wie z. B. Stockente (*Anas platyrhynchos*) und Reiherente (*Aythya fuligula*) konnten keine besonderen oder auffälligen Interaktionen beobachtet werden.

tet werden. Stockenten (*Anas platyrhynchos*) waren stets in geringer Anzahl beim Wechsel zwischen verschiedenen Teilhabitaten zu beobachten. Eine Regelmäßigkeit konnte hier allerdings nicht festgestellt werden. Es ist jedoch davon auszugehen, dass z. B. die Tiere, die sich am Tage an den Rheinufern aufhalten für die Nacht in die Hafenbecken wechseln. Die Reiherente (*Aythya fuligula*) war vor allem im westlichen Teil des untersuchten Gebietes zu beobachten. Sie wechselt hier z. B. regelmäßig zwischen Rheinauptstrom und Schiersteiner Teichen.

4.2.4 Betrachtung der einzelnen Zählabschnitte

Bei der Betrachtung der Ergebnisse der einzelnen Teilabschnitte ist ein wichtiger methodischer Aspekt zu berücksichtigen. Bei den Zählungen wurden Tagessummen für das Gesamtgebiet bzw. für Arten ermittelt. Dies bedeutet, dass ein bei einer Begehung einmal gezählter Rastvogeltrupp am gleichen Tag nicht mehr gezählt wurde (sofern ersichtlich war, dass es sich um den gleichen Trupp handelte), auch wenn dieser aufgrund eines Standortwechsels in einem anderen Abschnitt noch einmal auftrat. D. h., dass die Ergebnisse der einzelnen Teilabschnitte zwar tendenziell bezüglich ihrer Individuen- und Artenzahlen einzuordnen sind, ein direkter Vergleich der Zahlen methodisch bedingt jedoch nicht möglich ist. Hierzu hätten Trupps auch mehrfach gezählt oder durch die Anzahl der während einer Begehung genutzten Abschnitte geteilt werden müssen. Dies hätte allerdings zur Folge gehabt, dass im ersten Fall das Gesamtergebnis verfälscht gewesen wäre oder - im zweiten Fall - Informationen über die tatsächliche Truppgröße oder die Anzahl der Tiere an einem bestimmten Ort überlagert worden wären. Die Ergebnisse der einzelnen Teilabschnitte werden hier deshalb zwar dokumentiert, aber nicht bewertet. Sie ermöglichen in erster Linie die Interpretation der unterschiedlichen Nutzung verschieden ausgeprägter Gewässerabschnitte und geben z. B. Hinweise auf Wechselbeziehungen im Gesamtgebiet. Einen Rückschluss auf die Bedeutung einer Teilfläche für das Gesamtgebiet lassen die erhaltenen Zahlen jedoch nicht zu.

W 1 – Schiersteiner Aue mit Wallufer Bucht und Schiersteiner Teichen

Gesamtindividuenzahl	Artenzahl
1363	20

Der Abschnitt W 1 gehörte mit 20 Arten zu den artenreicheren Teilflächen des Untersuchungsgebietes. Die Individuenzahl hob sich allerdings nicht von den meisten anderen Bereichen ab. Die höchsten Rastzahlen wurden im August erreicht, was auf eine intensive Nutzung der Schiersteiner Teiche durch Reiherente (*Aythya fuligula*) und Weißstorch (*Ciconia ciconia*) zurückzuführen ist. Im Januar waren die Teiche sowie die Wallufer Bucht über längere Zeit nahezu vollständig zugefroren, wodurch diese nur sehr spärlich aufgesucht wurden. Im Gebiet konnten mit z. B. Schnatterente (*Anas strepera*) und Bekassine (*Gallinago gallinago*) auch Arten nachgewiesen werden, die im gesamten übrigen Untersuchungsgebiet nicht auftraten.

Eine Besonderheit ist die diesjährige Beobachtung eines Nachtreihers (*Nycticorax nycticorax*). Rohrdommeln (*Botaurus stellaris*), die für gewöhnlich im Winter an den Schiersteiner Teichen anzutreffen sind, konnten dagegen nicht festgestellt werden.

Tabelle 7: Ergebnisse der Rastvogelerhebungen im Abschnitt W 1

Monatssummen aus jeweils 3 Zählungen (Dez. 2 und Okt. 1 Zählungen)
 gesamt: Summe aller nachgewiesenen Individuen der Art (18 Begehungen)

Art	Summe	Dez	Jan	Feb	März	Aug	Sep	Okt
Reiherente	412	10		150	46	116	55	35
Weißstorch	278	35	14	60		133	36	
Stockente	263	55	8	28	44	63	39	26
Blässhuhn	202	35	4	4	13	88	42	16
Graureiher	54	2	3	12	4	24	9	
Kormoran	46	23	2		19			2
Teichhuhn	38	2	1	1	1	18	13	2
Tafelente	27			3		18	2	4
Zwergtaucher	11	5		1	1	2		2
Graugans	9	4			2			3
Gänsesäger	5	5						
Flussuferläufer	4			3	1			
Bekassine	3			2	1			
Höckerschwan	2	2						
Schnatterente	2	2						
Schellente	2		2					
Krickente	2							2
Eisvogel	1	1						
Nachtreiher	1						1	
Haubentaucher	1						1	
gesamt	1363	181	32	261	130	198	469	92

W 2 – Schiersteiner Hafen

Gesamtindividuenzahl	Artenzahl
17073	22

Der Schiersteiner Hafen stellte sich nach Teilfläche W 8 als individuenreichster Abschnitt der Rastvogeluntersuchung heraus, was entscheidend auf die hohen Rastzahlen der Lachmöwe (*Larus ridibundus*) in diesem Gewässerbereich zurückzuführen ist. Auch weitere Möwenarten sowie Stockente (*Anas platyrhynchos*), Blässhuhn (*Fulica atra*) und Tafelente (*Aythya ferina*) konnten hier regelmäßig in größeren Anzahlen angetroffen werden. Der Schwerpunkt der Nutzung lag bei allen häufigen Arten deutlich auf den Wintermonaten. Des Weiteren stellt das Hafenbecken den artenreichsten Teilbereich der Rastvogelerhebung dar. Hervorzuheben sind diesbezüglich Brautente (*Aix sponsa*), Gänsesäger (*Mergus merganser*), Zwergsäger (*Mergellus albellus*) und Heringsmöwe (*Larus fuscus*).

Tabelle 8: Ergebnisse der Rastvogelerhebungen im Abschnitt W 2

Monatssummen aus jeweils 3 Zählungen (Dez. 2 und Okt. 1 Zählungen)
 gesamt: Summe aller nachgewiesenen Individuen der Art (18 Begehungen)

Art	Summe	Dez	Jan	Feb	März	Aug	Sep	Okt
Lachmöwe	12870	6500	1340	3550	1130	320	4	26
Stockente	1940	266	351	503	185	239	240	156
Blässhuhn	839	100	277	307	131			24
Sturmmöwe	725	65	105	399	156			
Tafelente	183	46	79	32	26			
Steppenmöwe	134	12	44	62	16			
Silbermöwe	107	26	23	47	11			
Kormoran	67		20	27	10	5	2	3
Höckerschwan	62	11	14	12	2	9	6	8
Nilgans	33			2		19	12	
Gänsesäger	25		12	11	2			
Haubentaucher	23		2	13	6	1	1	
Reiherente	21		12	8	1			
Mittelmeermöwe	16	4		1		3	2	6
Brautente	7	1	1	3	2			
Heringsmöwe	5	4		1				
Graureiher	4			1		1	2	
Flussuferläufer	4					4		
Zwergtaucher	3				3			
Teichhuhn	2		1		1			
Eisvogel	2		2					
Zwergsäger	1			1				
gesamt	17073	7035	2283	4980	1682	601	269	223

W 3 – Rhein bei Budenheim

Gesamtindividuenzahl	Artenzahl
1265	13

Mit insgesamt 1265 Individuen und 13 nachgewiesenen Arten stellt dieser Rheinabschnitt einen mittelmäßig frequentierten und relativ artenarmen Teilbereich dar. In dieser Fläche konnten allerdings die meisten Reiherenten (*Aythya fuligula*) beobachtet werden. Diese hielten sich vornehmlich im Uferbereich auf der hessischen Rheinseite auf und wechselten von dort häufiger auch in die Wallufer Bucht (W 1). Besonders bemerkenswert war das Auftreten von Samtente (*Melanitta fusca*) und Trauerente (*Melanitta nigra*), die als Meeresenten sonst nur selten als Rastvögel bzw. Überwinterer im Binnenland angetroffen werden. Es handelte sich dabei um eine kleine Gruppe von Tieren (3 Samt-, 1 Trauerente), die im Januar für längere Zeit bzw. regelmäßig wiederkehrend im Bereich des hessischen Rheinufer beobachtet wurde. Darüber hinaus wurde der Abschnitt auch von der im gesamten Untersuchungsgebiet nur spärlich auftretenden Schellente (*Bucephala clangula*) regelmäßig mit wenigen Individuen genutzt.

Tabelle 9: Ergebnisse der Rastvogelerhebungen im Abschnitt W 3
 Monatssummen aus jeweils 3 Zählungen (Dez. 2 und Okt. 1 Zählungen)
 gesamt: Summe aller nachgewiesenen Individuen der Art (18 Begehungen)

Art	Summe	Dez	Jan	Feb	März	Aug	Sep	Okt
Reiherente	693	18	362	264	9		14	26
Lachmöwe	318		50			26	152	90
Stockente	138	6	10	1	4	6	15	96
Tafelente	34	1	5	25			3	
Sturmmöwe	24		15	9				
Höckerschwan	14	9		5				
Schellente	14	2	8	4				
Kormoran	10	1			2		2	5
Blässhuhn	8	2			6			
Samtente	6		6					
Haubentaucher	2	1		1				
Nilgans	2		2					
Trauerente	2		2					
gesamt	1265	40	460	309	21	32	186	217

W 4 – Rhein bei Budenheim-Ost

Gesamtindividuenzahl	Artenzahl
1020	14

Dieser Abschnitt ähnelt hinsichtlich der Artenzusammensetzung dem benachbarten Teilgebiet W 3. Auch hier traten die oben erwähnten Arten Samt- und Trauerente (*Melanitta fusca*, *M. nigra*) auf. Des weiteren besetzte die Stockente (*Anas platyrhynchos*) regelmäßig einige kleine Buchten und Anleger am rheinland-pfälzischen Rheinufer und war damit die häufigste Art in dieser Teilfläche. Daneben konnte hier auch die Reiherente (*Aythya fuligula*) relativ regelmäßig beobachtet werden.

Tabelle 10: Ergebnisse der Rastvogelerhebungen im Abschnitt W 4
 Monatssummen aus jeweils 3 Zählungen (Dez. 2 und Okt. 1 Zählungen)
 gesamt: Summe aller nachgewiesenen Individuen der Art (18 Begehungen)

Art	Summe	Dez	Jan	Feb	März	Aug	Sep	Okt
Stockente	699	80	236	71	11	9	82	210
Lachmöwe	155					155		
Reiherente	101	7	60	11				23
Höckerschwan	37	8	10	6		2	4	7
Samtente	6	3	3					
Bergente	6		6					
Nilgans	5	2		2				1
Kormoran	3		1	2				
Blässhuhn	2		2					

Fortsetzung Tabelle 10: Ergebnisse der Rastvogelerhebungen im Abschnitt W 4

Art	Summe	Dez	Jan	Feb	März	Aug	Sep	Okt
Trauerente	2	1	1					
Zwergtaucher	1				1			
Tafelente	1				1			
Krickente	1				1			
Flussuferläufer	1						1	
gesamt	1020	101	319	92	14	166	87	241

W 5 – Rhein am Kreuzerhof

Gesamtindividuenzahl	Artenzahl
743	14

Der Teilabschnitt des Rheins auf Höhe der Einfahrt in den Schiersteiner Hafen gehörte während dieser Untersuchung zu den Teilflächen mit den geringsten Rastvogelzahlen. Lediglich Stockente (*Anas platyrhynchos*) und Lachmöwe (*Larus ridibundus*) konnten hier sporadisch in nennenswerter Anzahl angetroffen werden. Vor allem im Winter war die Nutzung dieser Teilfläche außerordentlich gering.

Tabelle 11: Ergebnisse der Rastvogelerhebungen im Abschnitt W 5

Monatssummen aus jeweils 3 Zählungen (Dez. 2 und Okt. 1 Zählungen)

gesamt: Summe aller nachgewiesenen Individuen der Art (18 Begehungen)

Art	Summe	Dez	Jan	Feb	März	Aug	Sep	Okt
Lachmöwe	414				160	19	82	153
Stockente	251	44		18	129	20	36	4
Reiherente	35	7	17	6				5
Höckerschwan	9		2	1			2	4
Kormoran	6		1	2			2	1
Zwergtaucher	5	1	3	1				
Graureiher	5						3	2
Mittelmeermöwe	5	2				2		1
Graugans	3				3			
Haubentaucher	3		1	1				1
Tafelente	2			2				
Nilgans	2	2						
Kanadagans	2				2			
Blässhuhn	1				1			
gesamt	743	56	24	31	295	41	125	171

W 6 – Rhein bei Schierstein

Gesamtindividuenzahl	Artenzahl
929	16

Zu diesem Abschnitt gehörte neben dem Hauptstrom des Rheins auch eine Hochwasserrinne bzw. ein Überschwemmungsbereich an der Westspitze der Rettbergsaue. Dieser hat u. a. die Funktion eines Sammel- und Schlafplatzes für z. B. Weißstorch (*Ciconia ciconia*) und Kormoran (*Phalacrocorax carbo*). Die beiden Arten erreichen deshalb hier relativ hohe Gesamtzahlen. An der Rettbergsaue gelang darüber hinaus der einzige Nachweis eines Bruchwasserläufers (*Tringa glareola*). Im Übrigen konnte in dem Abschnitt, insbesondere im Spätsommer/Herbst, nur verhältnismäßig wenig Rastgeschehen beobachtet werden.

Tabelle 12: Ergebnisse der Rastvogelerhebungen im Abschnitt W 6
 Monatssummen aus jeweils 3 Zählungen (Dez. 2 und Okt. 1 Zählungen)
 gesamt: Summe aller nachgewiesenen Individuen der Art (18 Begehungen)

Art	Summe	Dez	Jan	Feb	März	Aug	Sep	Okt
Stockente	264	46	56	62	78	3	7	12
Kormoran	180	46	25	90	6	7	4	2
Lachmöwe	149				52	45		52
Weißstorch	107		82		25			
Graureiher	51	11	23		8	2	3	4
Blässhuhn	47	1	6	30	8		2	
Tafelente	41			41				
Großmöwe spec.	30			30				
Nilgans	25	12	6	4				3
Flussuferläufer	16					16		
Graugans	6			4	2			
Zwergtaucher	5	1	3		1			
Sturmmöwe	3				3			
Kanadagans	2			2				
Höckerschwan	1			1				
Mittelmeermöwe	1							1
Bruchwasserläufer	1					1		
gesamt	929	117	201	264	183	74	16	74

W 7 – Rhein bei Schierstein-Ost

Gesamtindividuenzahl	Artenzahl
3271	12

Aufgrund der Häufigkeit der Lachmöwe (*Larus ridibundus*) in diesem Abschnitt konnten hier nächst den beiden sehr stark frequentierten Abschnitten W 2 und W 8 die meisten Individuen registriert werden. Die Fläche gehört zum Sammelplatz der o. g. Art, wobei der Schwerpunkt der Ansammlungen allerdings stets weiter östlich auf dem Rhein in Abschnitt W 8 zu finden

war. Die Tiere hielten sich vor allem im Februar und März teilweise auch näher an der Schiersteiner Brücke und damit in Abschnitt W 7 auf. Alle weiteren der insgesamt lediglich 11 Arten traten nur sporadisch und in kleinen Individuenzahlen in diesem Teilgebiet auf.

Tabelle 13: Ergebnisse der Rastvogelerhebungen im Abschnitt W 7
 Monatssummen aus jeweils 3 Zählungen (Dez. 2 und Okt. 1 Zählungen)
 gesamt: Summe aller nachgewiesenen Individuen der Art (18 Begehungen)

Art	Summe	Dez	Jan	Feb	März	Aug	Sep	Okt
Lachmöwe	2938	200		900	1008	300	320	210
Stockente	166		9	6	64	19	39	29
Kanadagans	88	36		36	16			
Nilgans	23		2	3	6	4	3	5
Kormoran	21		5	4	8			4
Sturmmöwe	12			12				
Graugans	9	2			3	2		2
Flussuferläufer	6					3	2	1
Steppenmöwe	3			3				
Blässhuhn	3		3					
Zwergtaucher	1			1				
Mittelmeermöwe	1					1		
gesamt	3271	238	19	965	1105	329	364	251

W 8 – Rhein bei Biebrich

Gesamtindividuenzahl	Artenzahl
33199	17

Mit 33.199 Individuennachweisen war dieser Abschnitt der am stärksten genutzte Bereich der gesamten Rastvogeluntersuchung. Die Wasserfläche des Rheins wurde im Winter regelmäßig als Sammelplatz von Möwen, insbesondere von individuenstarken Trupps der Lachmöwe (*Larus ridibundus*), genutzt. Meist waren mehrere tausend Lachmöwen (*Larus ridibundus*) mit weiteren Möwenarten vergesellschaftet. Diese traten zumeist in sehr viel geringerer Zahl auf, wovon allein die Sturmmöwe (*Larus canus*) relativ hohe Zahlen erreichte. Die Stockente (*Anas platyrhynchos*) kam ebenfalls sehr häufig in diesem Abschnitt vor, was ursächlich auf die größeren Ansammlungen als Folge der Fütterungen am hessischen Rheinufer zurückzuführen ist. Zu erwähnen sind darüber hinaus die registrierten vielen Individuen des Graureihers (*Ardea cinerea*) im Februar, die durch Versammlungen im Bereich der späteren Brutkolonie auf der Rettbergsaue zustande kommen. Zudem nennenswert ist das Auftreten der Samtente (*Melanitta fusca*).

Tabelle 14: Ergebnisse der Rastvogelerhebungen im Abschnitt W 8
 Monatssummen aus jeweils 3 Zählungen (Dez. 2 und Okt. 1 Zählungen)
 gesamt: Summe aller nachgewiesenen Individuen der Art (18 Begehungen)

Art	Summe	Dez	Jan	Feb	März	Aug	Sep	Okt
Lachmöwe	29871	6500	11000	7250	4700		276	145
Stockente	1948	270	580	498	170	125	203	102
Sturmmöwe	956	90	470	214	182			
Graureiher	93		3	88	2			
Steppenmöwe	59		12	32	15			
Großmöwe	55		55					
Silbermöwe	48		8	30	10			
Nilgans	37	2	4	2	2	6	13	8
Blässhuhn	31		22	8	1			
Höckerschwan	30	4	14	2	4	1	4	1
Kanadagans	29		18		11			
Kormoran	23	5	3	5	10			
Graugans	8		1	1	6			
Reiherente	4	1	3					
Zwergtaucher	2		1					1
Mittelmeermöwe	2				1		1	
Samtente	2		2					
Heringsmöwe	1		1					
gesamt	33199	6872	12197	8130	5114	132	497	257

W 9 – Rhein bei Mombach-West

Gesamtindividuenzahl	Artenzahl
204	11

In diesem Rheinabschnitt konnten bei den 18 Zählungen lediglich 204 Individuen erfasst werden. Der Bereich war somit der am schwächsten frequentierte Abschnitt der Untersuchung. Als gut geeignet erwies sich die Fläche hingegen für den Zwergtaucher (*Tachybaptus ruficollis*). Dieser konnte in keinem anderen Teilgebiet so häufig bzw. regelmäßig nachgewiesen werden.

Tabelle 15: Ergebnisse der Rastvogelerhebungen im Abschnitt W 9
 Monatssummen aus jeweils 3 Zählungen (Dez. 2 und Okt. 1 Zählungen)
 gesamt: Summe aller nachgewiesenen Individuen der Art (18 Begehungen)

Art	Summe	Dez	Jan	Feb	März	Aug	Sep	Okt
Stockente	121	35	41	7	16		6	16
Zwergtaucher	25	4	8	11				2
Lachmöwe	25				12	3		10
Graureiher	9		6		2	1		
Reiherente	7		7					

Fortsetzung Tabelle 15: Ergebnisse der Rastvogelerhebungen im Abschnitt W 9

Art	Summe	Dez	Jan	Feb	März	Aug	Sep	Okt
Kormoran	5		1	4				
Flussuferläufer	5					1	3	1
Eisvogel	3	1					1	1
Nilgans	2			2				
Blässhuhn	1				1			
Haubentaucher	1		1					
gesamt	204	40	64	24	31	5	10	30

W 10 – Rhein bei Mombach-Ost

Gesamtindividuenzahl	Artenzahl
534	15

Die Teilfläche wurde, vergleichbar mit Abschnitt W 9, nur sehr wenig von Rastvögeln aufgesucht. Keine der nachgewiesenen Arten trat in nennenswerter Anzahl auf. Bemerkenswert war lediglich das Auftreten eines 60 Tiere umfassenden Trupps von Kormoranen (*Phalacrocorax carbo*), die an dieser Stelle am 6.3.06 gemeinsam jagend angetroffen wurden.

Tabelle 16: Ergebnisse der Rastvogelerhebungen im Abschnitt W 10

Monatssummen aus jeweils 3 Zählungen (Dez. 2 und Okt. 1 Zählungen)

gesamt: Summe aller nachgewiesenen Individuen der Art (18 Begehungen)

Art	Summe	Dez	Jan	Feb	März	Aug	Sep	Okt
Lachmöwe	209	90		63	9	10	12	25
Stockente	178	5	39	53	24	26	18	13
Kormoran	71		3	6	60		2	
Kanadagans	31	29				2		
Graureiher	9	1		1	2	1	1	3
Flussuferläufer	7					3	3	1
Reiherente	6			6				
Haubentaucher	6			4	1		1	
Graugans	5	3			2			
Zwergtaucher	3	1	2					
Tafelente	3		3					
Höckerschwan	2		2					
Nilgans	2		2					
Blässhuhn	1		1					
Steppenmöwe	1	1						
gesamt	534	130	52	133	98	42	37	42

W 11 – Rhein am Industriegebiet Mombach

Gesamtindividuenzahl	Artenzahl
1580	14

Das Rastvogelaufkommen in diesem Abschnitt beschränkte sich weitestgehend auf das Auftreten von Lachmöwe (*Larus ridibundus*) und Stockente (*Anas platyrhynchos*). Letztere trat sehr regelmäßig, jedoch nie in großer Anzahl, an den Uferverbauungen auf. Die Beobachtung eines größeren Lachmöwentrupps von 800 Tieren am 17.2.06 bedingte jedoch, dass die Teilfläche die höchsten Individuenzahlen insgesamt auf der rheinland-pfälzischen Rheinseite erreichte. Die hohe Anzahl der Graureiher (*Ardea cinerea*) im Februar ist auf Ansammlungen im Zusammenhang mit der Brutkolonie auf der Rettbergsaue zurückzuführen.

Tabelle 17: Ergebnisse der Rastvogelerhebungen im Abschnitt W 11

Monatssummen aus jeweils 3 Zählungen (Dez. 2 und Okt. 1 Zählungen)

gesamt: Summe aller nachgewiesenen Individuen der Art (18 Begehungen)

Art	Summe	Dez	Jan	Feb	März	Aug	Sep	Okt
Lachmöwe	932			800		105	27	
Stockente	484	115	83	121	22	8	46	89
Graureiher	62		3	45		1	8	5
Silbermöwe	26			26				
Kormoran	23	2	9	4	1		3	4
Sturmmöwe	21			21				
Großmöwe	12				12			
Blässhuhn	4		3	1				
Zwergtaucher	4		1	3				
Tafelente	3			3				
Steppenmöwe	2			2				
Mittelmeermöwe	2							2
Haubentaucher	2			1	1			
Nilgans	2		2					
Flussuferläufer	1						1	
gesamt	1580	117	101	1027	36	114	85	100

W 12 – Industriehafen Mainz

Gesamtindividuenzahl	Artenzahl
1095	14

Stockente (*Anas platyrhynchos*) und Lachmöwe (*Larus ridibundus*) sowie in den Wintermonaten auch Tafelente (*Aythya ferina*) und Blässhuhn (*Fulica atra*) waren im Industriehafen Mainz sehr regelmäßig anzutreffen. Größere Ansammlungen dieser Arten konnten allerdings nicht beobachtet werden. Bemerkenswert war in diesem Abschnitt lediglich die Beobachtung einer Zwergmöwe (*Larus minutus*) im März 2006 (einziger Nachweis im Rahmen der Untersuchung).

Tabelle 18: Ergebnisse der Rastvogelerhebungen im Abschnitt W 12
 Monatssummen aus jeweils 3 Zählungen (Dez. 2 und Okt. 1 Zählungen)
 gesamt: Summe aller nachgewiesenen Individuen der Art (18 Begehungen)

Art	Summe	Dez	Jan	Feb	März	Aug	Sep	Okt
Stockente	473	13	120	130	69	38	62	41
Lachmöwe	323	4	178	34	20	20	14	53
Tafelente	117	13	58	29	10		2	5
Blässhuhn	85	10	24	31	20			
Höckerschwan	31			2	3	14	9	3
Kormoran	30	4	17	2	4		1	2
Reiherente	23		6	14	3			
Haubentaucher	6			6				
Teichhuhn	2		1	1				
Zwergtaucher	1	1						
Eisvogel	1	1						
Sturmmöwe	1			1				
Silbermöwe	1		1					
Zwergmöwe	1				1			
gesamt	1095	46	405	250	130	72	88	104

4.3 Bewertung der Ergebnisse

4.3.1 Kriterien der Bewertung

Für die Bewertung von Rastgebieten für Wasservögel gibt es nur wenige standardisierte objektive Kriterien. Grundlage für die Beurteilung der Bedeutung eines Gebietes für wassergebundene Rastvögel sind in der Regel die Ramsar-Kriterien, die zur Umsetzung der Ramsar-Konvention von 1971 niedergeschrieben wurden (vgl. Ramsar-Konvention: „Übereinkommen über Feuchtgebiete, insbesondere als Lebensraum für Wasser- und Watvögel, von internationaler Bedeutung“) (z.B. BEZZEL & ENGLER 1985, BURDORF ET AL. 1997, DIERSCHKE ET AL. 2003). Neben verschiedenen qualitativen Kriterien spielen dabei für die Wasservögel zwei quantitative Werte eine besondere Rolle, die zur Identifikation von Gebieten mit internationaler Bedeutung angewandt werden:

Ein Gebiet ist von internationaler Bedeutung, wenn es regelmäßig:

- a) 20.000 Wasser- und Watvögel (Kriterium 5 Ramsar)
oder
- b) 1% der Individuen einer biogeographischen Population einer Wasser- oder Watvogelart (Kriterium 6 Ramsar) beherbergt.

BERNDT ET AL. (1979, 1985) entwickelten auf der Basis dieser Kriterien Maßstäbe zur abgestuften Bewertung entsprechender Lebensräume in der Bundesrepublik Deutschland. Aktualisiert und verfeinert wurden diese dann durch BURDORF ET AL. (1997). Das daraus entwickelte Bewertungsverfahren wurde zwar speziell auf das Land Niedersachsen ausgerichtet, es ist aber unter Berücksichtigung bestimmter Faktoren und Interpretation ohne weiteres auch

auf andere Bundesländer übertragbar. Da die Bestandsgrößen aller an Wasser gebundenen Vögel in beiden der hier von der Untersuchung betroffenen Bundesländern Rheinland-Pfalz und Hessen i.d.R. deutlich unter denen von Niedersachsen liegen, ist die Bedeutung eines Rastgebietes bei Erfüllung des Kriterienwertes für eine „landesweite Bedeutung“ in diesen beiden Ländern als wesentlich höher einzustufen. In diesen Fällen wird deshalb im Folgenden von einem „überregionalen Wert“ ausgegangen.

Die Bewertung der Ergebnisse bzw. des Gebietes wurde auf Grundlage der Ramsar-Kriterien und dem Bewertungsverfahren von BURDORF ET AL. (1997) durchgeführt. Berücksichtigung fanden dabei auch die aktuellsten nationalen Bestandszahlen von WAHL ET AL. (2003).

Die Bewertung nach BURDORF ET AL. (1997) erfolgt nach folgenden Kriterien:

Bewertung	internationale Bedeutung	nationale Bedeutung	landesweite (überregionale) Bedeutung
Kriterium	Ein Gebiet ist von internationaler Bedeutung, wenn es regelmäßig: a) 20.000 Wasser- und Watvögel oder b) 1% einer biogeographischen Population beherbergt (Ramsar-Kriterien).	Gebiete sind von nationaler Bedeutung für Wasser- und Watvögel, wenn dort regelmäßig: a) 1% des nationalen Bestandes einer Wasser- oder Watvogelart vorkommt.	Gebiete sind von landesweiter Bedeutung für Wasser- und Watvögel, wenn regelmäßig: a) 2% des landesweiten Bestandes (Niedersachsen) vorkommt [Für das Binnenland (Bergland mit Börden) werden 25% dieses Wertes angesetzt.].

4.3.2 Bewertung des Untersuchungsgebietes

Auf Grundlage des Bewertungsschemas von BURDORF ET AL. (1997) ist der untersuchte Rheinabschnitt für die **Lachmöwe** (*Larus ridibundus*) von **nationaler Bedeutung**. Die Art erreichte mit maximal 7.300 Individuen das dafür entsprechende Kriterium von 1% des nationalen Bestandes. Für weitere sechs Arten besteht nach diesem Bewertungsprinzip eine **landesweite Bedeutung** (Haubentaucher (*Podiceps cristatus*), Kormoran (*Phalacrocorax carbo*), Weißstorch (*Ciconia ciconia*), Höckerschwan (*Cygnus olor*), Reiherente (*Aythya fuligula*) und Sturmmöwe (*Larus canus*)).

Tabelle 19: Bedeutung des untersuchten Raumes für Wasser- und Watvogelarten nach BURDORF ET AL. (1997)

Art	Max.	Bedeutung	Kriterienwert		
			international	national	landesweit
Haubentaucher	13	+	k.a.	150	10
Kormoran	88	+	2000	400	25
Weißstorch	65	+	4000	k.a.	10
Höckerschwan	17	+	2100	400	15
Reiherente	230	+	10000	3300	80
Lachmöwe	7300	++	20000	3000	1650
Sturmmöwe	432	+	16000	700	410

Max.: Maximalbestand der Art (vgl. Tab. 6)
k.a.: keine Angaben

Bedeutung: + = landesweit bedeutend
++ = national bedeutend

Die landesweite Bedeutung (Kriterium= 2% des landesweiten Bestandes) ist allerdings von dem für niedersächsische Verhältnisse entworfenen Schema -auch wenn man, wie hier, die Schwellenwerte des niedersächsischen Binnenlandes (entspricht 0,5 % des landesweiten Bestandes) anwendet- nicht direkt auf Rheinland-Pfalz und Hessen übertragbar. Für Rheinland-Pfalz als auch für Hessen ist vielmehr davon auszugehen, dass für weitere im Untersuchungsgebiet häufige Arten wie Tafelente (*Aythya ferina*), Graureiher (*Ardea cinerea*) als auch Silbermöwe (*Larus argentatus*) und Steppenmöwe (*Larus cachinnans*) ebenfalls eine landesweite Bedeutung besteht. Dies leitet sich aus der Seltenheit derartiger Wasservogelrastplätze und nicht zuletzt aus den geringen Bestandsgrößen der entsprechenden Arten (Kriterium, s.o.) in diesen beiden Bundesländern ab. Für die Arten, die den Kriterienwert für eine landesweite Bedeutung erfüllen (vgl. Tab. 19), kann deshalb von einer **überregionalen Bedeutung** gesprochen werden.

Tabelle 20: Einstufung der Bedeutung des Untersuchungsgebietes für verschiedene Arten

nationale Bedeutung (1% des nationalen Bestandes)	landesweite und überregionale Bedeutung
Lachmöwe (<i>Larus ridibundus</i>)	Haubentaucher (<i>Podiceps cristatus</i>) Kormoran (<i>Phalacrocorax carbo</i>) Weißstorch (<i>Ciconia ciconia</i>) Höckerschwan (<i>Cygnus olor</i>) Reiherente (<i>Aythya fuligula</i>) Sturmmöwe (<i>Larus canus</i>)

nach BURDORF et al. (1997) auf Grundlage der Ergebnisse der Rastvogelzählung 2005/2006.

Das Kriterium 5 der Ramsar-Konvention (20.000-Kriterium, s.o.) ist mit einem festgestellten Maximalbestand von ca. 8.000 Vögeln im Untersuchungszeitraum nicht erfüllt. Das Gebiet kann daher nicht als Rastvogellebensraum von internationaler Bedeutung eingestuft werden.

Das Untersuchungsgebiet befindet sich allerdings in Nachbarschaft zu dem als international bedeutend eingestuften Inselrhein zwischen Ingelheim und Bingen (vgl. EISLÖFFEL & SUDMANN 1999, FOLZ 2003, GÖFA 2004). Wechselbeziehungen zu diesem Abschnitt bestehen zumindest hinsichtlich der Lachmöwe (*Larus ridibundus*). Der Rastvogelbestand und somit die Bedeutung des untersuchten Gebietes bleiben jedoch sowohl in qualitativer als auch in quantitativer Hinsicht deutlich hinter dem Rheinabschnitt bei Ingelheim und Bingen zurück.

Zurückzuführen ist dieser Umstand auf verschiedene Faktoren. Zu nennen ist diesbezüglich in erster Linie die in großen Teilen des Untersuchungsgebietes gleichförmige Ausprägung des Wasserkörpers mit einer gleichmäßig mittleren bis hohen Fließgeschwindigkeit gepaart mit mehr oder weniger durchgehend befestigten bzw. verbauten Ufern. Ein besonderer Strukturreichtum, wie er sich prinzipiell durch die vorhandenen ausgeprägten Schwankungen des Wasserstandes entwickeln könnte, wird dadurch verhindert. Darüber hinaus sind störungsarme, stehende oder sehr langsam fließende Gewässerabschnitte, die für zahlreiche Entenarten geeignet wären, im Gebiet kaum vorhanden. Hinzu kommen einige Störfaktoren wie ganzjähriger, häufig intensiver, Boots- und Schiffsverkehr, die vorhandene Autobahnbrücke sowie Scheuchwirkungen, die von ufernahen Wegen und Straßen ausgehen. Aus diesen Gründen ist das Gebiet lediglich für relativ wenige Arten bzw. nur sehr spezifisch nutzbar, was die inhomogene Verteilung der Rastvögel in dem Gebiet zeigt.

Dessen ungeachtet werden einzelne Teilbereiche sehr intensiv von Rastvögeln genutzt. Aufgrund der Häufigkeit der Lachmöwe (*Larus ridibundus*) erlangt das Untersuchungsgebiet zwischen den Rhein-km 502 und 508 eine nationale Bedeutung, für sechs weitere Arten hat es zudem eine landesweite bzw. überregionale Bedeutung. Unter den Teilflächen sind hinsichtlich der Bedeutung vor allem der Schiersteiner Hafen sowie der Rheinabschnitt zwischen Rheinkilometer 502 und 504 bei Biebrich, wo sich wichtige Sammelplätze für die Lachmöwe (*Larus ridibundus*) befinden, hervorzuheben. Weiterhin zu nennen sind auch die Wallufer Bucht sowie die Schiersteiner Teiche am westlichen Rand des untersuchten Raumes. Sie stellen vor allem auch in qualitativer Hinsicht wichtige Teilbereiche des Gesamtgebietes dar. Zur Thematik der Bewertung von Teilflächen in Wasservogellebensräumen sind auch die Ausführungen in Kap. 4.1 zu beachten.

Hinsichtlich der landesweiten Bedeutung für verschiedene Arten ist der im Gebiet überwinternde Weißstorch (*Ciconia ciconia*) hervorzuheben, der vor allem an der Westspitze der Rettbergsaue sowie an den Schiersteiner Teichen mit 50 bzw. 65 Exemplaren hohe Anzahlen erreichte. Derartig große Ansammlungen sind selbst aus dem benachbarten Inselrhein zwischen Ingelheim und Bingen nicht bekannt. Bei allen anderen Arten, die das Kriterium der landesweiten Bedeutung erfüllen, liegen die Schwerpunkte dagegen in dem westlich benachbarten Rheinabschnitt.

Das Untersuchungsgebiet profitiert hinsichtlich seiner Eignung als Rastvogel- und Überwinterungsgebiet von der Existenz der in der Nähe befindlichen Mülldeponien. Ein Überwintern des Weißstorchs (*Ciconia ciconia*) in dem Gebiet wäre ohne diese Nahrungsgrundlage sicher nicht möglich. Auch die hohen Bestandszahlen der Lachmöwe (*Larus ridibundus*) gehen auf die Existenz entsprechender Deponien zurück. Dabei kommt der Deponie bei Wiesbaden, als letzte der in der näheren Umgebung noch offenen Einrichtungen, eine zentrale Funktion zu.

Zusammenfassend ergibt sich für das Untersuchungsgebiet bezüglich des Rastgeschehens folgende Bewertung:

- **Der untersuchte Rheinabschnitt zwischen der Ostspitze der Rettbergsaue (Rhein-km 502) und der Wallufer Bucht (Rhein-km 508) inklusive der Häfen und der Schiersteiner Teiche ist für die Lachmöwe von nationaler und für sechs weitere Arten von landesweiter Bedeutung.**
- **Das Rastgeschehen konzentriert sich auf wenige Teilflächen des Gesamtgebietes, während große Gebietsanteile nur in sehr geringem Umfang als Rastvogellebensraum genutzt werden. Die wichtigsten Rastflächen sind: der Schiersteiner Hafen, die Schiersteiner Teiche mit der Wallufer Bucht sowie der Rhein vor Biebrich zwischen den Rheinkilometer 502 und 504.**

5. Interaktionen

5.1 Übersicht

Im Rahmen der Interaktionszählungen an der Schiersteiner Brücke wurden insgesamt 2.328 Flugereignisse von einzelnen Vögeln oder Trupps beobachtet und auf Protokollbögen festgehalten. Jede dieser Beobachtung wurde zur statistischen Auswertung in eine eigens erstellte Datenbank eingegeben.

In 112 Beobachtungsstunden wurden 74.824 Vögel aus 58 Arten registriert (vgl. Tab. 22). Lediglich 688 Individuen wurden dabei bei brückenparallelen Flügen beobachtet, während alle anderen die Brücke unter- bzw. überflogen. Diese Verteilung gibt damit einen ersten Hinweis auf die Bedeutung des Rheins als Leitlinie bzw. auf die bevorzugten Flugrouten. Die mit Abstand häufigste Art war die Lachmöwe (*Larus ridibundus*), die mit 60.591 erfassten Individuen ca. 81 % aller nachgewiesenen Vögel ausmachte und somit ähnlich dominant auftrat, wie als Rastvogel. In der Rangreihung der Statistik folgten die Großmöwen (*Larus spec.*) und Sturmmöwe (*Larus canus*) mit 3.188 bzw. 2.794 Individuen. Weitere statistisch häufige Arten waren Rabenkrähe (*Corvus corone*), Saatkrähe (*Corvus frugilegus*) und Ringeltaube (*Columba palumbus*). Unter den Entenvögeln trat die Stockente mit 496 Nachweisen als häufigste Art hervor. Andere Entenarten, auch diejenigen, die bei der Rastvogelerfassung zu den häufigeren Arten zählten, waren dagegen auffallend selten interaktiv. So wurden beispielsweise lediglich 13 Reiherenten (*Aythya fuligula*) und 12 Tafelenten (*Aythya ferina*) beim Queren der Brücke beobachtet.

Die interaktivsten, d. h. die Schiersteiner Brücke in Fließrichtung des Rheins überfliegenden, Vögel waren zweifelsfrei Möwen, wobei die Lachmöwe (*Larus ridibundus*) mit Abstand hervortrat, was vor allem auf die morgendlichen Flüge rheinaufwärts bzw. zur Wiesbadener Mülldeponie zurückzuführen sein dürfte.

5.2 Verhalten

Im Rahmen der Erfassung der Interaktionen an der Brücke wurde das Verhalten der Vögel beim Über- oder Unterqueren der Brücke nach folgend genannten Verhaltenstypen registriert:

Table 21: Verhaltenstypen der Interaktionen

A1	Anflug und Umkehr der Flugrichtung - Rückflug über Wasser
A2	Anflug und starke Kursabweichung ohne Brückenpassage – Weiterflug in andere Richtungen
L1	Landung bis 100 m vor der Brücke
L2	Landung 100-200 m vor der Brücke
L3	Landung >200 m vor der Brücke
D1	Unterquerung der Brücke ohne erkennbare Störung
D2	Unterquerung der Brücke mit leichter Kursabweichung (z.B. Umfliegen von Pfeilern)
D3	Unterquerung der Brücke nach vorher erfolgtem Kreisen
D4	Unterquerung der Brücke nach vorherigem Schleifenflug
D5	Unterquerung der Brücke durch „Sinken“ im Geradeausflug
Ü1	Überfliegen der Brücke ohne erkennbare Störung
Ü2	Überfliegen der Brücke mit <u>leichten</u> Kursabweichungen (Umfliegen von Hindernissen)
Ü2+	Überfliegen der Brücke mit <u>starken</u> Kursabweichungen
Ü3	Überfliegen der Brücke nach vorher erfolgtem Kreisen
Ü4	Überfliegen der Brücke nach vorherigem Schleifenflug
Ü5	Überfliegen der Brücke durch Höhengewinn im Geradeausflug
P	Brückenparalleler Flug (Brücke wird nicht gequert)

Gemäß der in Tabelle 22 dargelegten Ergebnisse ist primär festzuhalten, dass der überwiegende Anteil der interaktiven Vögel die Schiersteiner Brücke überflog. Lediglich 0,6 % der Individuen unterquerten die Brücke. Sehr selten waren auch Anflüge ohne Brückenpassage mit Umkehr, starker Kursabweichung bzw. Landung vor der Brücke.

Des Weiteren ist festzustellen, dass mehr als ein Drittel aller Vögel (36,9 %) beim Passieren der Brücke in irgendeiner Weise eine Reaktion zeigte. Die am häufigsten beobachtete Reaktion nach einem in oder unterhalb der Brückenhöhe erfolgtem Anflug war das Überqueren der Brücke durch Höhengewinn in mehr oder weniger gerade gerichtetem Flug (Ü5). Diese Reaktion wurde besonders bei Kanadagans (*Branta canadensis*), Stockente (*Anas platyrhynchos*), Ringeltaube (*Columba palumbus*) und Halsbandsittich (*Psittacula krameri*) beobachtet. 62,6 % aller Vögel überquerten die Brücke jedoch auch ohne erkennbare Reaktion, dies dann, wenn sie in einer dafür ausreichenden Höhe anfliegen.

Das zuvor dargelegte Reaktionsverhältnis bleibt auch dann ähnlich, wenn man die hinsichtlich der Häufigkeit sehr dominante Lachmöwe (*Larus ridibundus*) aus dem Ergebnis ausklammert.

Ein Unterqueren der Brücke wurde, wie oben dargelegt, nur sehr selten beobachtet und ist als Ausnahmeverhalten zu bezeichnen. Es traten dabei Stockente (*Anas platyrhynchos*), Kormoran (*Phalacrocorax carbo*) und Nilgans (*Alopochen aegyptiacus*) hervor, die die Brücke im Verhältnis zu ihrer jeweiligen Gesamtzahl relativ häufiger, meist nur in sehr geringer Höhe über der Wasseroberfläche, auch unterflogen. Speziell beim Kormoran wurde dabei regelmäßig auch ein „Durchtauchen“ der Brücke beobachtet (D5). D. h. die Tiere flogen in z. B. 20 m Höhe an, um dann im Sinkflug in einer geringen Höhe über der Wasseroberfläche unter der Brücke hindurchzufiegen und auf der anderen Seite wieder aufzusteigen.

Tabelle 22: Gesamtergebnis der Interaktionszählungen

Art	Summe	A1	A2	D1	D2	D4	D5	L1	L2	Ü1	Ü2	Ü2+	Ü3	Ü4	Ü5	P
Lachmöwe	60591	47	185	134		1				36755	122	76	6418	812	15596	445
Großmöwe	3188									2243	9		285		612	39
Sturmmöwe	2794									1965	2		230		597	
Rabenkrähe	2155			3						1957	27	4		2	162	
Saatkrähe	2014									1681	111		182	1	39	
Ringeltaube	587	5	2							99	173	26		1	208	73
Stockente	496	41	31	66	2		8	10	2	119	29	2		12	171	3
Kormoran	461	43		135	2		60	4		109	21			1	84	2
Halsbandsittich	406									166	5	1			228	6
Weißstorch	388	1								226	36		112		13	
Star	366									353					5	8
Kanadagans	169	16							18	12	7				107	9
Feldlerche	126									78	20				28	
Mittelmeermöwe	100									97					3	
Mehlschwalbe	96									96						
Dohle	91									87			4			
Mauersegler	80									80						
Graureiher	77	3	1	4	1		1			30	2	1		1	30	3
Graugans	74	1								39	2			3	29	
Nilgans	74	2		17	1			2		10	3				39	
Buchfink	69									1	58				3	7

Fortsetzung Tabelle 22: Gesamtergebnis der Interaktionszählungen

Art	Summe	A1	A2	D1	D2	D4	D5	L1	L2	Ü1	Ü2	Ü2+	Ü3	Ü4	Ü5	P
Wacholderdrossel	67									45					22	
Silbermöwe	39			1						23	2				2	11
Kranich	36									36						
Elster	27														4	23
Mäusebussard	27			1						16	1		5		2	2
Erlenzeisig	26															26
Schwarzmilan	26			3						19					4	
Gänsesäger	20									20						
Stieglitz	20														20	
Reiherente	13	4									8				1	
Türkentaube	13									8					1	4
Tafelente	12									12						
Wanderfalke	10									9	1					
Wiesenpieper	9										2	3				4
Bachstelze	8		7												1	
Gimpel	8															8
Sperber	8			1						3					2	2
Höckerschwan	7			2			1								4	
Eichelhäher	6									2						4
Flussuferläufer	6	1		3				2								
Gebirgsstelze	5			1												4
Steppenmöwe	4							1		3						
Misteldrossel	3															3
Turmfalke	3									3						
Baumpieper	2														2	
Blässhuhn	2			2												
Blaumeise	2												2			
Eisvogel	2			2												
Heringsmöwe	2									2						
Buntspecht	1														1	
Grünspecht	1									1						
Habicht	1														1	
Hohltaube	1							1								
Kohlmeise	1															1
Mantelmöwe	1									1						
Mittelspecht	1									1						
Schwarzkopfmöwe	1														1	
Sumpfmeise	1															1
Summen	74824	164	226	375	6	1	70	20	20	46407	641	113	7238	833	18022	
%	100,0	0,2	0,3	0,5	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	62,6	0,9	0,2	9,8	1,1	24,3	

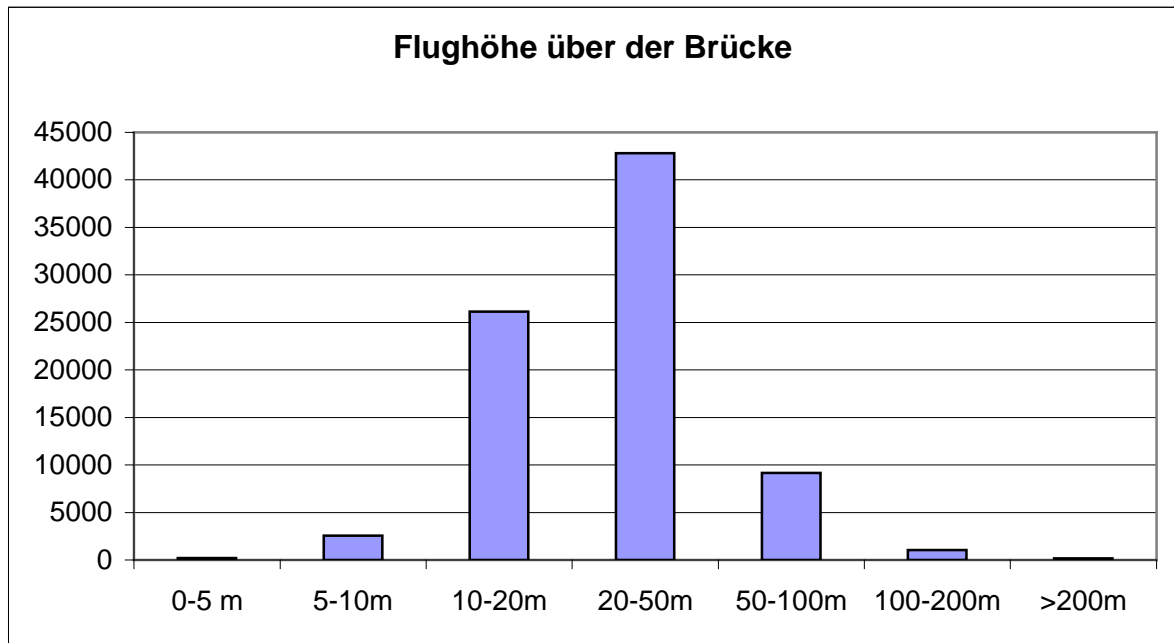


Abbildung 5: Flughöhen der Vögel in Meter über der Brücke

Aus Abbildung 5 ist ersichtlich, in welcher Höhe (gemessen von Oberkante Brückengeländer) die Brücke überflogen wurde. Die mit Abstand meisten Tiere hielten dabei einen Höhenabstand von 10-50 m zur Brücke ein. Bei den durchschnittlichen Höhen, mit der die Vögel die Brücke überquerten, gab es artspezifische Unterschiede. Stockenten (*Anas platyrhynchos*), die die Brücke überquerten, hielten einen Höhenabstand von durchschnittlich 20 m ein. Die gleiche Größenordnung war bei der Lachmöwe (*Larus ridibundus*) festzustellen, während Großmöwen mit einem Mittelwert von 37 m schon deutlich höher flogen. Relativ niedrige Überflüge konnten teilweise beim Kormoran (*Phalacrocorax carbo*) beobachtet werden. Die Durchschnittshöhe lag bei dieser Art bei nur 15 m. Beim Schwarzmilan (*Milvus migrans*) fiel auf, dass dieser die Brücke zwar gewöhnlich recht hoch überflog (Mittelwert = 32 m), bei Anflügen unterhalb der Brückenoberkante diese nach dem nötigen Höhengewinn aber in sehr geringer Höhe (< 5m) überquerte.

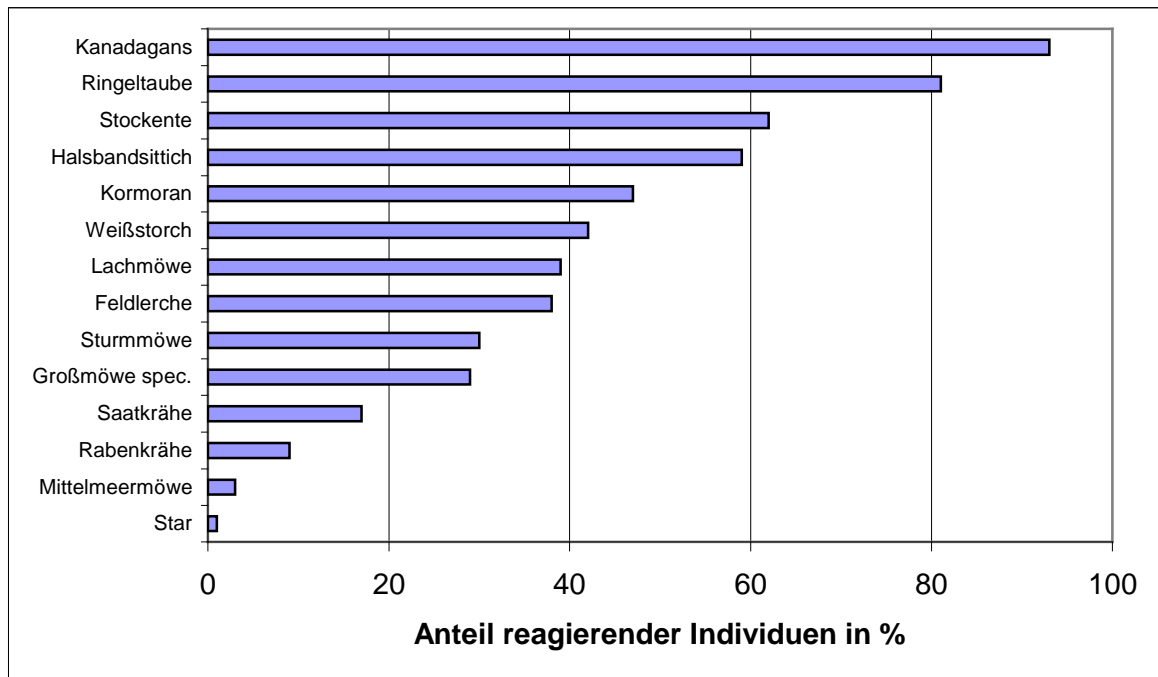


Abbildung 6: Anteil der Individuen der häufigsten Arten ($n \geq 100$), die beim Querens der Brücke mit einer Veränderung des Flugverhaltens reagieren.

In Abbildung 6 ist zu erkennen, dass die Arten respektive deren Individuen sehr verschieden auf die Brücke reagieren, was als Maß einer Empfindlichkeit gegenüber dem Bauwerk zu interpretieren ist. Zu den Arten, bei denen mehr als die Hälfte aller Individuen mit Verhaltensänderungen reagierten, gehörten Kanadagans (*Branta canadensis*), Ringeltaube (*Columba palumbus*), Stockente (*Anas platyrhynchos*) und Halsbandsittich (*Psittacula krameri*). Diese Arten sind demnach als besonders empfindlich gegenüber dem Brückenbauwerk zu bezeichnen. Die genannten Arten reagierten am häufigsten in Form eines Höhengewinns im Geradeausflug (s.o.). Zu den offensichtlich weniger empfindlichen Arten gehörten vor allem die Großmöwen (spec.), die Sturmmöwe (*Larus canus*) sowie Rabenkrähe (*Corvus corone*) und Saatkrähe (*C. frugilegus*). In der Regel waren die Flughöhen dieser Arten beim Anflug an die Brücke so hoch, dass eine Reaktion bzw. ein Höhengewinn nicht notwendig war.

6. Räumlich - funktionale Beziehungen der untersuchten Avifauna

Der Lebensraum eines Vogels ist stets aus verschiedenen Landschafts- und Strukturelementen zusammengesetzt, welche jeweils spezifische Funktionen übernehmen (Bruthabitate, Nahrungshabitate, Ruhe- und Schlafplätze usw.). Dabei sind die Flächenansprüche von Art zu Art sehr verschieden und schwanken in beträchtlichem Maße. Während für Kleinvögel oft kleine bis sehr kleine Reviergrößen zur Erfüllung ihrer tages- und jahreszeitlichen Verhaltensmuster ausreichen (z.B. Goldhähnchen nur etwa 0,1 ha), benötigen Großvögel oft mehrere hundert bis z.T. weit über tausend Hektar (z.B. Uhu, Wanderfalke).

Innerhalb eines Vogelreviers lassen sich im Wesentlichen zwei Bereiche abgrenzen:

- a) Brutplatz (Bruthabitat)
- b) Flächen oder Orte zur Nahrungsaufnahme (Nahrungshabitat)

Bedingt durch Brutverhalten, Ernährungsweise oder Sozialverhalten nutzt dabei jede Art typische Habitatstrukturen in spezifischen Ausprägungen. Da der autökologische Kenntnisstand bei den meisten Vogelarten sehr gut ist, können bei Betrachtung der landschaftlichen Gegebenheiten potenzielle Aktionsräume in der Regel relativ zuverlässig herausgestellt werden. Dabei ist die Analyse der Raumnutzung einer Art bzw. eines Individuums um so schwieriger, je anspruchsloser sich diese verhält. Aber auch bei Arten mit ganz speziellen Ansprüchen können anhand einer reinen Bestandsaufnahme die tatsächlichen Bedingungen nur näherungsweise bzw. stark abstrahiert wiedergegeben werden.

Im Rahmen dieser Untersuchung sind deshalb exemplarisch einige Arten beziehungsweise Artengruppen mit relativ klaren Anspruchsprofilen ausgewählt worden (Wiedehopf, Möwen, Entenvögel).

Im Einzelnen werden zwei Kategorien funktionaler Beziehungen unterschieden:

Wechselbeziehungen zwischen Teillebensräumen einer Tierart:

Hierbei handelt es sich in der Regel um Wechselbeziehungen innerhalb eines Reviers, z. B. zwischen Bruthabitaten (z. B. Bäume, Hecken, Büsche) und Offenlandflächen, wie Wiesen oder Ackerflächen, welche als Nahrungshabitate genutzt werden.

Austauschbeziehungen von Individuen einer Art, welche beeinträchtigt sind:

Austauschbeziehungen beziehen sich auf die innerhalb einer Art bestehenden populationsdynamischen Prozesse, z. B. Partnersuche, Reviersuche. Dargestellt sind hier Bereiche, in denen die intraspezifischen Wechselbeziehungen durch die Barrierewirkung von Straßen oder anthropogen stark überformten Biotopen gestört sind. Dieser Effekt beeinträchtigt, je nach Ausprägung der Barriere, insbesondere die Funktionen Neu- und Wiederbesiedlung, Genaustausch oder Populationsentwicklung.

Als Beispiele für Wechselbeziehungen sind die Arten Wiedehopf (*Upupa epops*) und die Gruppe der Möwen (insbesondere Lachmöwe [*Larus ridibundus*]) dargestellt.

Der Wiedehopf als typischer Bewohner von extensiven Obstwiesen und strukturreichen Offenlandflächen besiedelt relativ große Reviere, deren Ausdehnung bis zu 100 ha betragen kann. Im Bereich des Naturschutzgebietes Mainzer Sand II ist davon auszugehen, dass die

thermophile Vogelart den gesamten Dünen- und Sandbereich als Nahrungsrevier nutzt. Auch Nahrungsflüge bis in den Bereich des Mombacher Oberfeldes sind wahrscheinlich.

Einen noch wesentlich größeren Aktionsradius besitzen die Lachmöwe und andere Möwenarten. Zwischen ihrem Schlafplatz bei Bingen und den Nahrungshabitaten (z. B. Mülldeponie Biebrich) werden täglich viele Kilometer zurückgelegt. Dabei dient der Rhein als wichtige Leitlinie.

Weitere Zonen intensiver Wechselbeziehungen stellen die Wälder des Lennebergwaldes, jeweils westlich beziehungsweise östlich der Autobahn A 643 für die Waldarten dar. Wie oben erwähnt, finden sich darunter Vogelarten mit sehr kleinen Revieren als auch solche wie z. B. die Großspechte mit Raumgrößen von mehreren hundert Hektar. Gleiches gilt auch für die Auwälder am Mombacher Ufer und auf der Rettbergsaue.

Auch im Hinblick der Austauschbeziehungen existieren in den Waldarealen intensive intraspezifische Wechselbeziehungen. Je größer und je ungestörter solche „homogenen“ Lebensräume sind, umso stabiler ist der Zustand der einzelnen Teilpopulationen, wobei hier gerade für Vogelarten mit kleinen beziehungsweise mittelgroßen Aktionsarealen von guten Bedingungen auszugehen ist.

In diesem Zusammenhang ist aber auch davon auszugehen, dass die Trasse der A 643 für manche Vogelarten, insbesondere für Kleinvögel und für störungsempfindliche Arten, ein funktional wirksames Hindernis darstellt. Exemplarisch lässt sich dies im Bereich des Rheins anhand der Entenvögel Tafelente (*Aythya ferina*) und Reiherente (*Aythya fuligula*) aufzeigen, da für diese konkrete Beobachtungen zu den intraspezifischen Wechselbeziehungen aus dem Untersuchungszeitraum vorliegen. Es wurde beobachtet, dass Tiere dieser beiden Arten, aber auch weitere Entenvögel, in auffälliger Weise nur mit wenigen der festgestellten Gesamtindividuen in einem Austauschprozess westlich und östlich der Schiersteiner Brücke standen, d. h. die Brücke passierten. Dies lässt den Schluss zu, dass das Brückenbauwerk die freie Raumnutzung der Entenarten in irgendeiner Weise stört und teilweise auch einschränkt, wenngleich aufgrund der geringen Bedeutung der Rastflächen Auswirkungen auf die jeweilige Population sicher nicht zu erwarten sind.

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass im Untersuchungsgebiet aufgrund der z. T. großflächig ausgebildeten Lebensräume zahlreiche Wechselbeziehungen und intraspezifischen Austauschbeziehungen existieren. Gleichwohl ist der Schiersteiner Brücke bzw. der Autobahn A 643 eine trennende Wirkung, zumindest für einzelne Vogelarten, beizumessen.

6.1 Gegebener Einfluss der Schiersteiner Brücke auf die Avifauna

Unter besonderer Berücksichtigung der Interaktionszählungen wird deutlich, dass der Rhein in dem untersuchten Abschnitt sowohl für einige Wasservögel als auch für weitere Arten eine wichtige bzw. vielgenutzte Leitlinie darstellt. Im besonderen Maße gilt dies für die **Möwen**, deren z.T. massenhaftes Auftreten auf die großen Ansammlungen am Schlafplatz in Bingen und die damit verbundenen Nahrungsflüge zur Wiesbadener Mülldeponie zurückzuführen ist. Der Möwenschlafplatz auf dem Rhein bei Bingen stellte auch im Winter 2005/2006 trotz Schließung einiger Mülldeponien im Umfeld in den letzten Jahren (z.B. Mainz-Budenheim, Wicker) noch immer einen der individuenreichsten Sammelplätze der Bundesrepublik dar (vgl. Bezzel 2006). Die Interaktionen der Möwen stellen somit einen der wichtigsten Aspekte

bei der Betrachtung potenzieller Auswirkungen der bestehenden Brücke auf die Vogelwelt der Umgebung dar. Etwa 65% aller Möwen überflogen die Brücke ohne erkennbare Reaktion oder Beunruhigung, d. h. ohne zusätzlichen Energieaufwand. Obendrein ist anzunehmen, dass bei den Möwen aufgrund der Existenz der Brücke und dem darauf fließenden Verkehr durch die täglichen Überflüge ein Gewöhnungseffekt eintritt, der überdies von außen nicht erkennbare Beunruhigungen der Tiere (z. B. erhöhte Herzschlagfrequenz) eher ausschließen lässt. Die restlichen 35% der Möwen flogen während der Untersuchung so niedrig auf die Brücke zu, dass sie gezwungen waren, die Flughöhe zu vergrößern, um die Brücke zu überqueren. In diesem Zusammenhang sei angemerkt, dass Unterquerungen der Brücke bei Möwen nur in Ausnahmefällen stattfanden. Möglicherweise sind hier der potenzielle, weil nicht erkennbare, Feind (z. B. Wanderfalke) oder auch optische Probleme für die Vermeidung von Unterquerungen ausschlaggebend. Die Höhengewinne durch Kreisen oder im Geradeausflug betragen bei Lach- und Sturmmöwe durchschnittlich 20 m und bei den Großmöwen im Mittel etwa 28 m. Aufgrund der Beobachtungen wird davon ausgegangen, dass die Möwen etwa ein- bis zweimal vom Inselrhein kommend die Mülldeponie Wiesbaden anfliegen und somit diesen Höhengewinn zwei- bis viermal am Tage durchführen müssen, vorausgesetzt das einzelne Individuum fliegt die Brücke stets zu niedrig an. Unter dieser Annahme ist daher nicht davon auszugehen, dass die Möwen aufgrund der Überquerungen der Brücke bzw. des gelegentlichen Aufsteigens vor der Brücke erheblich in ihrer physiologischen Verfassung beeinträchtigt werden. Auswirkungen auf die Vitalität einzelner Individuen oder der Rastpopulation der Möwen sind daher nicht gegeben. Das bestehende Brückenbauwerk wird deshalb in Bezug auf die Artengruppe der Möwen, und somit hinsichtlich eines der bedeutendsten Aspekte des Artenschutzes in diesem Raum, als nicht bzw. kaum beeinträchtigend bewertet.

Rabenkrähe, Saatkrähe und Ringeltaube waren nach den Möwen die häufigsten Arten, die die Schiersteiner Brücke überquerten. Bei den Interaktionen dieser Arten, insbesondere der Krähenarten, handelte es sich wie bei den Möwen offensichtlich um Nahrungsanflüge zur Wiesbadener Mülldeponie. Raben- und Saatkrähe überflogen dabei den Bereich oft in großen Höhen (>100 m), sodass die Vögel keine erkennbare Reaktion auf die Brücke oder auf den darauf fließenden Verkehr zeigten. Die Auswirkungen der Brücke auf die Interaktionen dieser beiden Arten sind folglich als sehr gering zu bezeichnen.

Anderes vermittelte zunächst das Reaktionsverhalten der Ringeltaube. Die Art reagierte relativ zu ihrer Gesamtzahl sehr häufig mit Höhengewinn und/oder mit Kursänderungen auf das Bauwerk und zeigte im Nahbereich der Brücke ein auffällig häufiges plötzliches Aufschrecken. Diese Schreckreaktion steht möglicherweise im Zusammenhang mit dem Verkehr auf der Brücke. Die Reaktionen waren allerdings stets nur kurzzeitig und führten auch nicht zu einem beispielsweise weiträumigen Ausweichen. Vielmehr flogen die Tiere in der Regel nach einer kurzen Veränderung des Flugverhaltens wieder „normal“ in der ursprünglich eingeschlagenen Richtung weiter. Unter diesem Aspekt und unter der erkennbaren Tendenz, dass die Brücke zur Wahrung funktionaler Beziehungen am Tage nicht vielfach von Individuen überflogen werden muss, sind auch hinsichtlich der Ringeltaube kaum Auswirkungen der Brücke auf die Vitalität der Tiere bzw. ihrer jeweiligen Population anzunehmen.

Unter den Entenvögeln war die **Stockente** die Art mit den häufigsten Brückenquerungen bzw. versuchten Überflügen. Die Reaktionen der Art gegenüber dem Bauwerk waren sehr vielfältig. Insgesamt gehörte sie mit einem Anteil von über 60% reagierender Individuen zu

den empfindlicheren Arten, was im Wesentlichen darauf zurückzuführen ist, dass die Tiere sehr oft etwa in Brückenhöhe anfliegen. Die häufigste Reaktion war das Überfliegen der Brücke nach einem Ansteigen. Über der Brücke zeigte sich die Stockente dabei i.d.R. wenig schreckhaft gegenüber dem Straßenverkehr. In nicht geringem Maße konnten aber auch Umkehrungen (ca. 15%) sowie einzelne Flugabbrüche (2,5%) festgestellt werden. Vor diesem Hintergrund muss davon ausgegangen werden, dass die Stockente hinsichtlich ihrer Interaktionen bzw. Habitatnutzung durch das Brückenbauwerk teilweise eingeschränkt ist, da das Über- oder Unterfliegen offensichtlich bei bestimmten Situationen oder aufgrund individueller Empfindlichkeiten vermieden wird. Dass sich diese Beeinträchtigungen in der Raumnutzung erheblich auf den Bestand der Art im Gebiet auswirken, ist allerdings bei Betrachtung der Häufigkeit der Art als Rastvogel in den geeigneten Stillwasserbereichen im Umfeld der Brücke nicht wahrscheinlich. Ob verschiedene Bereiche, insbesondere östlich der Brücke, ohne Barriere stärker von der Art genutzt würden, lässt sich aber nicht abschätzen.

Auffallend war in diesem Zusammenhang das außerordentlich geringe Aufkommen von **Tafel- und Reiherente** bei den Interaktionszählungen. Bei einer Gesamtzahl von zusammen immerhin 1.713 Individuennachweisen im Rahmen der Rastvogelzählungen konnten lediglich 25 Brückenquerungen (Individuen) der beiden Arten beobachtet werden. 80% dieser Überflüge fanden in einer Höhe von >50 m und 50 % in Höhen über 100 m statt. Die meisten Individuen dieser Arten nutzten Gewässerbereiche auf der westlichen Seite der Brücke. Sie traten jedoch auch in dem östlich gelegenen Rheinabschnitt regelmäßig auf, was zeigt, dass dort potenziell nutzbare Habitate vorhanden sind. Vieles deutet deshalb darauf hin, dass beide Arten Standortwechsel zwischen dem östlichen und westlichen Abschnitt, vermutlich in Kenntnis der vorhandenen Barriere, von vornherein vermeiden. Es ist daher davon auszugehen, dass die Brücke eine erhebliche Beeinträchtigung hinsichtlich der Raumnutzung dieser beiden Arten darstellt. Ähnliches lässt sich auch für das **Blässhuhn** feststellen, von dem bei insgesamt 1.221 Individuennachweisen im Rahmen der Rastvogelerhebungen nur 2 Individuen bei Brückenquerungen beobachten ließen.

Im Gegensatz zu diesen vorab genannten Arten stellt die Brücke für den **Kormoran** offensichtlich keine funktional wirksame Barriere dar. Zwar konnten in 9% der Fälle Umkehrungen vor der Brücke beobachtet werden, doch besteht aufgrund von insgesamt 418 registrierten Brückenquerungen bei 481 Gesamtindividuenachweisen kein Anlass eine Barrierewirkung der Brücke anzunehmen. Auch unterfliegt der Kormoran, so häufig wie keine andere Art, in niedrigen Höhen, oft knapp über der Wasseroberfläche, die Brücke. Neben dieser Eigenart sind das Überfliegen ohne Reaktion und das Aufsteigen vor der Brücke die häufigsten Verhaltensweisen. Beim Überfliegen der Brücke hält der Kormoran allerdings häufig nur einen recht geringen Höhenabstand ein, woraus sich eine gewisse Kollisionsgefahr ergibt. Beobachtungen von Kollisionen oder Totfunde konnten im Rahmen der Untersuchung indessen nicht gemacht werden. Eine erkennbare Beeinträchtigung des Kormorans bzw. dessen Bestands durch die vorhandene Brücke lässt sich nach den Ergebnissen der Untersuchung nicht ableiten.

Die im Gebiet überwinternden **Weißstörche** fliegen meist zweimal täglich von Sammelplätzen westlich der Schiersteiner Brücke kommend die Mülldeponie Wiesbaden an. Etwa 60% der Individuen fliegen dabei schon weit vor der Brücke in einer Höhe, die einen gefahrlosen Überflug über das Hindernis ermöglicht. Die meisten anderen Tiere kreisen hingegen zum nötigen Höhengewinn vor der Brücke. Ganz offensichtlich ergibt sich über dem im Winter

gegenüber der Luft häufig wärmeren Wasser eine kleine Thermik, die es den Störchen ermöglicht im energetisch günstigen Segelflug aufzusteigen. Größere Kraftaufwendungen sind daher i.d.R. nicht notwendig. Aufgrund der vielen festgestellten Interaktionsbewegungen der Art ist insgesamt nicht davon auszugehen, dass die Brücke eine Barriere für die Weißstörche darstellt.

Sehr ähnlich stellten sich die Verhältnisse beim **Schwarzmilan** dar. Die Nachweishäufigkeit der Art bei den Interaktionszählungen war aufgrund der jahreszeitlichen Terminierung der Untersuchung allerdings relativ gering, sodass eine eingehend vergleichende Betrachtung nicht zielführend ist.

Zusammengefasst ist festzuhalten, dass sich die Schiersteiner Brücke sehr unterschiedlich auf die verschiedenen Vogelarten auswirkt. Die Beeinträchtigungen der Vitalität der Vögel aufgrund von Energieaufwendungen beim Überqueren der Brücke sind dabei nach den vorliegenden Ergebnissen insgesamt zweitrangig, da die beobachteten Reaktionen räumlich und zeitlich in fast allen Fällen sehr begrenzt sind. Für einige Arten, dies betrifft insbesondere Entenvögel, stellt die vorhandene Brücke aber ganz offensichtlich ein Hindernis dar, welche die Raumnutzung deutlich einschränkt. In erster Linie sind diesbezüglich Tafel- und Reiherente sowie das Blässhuhn zu nennen. Auch bei der Stockente deuten sich entsprechende Effekte an. Diese Beeinträchtigungen lassen sich auf die weiteren, im Gebiet selteneren Entenvögel, aufgrund generell vergleichbarer Verhaltensweisen übertragen.

7. Hinweise für die Planung

7.1 Trassenverlauf

Kartiereinheiten mit hoher beziehungsweise sehr hoher Wertigkeit sind im gesamten Untersuchungsgebiet mosaikartig vernetzt vorhanden, sodass sich kein durchgehend avifaunistisch konfliktarmer Korridor herleiten lässt. Die differenzierte Betrachtung des Untersuchungsgebiets ergibt folgendes Ergebnis:

Lennebergwald (R 1 – R 8): Dieser Abschnitt weist für die Kartiereinheiten, die direkt an die Autobahn grenzen, ein inhomogenes Bild auf. Beiderseits der BAB befinden sich jeweils eine hochwertige Fläche sowie zwei Flächen von mittlerer Wertigkeit. Auf Basis dieser lässt sich daher keine achsentreue Trassenempfehlung aussprechen. Unter Einbezug der geographischen Verteilung der gefährdeten Arten zeichnet sich hingegen eine leichte Präferenz für einen westlichen Ausbau ab.

Mainzer Sand und Obstwiesen (R 9 – R 17): Auch für diesen Abschnitt lässt sich aus den Ergebnissen des avifaunistischen Gutachtens keine achsentreue Ausbauempfehlung herleiten, da beiderseits der BAB mehrere für Brutvögel hochwertige Lebensräume existieren. Aufgrund der Verteilung der wertgebenden Vogelarten, und hier insbesondere des Wiedehopfes, sowie hinsichtlich der Großflächigkeit der entsprechenden Lebensräume, ergibt sich aber eine leichte Präferenz für eine östliche Trassenführung im Randbereich der dortigen Kartiereinheiten R 9, R 11 und R 17.

Mombacher Aue (R 18 – R 25): Im Bereich dieses Trassenabschnitts befinden sich die definitiv hochwertigen Flächen in der gesamten unmittelbar an den Rhein angrenzenden Aue. Flächen mittlerer Wertigkeit befinden sich ausschließlich im unmittelbar westlich an die BAB anschließenden Aueraum, während der Raum im Osten gänzlich von geringer Wertigkeit ist. In Anbetracht dieses Sachverhalts und aufgrund der größeren Ausdehnung und Strukturvielfalt der Auwaldflächen im Westen der Schiersteiner Brücke (R 24 und R 25) ergibt sich eine Aus- bzw. Neubauempfehlung für den östlich an die bestehende Brücke angrenzenden Raum, d. h. im Randbereich der Kartiereinheiten R 21-R 23.

Rettbergsaue (In 1 – In 5): Die Rettbergsaue ist in ihrer Gesamtheit ein hochwertiger bzw. sehr hochwertiger Lebensraum für Vögel. Im Hinblick einer Binnenbetrachtung zeigt sich, dass der unmittelbar westlich an die Schiersteiner Brücke anschließende Teil von etwas geringerer, hier mit „mittel“ beurteilter, Wertigkeit ist. Aufgrund dieser Einstufung und der festgestellten Verteilung der wertgebenden Arten auf der Rettbergsaue, und hier insbesondere des Schwarzmilans, wäre ein Neubau der Brücke im westlichen Anschluss an die vorhandene für die Avifauna günstiger.

Wiesbadener Brückenkopf (H 1 – H 6): Aufgrund der Ergebnisse der Brutvogelkartierung ergeben sich hier zwei Flächen mit geringer und eine Fläche mit mittlerer Wertigkeit westlich der Autobahn, während im Osten der Autobahntrasse je eine Fläche von geringer, mittlerer und hoher Wertigkeit existiert. Aus Sicht der Brutvögel wäre der westlich der jetzigen Brücke gelegene Raum für eine Brücke vorzuziehen. Hinsichtlich der Rastvögel gibt es sowohl östlich als auch westlich der alten Trasse je eine wertvolle Rastfläche für Wasservögel. Eine klare Präferenz für eine bestimmte Trassenführung ergibt sich dementsprechend nicht. Aufgrund der Tatsache, dass es sich bei der östlichen Rastfläche (W 7 und W 8) um die individuenreichste Fläche im Untersuchungsgebiet handelt und dem dortigen Möwensammelplatz eine hohe Bedeutung beigemessen ist, wäre ein unterstromiger Brückenneubau vorteilhafter.

Fazit

Im Hinblick der Ergebnisse des avifaunistischen Gutachtens ergeben sich folgende Planungshinweise::

1. Im Abschnitt der A 643 zwischen dem AK Schierstein und dem Ende der Vorlandbrücke erscheint, vor dem Hintergrund der besonderen Wertigkeit des Ostteils der Rettbergsaue für Brutvögel, der unterstromige Neubau der Brücke günstiger. Gegenüber den Rastvögeln deuten die Ergebnisse in die gleiche Richtung.
2. Für den Abschnitt der A 643 zwischen der Vorlandbrücke und dem AD Mainz ist es im Hinblick der östlich und westlich alternierenden hohen Wertigkeiten für die Avifauna von Vorteil, den geplanten Ausbau soweit wie möglich im Bereich der heutigen Autobahnparzelle zu realisieren.

7.2 Gestaltung der Brücke

Das Ergebnis der Interaktionszählungen und der Brut- und Wasservogelkartierung des Rheinabschnitts der Strom-km 502-508 lässt den Schluss zu, dass diese spezielle Avizönose des Untersuchungsgebietes an die Brücke adaptiert, d. h. „gewöhnt“, ist. Dies gilt offenbar auch für die Rastvögel, die das Gebiet lediglich im Winter nutzen. Dieser Gewöhnungseffekt impliziert allerdings nicht, dass die Existenz der Brücke für die Vögel ohne Bedeutung, d. h. gänzlich ohne Wirkungen ist. Es ist ungeachtet des scheinbaren „Gewöhnungseffektes“ davon auszugehen, dass für die Individuen (Arten) die einzelnen Wirkfaktoren, die von der Brücke ausgehen (Lärm, Licht, Barrierewirkung usw.), eine wie auch immer geartete erhöhte Stresssituation darstellen, die die Attraktivität des Stromabschnitts gegenüber einer Situation ohne Brücke mutmaßlich verringern. In diesem Zusammenhang lässt das Vorhandensein der erfassten Vogelarten keine Rückschlüsse zu, inwieweit seit dem Bau der Brücke empfindliche Vogelarten aus dem Gebiet verschwunden oder abgewandert sind. Auch hinsichtlich der Vitalität der vorhandenen Arten, insbesondere der Siedlungsdichte und des Reproduktionserfolges, lassen sich keine Aussagen treffen.

Die nachstehend gemachten Aussagen zur möglichen Ausgestaltung einer neuen Rheinbrücke beziehen sich auf die im Zuge des Fachgutachtens gewonnenen lokalen Erkenntnisse und greifen in der Literatur recherchierte Hinweise auf. Somit können folgende ökologische Grundanforderungen formuliert werden, die ggf. im Rahmen eines Wettbewerbs zum Brückenneubauwerk vorzugeben wären.

Empfehlung aus avifaunistischer Sicht:

- Die geplante Brücke sollte nicht deutlich höher, aber auch nicht niedriger sein als die bestehende Brücke.
- Die neue Brücke sollte in ihrer Lage dem bestehenden Bauwerk so nah und so parallel wie möglich liegen.
- Die Brückenkonstruktion sollte das Volumen der heutigen Brücke annähernd beibehalten.
- Die Brücke sollte auf möglichst wenigen Grundpfeilern stehen bzw. von Pylonen getragen werden.
- Grundpfeiler oder Pylone sind nach Möglichkeit außerhalb der bekannt höherwertigen Brutvogelstandorte und Rastvogelflächen zu platzieren. In den Uferbereichen sind zudem höherwertige Biotoptypen auszunehmen.
- Eventuell notwendige Verseilungen einer neuen Brücke sind so zu planen, dass sie kein massives Hindernis für die angestammte Avifauna darstellen. Oberhalb der Brücke sind dahingehend Flugkorridore offen zu halten, damit ein ungestörter Überflug für Vögel gewährleistet bleibt.
- Die Brücke sollte nicht mit Lampen oder anderen Beleuchtungselementen bestückt werden. Damit lassen sich ggf. nachteilige Störeffekte wie Anlockung, Blendung, Irritation oder Ablenkung (Vogelzug) sowie ein zusätzliches Kollisionsrisiko vermeiden.
- Die Farbgebung der neuen Brücke ist so zu wählen, dass Vögel die Brücke oder Teile davon gut erkennen.
- Beim Bauablauf ist darauf zu achten, dass störende Beeinträchtigungen zur Rast- und Brutzeit so gering wie möglich ausfallen.

8. Zusammenfassung

Im Rahmen der Umweltverträglichkeitsstudie „A 643 – 6-streifiger Ausbau zw. AD Mainz und AK Wiesbaden-Schierstein“ erfolgte eine umfangreiche Untersuchung der Avifauna. Dabei wurden sowohl flächendeckend Brutvögel als auch, im Bereich der Strom-km 502-508, Rastvögel und Überwinterer während der Wintermonate und während des Herbstaspektes kartiert. Ergänzend dazu wurden die Interaktionen und das Verhalten der Arten in Bezug auf die bestehende Schiersteiner Brücke untersucht.

Insgesamt wurden 88 Brutvogelarten, darunter 77 auch mit Brutrevieren, erfasst. Unter diesen befinden sich 20 landes- und/oder bundesweit gefährdete Brutvogelarten der Roten Listen. Besonders herauszustellen sind die Nachweise der vom Aussterben bedrohten Vogelart Wiedehopf (*Upupa epops*) sowie der stark gefährdeten Arten Baumfalke (*Falco subbuteo*) und Dohle (*Corvus monedula*).

Insgesamt handelt sich um ein sehr artenreiches Gebiet, welches eine regionale beziehungsweise lokale Bedeutung als Vogelbrutgebiet besitzt. Avifaunistisch hochwertige Flächen verteilen sich mosaikartig vernetzt nahezu über das gesamte Untersuchungsgebiet. Besonders herauszustellen ist die Rettbergsaue, die eine bundesweite Bedeutung für den Greifvogel Schwarzmilan (*Milvus migrans*) besitzt.

Im Zuge der Rastvogelerhebungen wurden insgesamt 62.152 Individuen aus 35 Vogelarten nachgewiesen. Häufigste Art war die Lachmöwe (*Larus ridibundus*), gefolgt von Stockente (*Anas platyrhynchos*) und Sturmmöwe (*Larus canus*). Die Wintermonate waren mit Abstand die artenreichsten und individuenreichsten Erfassungsmonate. Das Untersuchungsgebiet besitzt für die Lachmöwe eine nationale Bedeutung, für sechs weitere Vogelarten eine landesweite und überregionale Bedeutung. Die wichtigsten Rastflächen sind der Schiersteiner Hafen, die Schiersteiner Teiche mit der Wallufer Bucht sowie der Rhein vor Biebrich zwischen Rheinkilometer 502 und 504.

Im Rahmen der Untersuchungen zu den Interaktionen wurden 74.824 Individuen aus 58 Arten registriert. Dabei überflogen 99,4% der Individuen die Brücke, lediglich 0,6% unterquerten diese. Etwa ein Drittel aller Vögel zeigte beim Passieren der Brücke eine diesbezüglich interpretierbare Reaktion. Die Flughöhe über die Brücke bewegte sich in den meisten Fällen in einem Intervall zwischen 20 bis 50 m.

02.07.2007

NATURPROFIL
Planung und Beratung
R. Wiesmann
Kaiserstr. 177
61169 Friedberg
Tel. 06031-2011, Fax 06031-7642

9. Literatur

- BANSE, G. & E. BEZZEL (1984): Artenzahl und Flächengröße am Beispiel der Vögel Mitteleuropas. *J. Orn.* 125: 291-305.
- BAUER, H.-G., P. BERTHOLD, P. BOYE, W. KNIEF, P. SÜDBECK & K. WITT (2002): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 3. überarbeitete Fassung, 8.5.2002. *Ber. Vogelschutz* 39: 13-60.
- BAUER, H.-G., H. STARK & P. FRENZEL (1992): Der Einfluss von Störungen auf überwinterte Wasservögel am westlichen Bodensee. *Ornithologischer Beobachter* 89:93-110.
- BELLEBAUM, J., M. SELL & B. GEBKE (2003): Fünfzehn Jahre und kein bisschen zahmer: Gänsesäger (*Mergus merganser*) und Freizeitbetrieb in einem westdeutschen Winterquartier. *Natur und Landschaft* 78: 455-462.
- BERGMANN, H.-H. (1974): Zur Phänologie und Ökologie des Straßentods der Vögel. *Vogelwelt* 95: 1-21.
- BERNDT, R., K. BURDORF & H. HECKENROTH (1985): Kriterien zur Bewertung von Lebensstätten für Vögel in der Bundesrepublik Deutschland mit besonderer Berücksichtigung des Bundeslandes Niedersachsen. *Inform. D. Naturschutz Niedersachs.* 5 (3): 1-11.
- BERNDT, R., H. HECKENROTH & W. WINKEL (1978): Zur Bewertung von Brutvogelgebieten. *Die Vogelwelt* 99: 222-226.
- BERNDT, R., H. HECKENROTH & W. WINKEL (1979): Kriterienvorschlag für „Feuchtgebiete nationaler Bedeutung“ speziell als Rastplätze von Wasser- und Watvögeln, in der Bundesrepublik Deutschland. *Ber. Sekt. Int. Rat Vogelschutz* 19:57-62.
- BERNDT, R., W. KNIEF & F. ZIESEMER (2002): *Vogelwelt Schleswig-Holsteins, Bd. 5, Brutvogelatlas*. Wachholtz Verlag, Neumünster.
- BEZZEL, E. (1985): *Kompendium der Vögel Mitteleuropas: Nonpasseriformes -Nichtsingvögel*. Aula-Verlag, Wiesbaden.
- BEZZEL, E. (2006): Schwäne – Gänse – Enten – Möwen: Wasservogelmonitoring in Deutschland. *Der Falke* 12: 408-413.
- BEZZEL, E. & U. ENGLER (1985): International bedeutende Feuchtgebiete: Problematik quantitativer Bewertungskriterien am Beispiel Südbayerns. *Natur und Landschaft* 60: 479-485.
- BOER, P., W. van BRENKELN, G. R. MONSEES, T. MULDER & K. van der VLIES (1970) : *Het balgzand, bedreigd gebied*. Wetensch. Meded. KNNV 86.
- BOSCHERT, M. (2001): Fachbericht zur Verträglichkeitsuntersuchung nach § 19 Bundesnaturschutzgesetz zum Neubau einer Fußgänger- und Radfahrerbrücke über den Rhein zwischen Kehl und Strasbourg. Unveröff. Gutachten im Auftrag der Stadt Kehl.
- BRANDT, H. (2003): Die Öresund-Brücke – Vogelkiller Nr. 1 im südschandinavischen Ostseeraum. Aus: www.feste-beltquerung.de
- BRAUN, M., KUNZ, A. & L. SIMON (1992): Rote Liste der in Rheinland-Pfalz gefährdeten Brutvogelarten (Stand 31.06.1992). *Flora und Fauna Rheinl.-Pf.*, 6 (4): 1065-1073.

- BURDORF, K., H. HECKENROTH & P. SÜDBECK (1997): Quantitative Kriterien zur Bewertung von Gastvogellebensräumen in Niedersachsen. Vogelkd. Ber. Niedersachs. 29: 113-125.
- BUNSEL, R.-G. (1978): Introduction. In: Flechter, J.L. & R. G. Bunsel n. y.: Effects of noise on wildlife: 7-22, ?.
- BURGER, J. (1981a): Behavioural responses of Herring Gulls *Larus argentatus* to aircraft noise. Environ. Pollut. (Ser. A) 24: 177-184.
- BURGER, J. (1981b): The effect of human activity on birds at a coastal bay. Biol. Conserv. 21: 231-241.
- BURKHARDT, I. (1993): Brandgans – *Tadorna tadorna*. In: Hessische Gesellschaft für Ornithologie und Naturschutz (Hrsg.) (1993): Avifauna von Hessen, 1. Lieferung.
- DER RAT DER EUROPÄISCHEN UNION (Hrsg.)(1991): Richtlinie 91/244/EWG der Kommission vom 6. März 1991 zur Änderung der Richtlinie 79/409/EWG des Rates über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten.- Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften, Reihe L 115: 41-54.
- DIERSCHKE, V., O. HÜPPOP & S. GARTHE (2003): Populationsbiologische Schwellen der Unzulässigkeit für Beeinträchtigungen der Meeresumwelt am Beispiel der in der deutschen Nord- und Ostsee vorkommenden Vogelarten. Zeitschr. Verein Jordsand 24: 61-72.
- EISLÖFFEL, F. & S. R. SUDMANN (1999): Umsetzung der Ramsar-Konvention: Managementplan für den Inselrhein zwischen Mainz und Lorch. Studie im Auftrag der Staatlichen Vogelschutzwarte für Hessen, Rheinland-Pfalz und Saarland, Frankfurt/M.
- ELLIS, D.H., C.H. ELLIS & D.P. MINDELL (1991) : Raptor responses to low-level jet aircraft and sonic booms. Environ. Pollut. 74: 53-83.
- ENDERLEIN, R., M. HORMANN & M. KORN (1998): Kommentierung zur Roten Liste der bestandsgefährdeten Brutvogelarten Hessens (8.Fassung/April1997). Vogel und Umwelt 9: 279-332.
- FLADE, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. IHW. - Eching
- FOLZ, H.-G. (1981): Rheinland-Pfälzische Wasservogel-Rastgebiete im Vergleich – Ein Beitrag zur ökologischen Argumentation gegen die Rheinbrücke Ingelheim/Geisenheim. Naturschutz und Ornithologie in Rheinland-Pfalz, Bd. 2 (1): 71-77.
- FOLZ, H-G. (2003): Auswertung avifaunistischer Daten zur Verträglichkeit einer Rheinbrücke Bingen-Rüdesheim. Gutachten im Auftrag der Gesellschaft für Naturschutz und Ornithologie Rheinland-Pfalz, Engelstadt.
- FOLZ, H.-G. & W. HEUSER (2001): Der rheinhessische Inselrhein als Rastplatz für Raubmöwen, Möwen und Seeschwalben 1965-2000. Fauna Flora Rheinland-Pfalz 9: 911-950.
- FOLZ, HANS GEORG (2006): Artenlisten der Avifauna aus den Jahren 1965-2005 für Geiersköpkel, Lennebergwald und Teile von Mainz-Mombach. Unveröffentlicht.
- FRENZEL, P. & M. SCHNEIDER (1987): Ökologische Untersuchungen an überwinternden Wasservögeln im Ermatinger Becken (Bodensee): Die Auswirkungen von Jagd, Schifffahrt und Freizeitaktivitäten. Orn. Jahresh. f. Baden-Württemberg, Bd. 3 (2): 53-79.

- GEBHARDT, L. & W. SUNKEL (1954): Die Vögel Hessens. Verlag Waldemar Kramer, S. 532.- Frankfurt a. Main.
- HAUPT, H. et al (1999): Avifaunistischer Jahresbericht für Brandenburg und Berlin 1997. Otis 7:1-55
- HAUPT, H. et al (2000): Avifaunistischer Jahresbericht für Brandenburg und Berlin 1998. Otis 8:7-70
- HAVELKA, P. (1996): Erste Ergebnisse zur Lebensraumnutzung des Wiedehopfes.- *Carolinea* 54:191-194
- HGON - HESSISCHE GESELLSCHAFT FÜR ORNITHOLOGIE UND NATURSCHUTZ (Hrsg) (1995): Avifauna von Hessen, 2. Lieferung. – Echzell.
- HGON - HESSISCHE GESELLSCHAFT FÜR ORNITHOLOGIE UND NATURSCHUTZ (2004): Internationale Schwimmvogelzählung. Zählgebiet 11 „Rhein: Bingen bis Erbach“ 1993 bis 2003. Auszug aus der natis-Artendatenbank. 6 S.
- HGON - HESSISCHE GESELLSCHAFT FÜR ORNITHOLOGIE UND NATURSCHUTZ et al. (2006): Rote Liste der bestandsgefährdeten Vogelarten Hessens. 9. Fassung (Stand Juli 2006).
- HÖLZINGER, J. (1997): Die Vögel Baden-Württembergs –Singvögel 2. Ulmer, Stuttgart.
- HÖLZINGER, J. (1999): Die Vögel Baden-Württembergs –Singvögel 1. Ulmer, Stuttgart.
- HÖLZINGER, J. (2001): Die Vögel Baden-Württembergs –Bd. 3.1 Singvögel, 1. Passeriformes – Sperlingsvögel: Alaudidae (Lerchen) – Sylviidae (Zweigsänger). Ulmer, Stuttgart.
- HORMANN, M. (1998): Notlandung von Kranichen in Ulrichstein. *Flieg und Flatter* 3: 3.
- ISSELBÄCHER, T. & K. ISSELBÄCHER (2001): Materialien zum Konfliktfeld „Vogelschutz und Windenergie“ in Rheinland-Pfalz. Studie im Auftrag des Landesamtes für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz, Oppenheim.
- JAKOBI, W. E. (1975): Luftverkehr und Vogelverhalten. *Falke* 22: 78-81.
- KAISER, A. (1990): Vorkommen und Brutzeit-Dichte der Spechtarten (Aves: Picidae). Beiträge zur Fauna und Flora des Lennebergwaldes. *Fauna Flora Rheinland-Pfalz* 5 (4):1051-1066.
- KELLER, V. (1992): Schutzzonen für Wasservögel zur Vermeidung von Störungen durch Menschen: wissenschaftlicher Grundlagen und ihre Umsetzung in der Praxis. *Ornithologischer Beobachter* 89: 217-223.
- KELLER, V. (1995): Auswirkungen menschlicher Störungen auf Vögel -eine Literaturübersicht. *Ornithol. Beob.* 92: 3-38.
- KEMPF, N. & O. HÜPPOP (1996): Auswirkungen von Fluglärm auf Wildtiere: ein kommentierter Überblick. *J. Ornithol.* 137: 101-113.
- KEMPF, N. & O. HÜPPOP (1998): Wie wirken Flugzeuge auf Vögel? *Naturschutz und Landschaftsplanung* 30: 17-28.
- KLUMP, G. M. (2001): Die Wirkung von Lärm auf die auditorische Wahrnehmung der Vögel. *Angewandte Landschaftsökologie* 44: 9-23, Bonn.

- KRUCKENBERG, H., J. JAENE & H.-H. BERGMANN (1998): Mut oder Verzweiflung am Straßenrand? – Der Einfluss von Straßen auf die Raumnutzung und das Verhalten von äsen- den Bläss- und Nonnengänsen am Dollart, NW-Niedersachsen). *Natur und Landschaft* 73: 3-8.
- KUNZ, A. & L. SIMON (unter Mitarbeit von B. Jacobs) (1987): Die Vögel in Rheinland-Pfalz. Eine Übersicht.- *Naturschutz und Ornithologie in Rheinland-Pfalz* 4 (3):353 S.
- LEHNERT, J. (1987): Situation und Schutz des Wiedehopfes – *Upupa epops* – in Rheinland-Pfalz. – *Festschrift der Vogelschutzwarte Frankfurt* 1987:33-41.
- MADER, H.-J. (1981): Der Konflikt Straße - Tierwelt aus ökologischer Sicht. *Schr. R. f. Landschaftspflege und Naturschutz*, 22.
- MAZEY, N. & P. BOYE (1995): Lärmwirkung auf Tiere - ein Naturschutzproblem? *Natur und Landschaft* 70: 545-549.
- MIERWALD, U., W. DAUNICHT, A. GARNIEL & U. OJOWSKI (2006): Avifauna und Verkehrslärm in Deutschland. Kurzfassung eines Beitrages. Aus: Auswirkungen von Straßenlärm auf Vögel. Ergebnisse eines Sachverständigen-Workshops 23./24. Oktober 2006, BMVIT Wien.
- MIERWALD, U. & Ch. POPP (2005): Verkehrslärm und Avifauna. F+E-Vorhaben 02.237/2003/LR „Quantifizierung und Bewältigung entscheidungserheblicher Auswirkungen von Verkehrslärm auf die Avifauna. Erster Zwischenbericht. Im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen Bonn.
- MILSOM, T. P. (1990): Lapwings *Vanellus vanellus* on aerodromes and the birdstrike hazard. *Ibis* 132: 218-231.
- MOERKERKEN, A. et al (1981): Berekening van wegverkeersgeluid. Straatsuitgeverij, s'-Gravenhage
- MÖRZER BRUYNS, M. F. & W. L. WOLFF (1983): Nature conservation, nature management and physical planning in the wadden sea area. Wadden Sea Working Group, Leiden, Report 11.
- MOOIJ, J. (1984): Die Auswirkungen von Straßen auf die Avifauna einer offenen Landschaft am Unteren Niederrhein in Nordrhein-Westfalen, untersucht am Verhalten von Wildgänsen. *Charadrius* 18: 73-92.
- MÜLLER, A. (2001): Verkehrswege. In: Richarz, K., E. Bezzel & M. Hormann / Hrsg. (2001): Taschenbuch für Vogelschutz.
- NATURPROFIL (2006): Datenrecherche Fauna. A 643 Neubau der Schiersteiner Brücke, 6-spuriger Ausbau zwischen AK-Schierstein und AD-Mainz. Im Auftrag des Amtes für Straßen- und Verkehrswesen Wiesbaden. S. 9.
- NATURSCHUTZZENTRUM RHEINAUEN – NABU-Gruppe Bingen und Umgebung (2004): Europareservat Rheinauen Bingen-Erbach. Zusammenstellung von Beobachtungsdaten – Auswertung von avifaunistischen Daten und Bewertung der Lebensräume – Bedeutung für verschiedene Vogelarten. 131 S.
- ØRESUNDKONSORTIET (2000): Environmental impact of the construction of the Øresund fixed link. www.oeresundsbron.com.

- POHLE, A. (1997): Straßenlärm und Tiere. LÖBF-Jahresbericht 1997: 112-117.
- REICHHOLF, J. (1989): Vögel und Umwelt in Flugplatzbereichen: Ökologische Grundaspekte, Probleme und Lösungsmöglichkeiten. Vogel und Luftverkehr, Bd. 2: 155-162.
- REIJNEN et al (1994): The effects of car traffic on breeding bird populations in woodland. I. Evidence of reduced habitat quality for willow warblers (*Phylloscopus trochilus*) breeding close to a highway. *J. Appl. Ecol.* 31:85-94.
- REIJNEN et al (1995): The effects of car traffic on breeding bird populations in woodland. III. Reduction of density in relation to the proximity of main roads. *J. Appl. Ecol.* 32:187-202.
- REIJNEN et al (1997): Disturbance by traffic of breeding birds: evaluation of the effect and considerations in planning and managing road corridors. *Biodiversity and Conservation* 6:567-581
- RHEINWALD, G. (1993): Atlas der Verbreitung und Häufigkeit der Brutvögel Deutschlands - Kartierung um 1985.- Schriftenreihe des Dachverband Deutscher Avifaunisten 12.
- RIBER, H. H. & N. RASCHKE (1999): Machbarkeitsstudie Fehmarn Belt Verbindung von Küste zu Küste – Untersuchungen der Umweltauswirkungen. Schlussbericht Phase 2. Studie im Auftrag des Trafikministeriet Dänemark und dem Bundesministerium für Verkehr.
- RICHARZ, K. (2001): Freileitungen. In: Richarz, K., E. Bezzel & M. Hormann: Taschenbuch für Vogelschutz. Aula-Verlag, Wiebelsheim.
- RICHARZ, K. & M. HORMANN (1997): Vögel und Freileitungen. Vogel und Umwelt 9, Sonderheft.
- SCHMIEDEL, J. (2001): Auswirkungen künstlicher Beleuchtung auf die Tierwelt – ein Überblick. *Schriftenr. Landschaftspflege Naturschutz* 67: 19-51.
- SCHÖLL, F. & B. GOLDSCHMIDT (2002): Die Binger Kribben – ein durch Stromregulierungsmaßnahmen geschaffener Auenbiotop. *Fauna Flora Rheinland-Pfalz* 9: 1421-1447.
- SELL, M. (1991): Raum-Zeit-Muster überwinternder Entenvögel unter dem Einfluss anthropogener Störfaktoren: Experimente an einem Freizeitstausee im Ruhrgebiet. - *Ber. Dtsch. Sekt. Int. Rat f. Vogelschutz* 30: 71-85.
- SMIT, C. J. & G. J. M. VISSER (1989): Studies on the effects of military activities onshore-birds in the Wadden Sea. *Proc. CCMS Seminar on the preservation of flora and fauna in military training areas, Soesterberg, The Netherlands, 1984, Rijksinstituut vor Natuurbeheer*: 34-51.
- SUDFELDT, C., D. DOER & J. WAHL (2002): Important Bird Areas und potenzielle Ramsar-Gebiete in Deutschland. *Ber. Vogelschutz* 39:119-132.
- SUDFELDT, C. & J. WAHL (2003): Monitoring von rastenden und überwinternden Wasservogelarten. *Ber. Landesamt f. Umweltschutz Sachsen-Anhalt. Sonderheft* 1: 40-44.
- SVENSSON, L., P. J. GRANT, K. MULLARNEY & D. ZETTERSTRÖM (1999): Der neue Kosmos-Vogelführer. Franckh-Kosmos, Stuttgart.
- THOMAS, B. (1983): Zur Avifauna von Mainz. Ergebnisse einer Brutvogelrasterkartierung 1982. *Mainzer Naturwissenschaftliches Archiv. Beiheft* 3. Mainz

- WALLUS, M. & M. JANSEN (2003): Die bedeutendsten Rastvogelgebiete in Hessen – Auswertung einer Datensammlung unter Verwendung ehrenamtlich erhobenen Datenmaterials der ornithologisch tätigen Fachverbände (HGON, NABU) und den Beauftragten für Vogelschutz. Hessisches Ministerium für Umwelt, LändlichenRaum und Verbraucherschutz (HMULV), Wiesbaden.
- WÄSCHER, S., A. JANISCH & M. SATTLER (1988): Verkehrsstraßen - Todesfallen der Avifauna. *Luscinia* 46: 41-55.
- WAHL, J., J. BLEW, S. GARTHE, K. GÜNTER, J. MOOIJ & CH. SUDFELDT (2003): Überwinternde Wasser- und Watvögel in Deutschland: Bestandsgrößen und Trends ausgewählter Vogelarten für den Zeitraum 1990-2000. *Ber. Vogelschutz* 40: 91-103.
- WILLE, V. (2000): Grenzen der Anpassungsfähigkeit überwinternder Wildgänse an anthropogene Nutzungen. Cuvillier-Verlag, Göttingen.
- WILMS, U., K. BEHM-BERKELMANN & H. HECKENROTH (1997): Verfahren zur Bewertung von Vogelbrutgebieten in Niedersachsen. *Vogelkdl. Ber. Niedersachs.* 29: 103-111.

ANHANG

- **Artentabellen**
- **Bewertungsverfahren**

Gesamtartenlisten

RL D: Rote Liste der Brutvögel Deutschlands (BAUER et al. 2002), V = Vorwarnliste, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, R = Arten mit geografischer Restriktion

RL RP: Rote Liste Rheinland-Pfalz (BRAUN et al. 1992), 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet

RL HE: Rote Liste der bestandsgefährdeten Vogelarten Hessens (HGON et al. 2006), V = Vorwarnliste, 1 = Vom Erlöschen bedroht, 2 = Stark gefährdet, 3 = Gefährdet

EU-VRL x = Eintrag im Anhang 1 der EU-Vogelschutz-Richtlinie (VRL) 91/244/EWG

BNatSchG: Bundesnaturschutzgesetz (2002): gem. Def. § 10 streng und/oder besonders geschützt.

Fettdruck: Vogelart mit Gefährdungsgrad Roter Listen

Tabelle 23: Gesamtartenliste Brutvögel

Ordnungszahl	Vogelarten (alphabetisch)		Status: B=Brutvogel TS=Teilsiedler	RL D 2002	RL RP 1992	RL He 2006	EU-VRL	BNatSchG	
	deutscher Name	wissenschaftlicher Name						streng	besonders
1	Amsel	<i>Turdus merula</i>	B						X
2	Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	B						X
3	Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>	B	3	2	3		X	X
4	Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	B						X
5	Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	B	V		V			X
6	Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	B						X
7	Buntspecht	<i>Picoides major</i>	B						X
8	Dohle	<i>Corvus monedula</i>	B		2	V			X
9	Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	B			V			X
10	Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	B						X
11	Eisvogel	<i>Alcedo atthis</i>	TS	V	2	3	X	X	X
12	Elster	<i>Pica pica</i>	B						X
13	Fasan	<i>Phasianus colchicus</i>	B						X
14	Feldschwirl	<i>Locustella naevia</i>	B			V			X
15	Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	B	V		V			X
16	Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	B						X
17	Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	B						X
18	Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	B						X
19	Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	B	V		3			X
20	Gelbkopfamazone	<i>Amazona oratrix</i>	TS						X
21	Gelbspötter	<i>Hippolais icterina</i>	B		3				X
22	Gimpel	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	B						X
23	Girlitz	<i>Serinus serinus</i>	B			V			X
24	Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	B						X
25	Gr. Alexandersittich	<i>Psittacula eupatria</i>	B						X
26	Graugans	<i>Anser anser</i>	B			3			X
27	Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	B		3	3			X
28	Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>	B						X
29	Grauspecht	<i>Picus canus</i>	B	V		V	X	X	X
30	Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	B						X

Ordnungszahl	Vogelarten (alphabetisch)		Status: B=Brutvogel TS=Teilsiedler	RL D 2002	RL RP 1992	RL He 2006	EU-VRL	BNatSchG	
	deutscher Name	wissenschaftlicher Name						streng	besonders
31	Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	B	V	3			X	X
32	Habicht	<i>Accipiter gentilis</i>	B		3	V		X	X
33	Halsbandsittich	<i>Psittacula krameri</i>	B						X
34	Haubenmeise	<i>Parus cristatus</i>	B						X
35	Haubentaucher	<i>Podiceps cristatus</i>	TS		3	3			X
36	Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	B						X
37	Haussperling	<i>Passer domesticus</i>	B	V		V			X
38	Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	B						X
39	Höckerschwan	<i>Cygnus olor</i>	TS						X
40	Hohltaube	<i>Columba oenas</i>	B		3	V			X
41	Kernbeißer	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	B			V			X
42	Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	B			V			X
43	Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	B						X
44	Kleinspecht	<i>Picoides minor</i>	B		3				X
45	Kohlmeise	<i>Parus major</i>	B						X
46	Kormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	TS	V	1	2			X
47	Mauersegler	<i>Apus apus</i>	TS	V		V			X
48	Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	B					X	X
49	Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>	B						X
50	Mittelmeermöwe	<i>Larus michahellis</i>	TS	R					X
51	Mittelspecht	<i>Picoides medius</i>	B	V	3	V	X	X	X
52	Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	B						X
53	Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>	B						X
54	Nilgans	<i>Alopochen aegyptiacus</i>	B						X
55	Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>	B	V	3	V			X
56	Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	B						X
57	Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	TS	V		3			X
58	Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	B						X
59	Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	B						X
60	Saatkrähe	<i>Corvus frugilegus</i>	TS		3				X
61	Schleiereule	<i>Tyto alba</i>	B		3	V		X	X
62	Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>	B						X
63	Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	B		3	V	X	X	X
64	Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	TS		3	V	X	X	X
65	Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	B						X
66	Sommergoldhähnchen	<i>Regulus ignicapillus</i>	B						X
67	Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	B		3			X	X
68	Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	B						X
69	Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	B			V			X
70	Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	B			3			X

Ordnungszahl	Vogelarten (alphabetisch)		Status: B=Brutvogel TS=Teilsiedler	RL D 2002	RL RP 1992	RL He 2006	EU-VRL	BNatSchG	
	deutscher Name	wissenschaftlicher Name						streng	besonders
71	Sumpfmeise	<i>Parus palustris</i>	B						X
72	Sumpfrohrsänger	<i>Acrocephalus palustris</i>	B						X
73	Tannenmeise	<i>Parus ater</i>	B						X
74	Trauerschnäpper	<i>Ficedula hypoleuca</i>	B						X
75	Türkentaube	<i>Streptopelia decaocto</i>	B	V		3			X
76	Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	B					X	X
77	Turteltaube	<i>Streptopelia turtur</i>	B	V		V		X	X
78	Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>	B						X
79	Waldbaumläufer	<i>Certhia familiaris</i>	B						X
80	Waldkauz	<i>Strix aluco</i>	B					X	X
81	Waldlaubsänger	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	B			3			X
82	Weidenmeise	<i>Parus montanus</i>	B						X
83	Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	TS	3	0	3	X	X	X
84	Wendehals	<i>Jynx torquilla</i>	B	3	3	1		X	X
85	Wiedehopf	<i>Upupa epops</i>	B	1	1	1		X	X
86	Wintergoldhähnchen	<i>Regulus regulus</i>	B						X
87	Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	B						X
88	Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	B						X

Tabelle 24: Gesamtartenliste Brutvögel Rettbergsaue und Kartiereinheiten Hessen

Ordnungszahl	Vogelarten (alphabetisch)		Status: B=Brutvogel TS=Teilsiedler	Kartiereinheiten Rettbergsaue					Kartiereinheiten Hessen					
	deutscher Name	wissenschaftlicher Name		In 1	In 2	In 3	In 4	In 5	H 1	H 2	H 3	H 4	H 5	H 6
1	Amsel	<i>Turdus merula</i>	B	B	B	B	B	B	B	B			B	B
2	Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	B	B			B		B	B		B	B	B
3	Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>	B	B										
4	Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	B	B	B	B	B	B	B	B	B		B	
5	Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	B	B	B	B	B	B	B	B			B	B
6	Buntspecht	<i>Picoides major</i>	B	B	B		B	B					TS	
7	Dohle	<i>Corvus monedula</i>	B										B	
8	Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	B			B			B					
9	Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	B	B		TS	B	B	TS				TS	
10	Eisvogel	<i>Alcedo atthis</i>	TS											TS
11	Elster	<i>Pica pica</i>	B		B		B		B	B	B	B	TS	TS
12	Fasan	<i>Phasianus colchicus</i>	B		B	B	B	B	B					
13	Feldschwirl	<i>Locustella naevia</i>	B		B									
14	Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	B						B					
15	Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	B						TS					
16	Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	B	B			B	B					B	
17	Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	B						B					
18	Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	B										B	
19	Gelbkopfamazone	<i>Amazona oratrix</i>	TS				TS							
20	Gelbspötter	<i>Hippolais icterina</i>	B			B							B	
21	Girlitz	<i>Serinus serinus</i>	B				B		B				B	
22	Gr. Alexandersittich	<i>Psittacula eupatria</i>	B				B	B						
23	Graugans	<i>Anser anser</i>	B	B				B						
24	Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	B	TS	TS	TS	TS	RS	TS	TS			TS	TS
25	Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>	B					B	B				B	
26	Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	B						B	B			B	B
27	Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	B				B	TS	TS					B
28	Halsbandsittich	<i>Psittacula krameri</i>	B				B	B	TS	TS	TS	TS	TS	TS
29	Haubentaucher	<i>Podiceps cristatus</i>	TS						TS					
30	Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	B	B	B	B	B		B	B	B		B	B
31	Haussperling	<i>Passer domesticus</i>	B							B			B	B
32	Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	B		B	B			B	B	B		B	
33	Höckerschwan	<i>Cygnus olor</i>	TS						TS					
34	Hohltaube	<i>Columba oenas</i>	B				B	B						
35	Kernbeißer	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	B				B	B						

Ordnungszahl	Vogelarten (alphabetisch)		Status: B=Brutvogel TS=Teilsiedler	Kartiereinheiten Rett- bergsaue					Kartiereinheiten Hessen					
	deutscher Name	wissenschaftlicher Name		In 1	In 2	In 3	In 4	In 5	H 1	H 2	H 3	H 4	H 5	H 6
36	Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	B				B	B	B				B	
37	Kleinspecht	<i>Picoides minor</i>	B				B	B						
38	Kohlmeise	<i>Parus major</i>	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
39	Kormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	TS	TS					TS					
40	Mauersegler	<i>Apus apus</i>	TS						TS	TS	TS	TS	TS	TS
41	Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	B	TS	TS	TS	B	B	TS					
42	Mittelmeermöwe	<i>Larus michahellis</i>	TS						TS					
43	Mittelspecht	<i>Picoides medius</i>	B				B						B	
44	Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	B	B	B	B	B	B	B	B	B		B	B
45	Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>	B	B	B		B	B	B				B	B
46	Nilgans	<i>Alopochen aegyptiacus</i>	B			B			B				B	B
47	Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>	B	B	B		B	B						
48	Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	B		B	TS	TS	B	B	TS	TS		B	TS
49	Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	TS					TS	TS	TS	TS	TS	TS	TS
50	Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	B	B	B	B	B	B	B	B			B	B
51	Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	B		B	B	B	B	B	B	B		B	B
52	Saatkrähe	<i>Corvus frugilegus</i>	TS						TS	TS				
53	Schleiereule	<i>Tyto alba</i>	B			B								
54	Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>	B				B	B	B				B	
55	Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	B	B		B	B	B	TS	TS	TS	TS	TS	TS
56	Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	B		B		B	B	B					
57	Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	B					B						
58	Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	B			B	B	B	B	B			B	B
59	Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	B	B	B		B		B	B			B	
60	Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	B	B			B		B	TS			TS	B
61	Sumpfmeise	<i>Parus palustris</i>	B					B						
62	Sumpfrohrsänger	<i>Acrocephalus palustris</i>	B						B					
63	Trauerschnäpper	<i>Ficedula hypoleuca</i>	B					B						
64	Türkentaube	<i>Streptopelia decaocto</i>	B			B	B			B			B	
65	Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	B					TS	TS	B			TS	
66	Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>	B										B	
67	Waldkauz	<i>Strix aluco</i>	B					B						
68	Weidenmeise	<i>Parus montanus</i>	B		B				B					
69	Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	TS						TS					
70	Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	B		B	B	B	B	B				B	
71	Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	B	B	B		B	B	B				B	

Tabelle 25: Gesamtartenliste Brutvögel Kartiereinheiten Rheinland-Pfalz

Ordnungszahl	Vogelarten (alphabetisch)		Status: B=Brutvogel TS=Teilsiedler	Kartiereinheiten Rheinland-Pfalz																								
				R 1	R 2	R 3	R 4	R 5	R 6	R 7	R 8	R 9	R 10	R 11	R 12	R 13	R 14	R 15	R 16	R 17	R 18	R 19	R 20	R 21	R 22	R 23	R 24	R 25
1	Amsel	<i>Turdus merula</i>	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	
2	Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	B																					TS				
3	Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	
4	Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	B	B																								
5	Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B			B	B	B		B	B	B	B	
6	Buntspecht	<i>Picoides major</i>	B	B		B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B				TS			TS		B	B	
7	Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	B									B	B					B	B	B	B	B	B			B	B	
8	Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	B		TS	TS	B	TS	TS	TS	TS	B	TS	TS	B	TS	B	TS	TS		TS	TS			TS	B	B	
9	Elster	<i>Pica pica</i>	B	B								TS	B	TS				TS	B	B	TS	TS	TS	TS				
10	Fasan	<i>Phasianus colchicus</i>	B	B														B	B									
11	Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	B								B												B					
12	Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	B	B										B	B			B		B	B	B	B			B	B	
13	Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	B					B		B	B	B		B	B							B				B	B	
14	Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	B			B	B	B		B		B	B	B	B		B	B	B			B		B	B	B	B	
15	Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	B									B	B		B	B		B	B	B		B						
16	Gimpel	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	B									B																
17	Girlitz	<i>Serinus serinus</i>	B	B				B				B							B	B	B	B	B					
18	Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	B											B														
19	Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>	B				B	B							B													
20	Grauspecht	<i>Picus canus</i>	B													B												
21	Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	B	B						B		B	B	B				B		B	B	B						
22	Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	B	B	B			B	TS	TS	B	B	TS	TS	B	TS	TS	TS	B			TS	TS	TS		TS	B	B

Tabelle 26: Gesamtartenliste Rastvögel

BNatSchG: Bundesnaturschutzgesetz (2002): gem. Def. § 10 streng und/oder besonders geschützt.

Ordnungszahl	Vogelarten (alphabetisch)		BNatSchG	
	deutscher Name	wissenschaftlicher Name	streng	besonders
1	Bekassine	<i>Gallinago gallinago</i>	X	X
2	Bergente	<i>Aythya marila</i>		X
3	Blässhuhn	<i>Fulica atra</i>		X
4	Brautente	<i>Aix sponsa</i>		X
5	Bruchwasserläufer	<i>Tringa glareola</i>		X
6	Eisvogel	<i>Alcedo atthis</i>	X	X
7	Flussuferläufer	<i>Actitis hypoleucos</i>	X	X
8	Gänsesäger	<i>Mergus merganser</i>		X
9	Graugans	<i>Anser anser</i>		X
10	Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>		X
11	Haubentaucher	<i>Podiceps cristatus</i>		X
12	Heringsmöwe	<i>Larus fuscus</i>		X
13	Höckerschwan	<i>Cygnus olor</i>		X
14	Kanadagans	<i>Branta canadensis</i>		X
15	Kormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>		X
16	Krickente	<i>Anas crecca</i>		X
17	Lachmöwe	<i>Larus ridibundus</i>		X
18	Mittelmeermöwe	<i>Larus michahellis</i>		X
19	Nachtreiher	<i>Nycticorax nycticorax</i>	X	X
20	Nilgans	<i>Alopochen aegyptiacus</i>		X
21	Reiherente	<i>Aythya fuligula</i>		X
22	Samtente	<i>Melanitta fusca</i>		X
23	Schellente	<i>Bucephala clangula</i>		X
24	Schnatterente	<i>Anas strepera</i>		X
25	Silbermöwe	<i>Larus argentatus</i>		X
26	Steppenmöwe	<i>Larus cachinnans</i>		X
27	Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>		X
28	Sturmmöwe	<i>Larus canus</i>		X
29	Tafelente	<i>Aythya ferina</i>		X
30	Teichhuhn	<i>Gallinula chloropus</i>	X	X
31	Trauerente	<i>Melanitta nigra</i>		X
32	Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	X	X
33	Zwergmöwe	<i>Larus minutus</i>		X
34	Zwergsäger	<i>Mergellus albellus</i>		X
35	Zwergtaucher	<i>Tachybatus ruficollis</i>		X

Verfahren zur Bewertung von Vogelbrutgebieten in Niedersachsen

nach WILMS, U., K. BEHM-BERKELMANN & H. HECKENROTH (1997)

Bewertung

Bewertungsgrundlage sind die Brutbestandszahlen (Brutnachweis und Verdacht) aller Vogelarten der Gefährdungskategorie 1-3 nach der Roten Liste des Bundeslandes und Deutschlands der zu bewertenden Fläche.

Verfahrensablauf:

- Zuordnung von Punktwerten für jede Vogelart entsprechend der Anzahl der Brutpaare und ihrer Gefährdung nach den Roten Listen für Deutschland und den Bundesländern (s. folgende Tabelle).
- Summierung der Punktwerte zu Gesamtpunktzahlen für Deutschland und die Bundesländer.
- Ermittlung des Flächenfaktors (Flächenfaktor = Größe des Gebietes in qkm).
- Division der Gesamtpunktzahlen durch den Flächenfaktor zur Berechnung der Endwerte.
- Bestimmung der Bedeutung des zu bewertenden Gebietes über die Einstufung der Endwerte anhand der Mindestpunktzahlen:

Mindestpunktzahl	Einstufung
ab 25 Punkten	nationale Bedeutung
ab 16 Punkten	landesweite Bedeutung
ab 9 Punkten	regionale Bedeutung
ab 4 Punkten	lokale Bedeutung

Ermittlung der Punkte für die Bewertung von Vogelbrutgebieten

Anzahl Paare	Rote Liste Kategorie		
	Vom Aussterben bedroht (1) Punkte	Stark gefährdet (2) Punkte	Gefährdet (3) Punkte
1	10,0	2,0	1,0
2	13,0	3,5	1,8
3	16,0	4,8	2,5
4	19,0	6,0	3,1
5	21,5	7,0	3,6
6	24,0	8,0	4,0
7	26,0	8,8	4,3
8	28,0	9,6	4,6
9	30,0	10,3	4,8
10	32,0	11,0	5,0
Jedes weitere Paar	1,5	0,5	0,1

**Fledermauskundliche Spezialuntersuchungen
im Rahmen der UVS**

zur A 643 - 6-streifiger Ausbau zwischen
AD Mainz und AK Wiesbaden-Schierstein

Simon und Widdig 2007

**A 643 - 6-streifiger Ausbau zwischen
AD Mainz und AK Wiesbaden-
Schierstein**

**Fledermauskundliche
Spezialuntersuchungen im Rahmen
der UVS**

ENDBERICHT



Oktober 2007

Auftraggeber:

**Amt für Straßen- und Verkehrswesen
Wiesbaden**

Simon & Widdig GbR

Büro für Landschaftsökologie

Rudolf-Breitscheid-Str. 24

35037 Marburg

Tel. 06421-350550

Fax 06421-350990

E-Mail: buero@simon-widdig.de

www.simon-widdig.de

Bearbeitung:

Dipl.-Biol. Matthias Simon

Dipl.-Biol. Thomas Büdenbender

Dipl.-Biol. Oliver Geuß

Dipl.-Biol. Heiko Köstermeyer

Dipl.-Biol. Silvia Rhiel

Dipl.-Biol. Janna Smit-Viergutz

Marburg, den 30. November 2007

Inhalt

1	Anlass und Aufgabenstellung	5
2	Untersuchungsraum	5
3	Methoden	6
	3.1 Netzfang.....	6
	3.2 Detektorkartierung	6
	3.3 Flugroutenbeobachtung	7
	3.4 Telemetrie	7
	3.5 Baumhöhlenkontrolle	8
	3.6 Kontrolle der Brückenbauwerke	8
4	Ergebnisse	9
	4.1 Gesamtartenspektrum	9
	4.2 Netzfang.....	10
	4.3 Detektorkartierung	10
	4.4 Flugroutenbeobachtung	13
	4.5 Telemetrie	14
	4.6 Ergebnisse der Baumhöhlenkontrollen	14
	4.6.1 Rettbergsaue	17
	4.6.2 Mombacher Rheinaue (Südufer).....	17
	4.6.3 Mainzer Sand.....	18
	4.6.4 Lennebergwald	18
	4.7 Ergebnisse der Brückenbauwerke-Kontrolle	18
	4.8 Nachgewiesene Fledermausarten im Untersuchungsgebiet	19
	4.8.1 Nördliches Rheinufer.....	19
	4.8.2 Rettbergsaue (T1/N1)	19
	4.8.3 Mombacher Rheinaue (Südufer) (T2-T3/N2)	19
	4.8.4 Mainzer Sand (T4, T5 tlw., T7)	19
	4.8.5 Lennebergwald (T5 tlw., T6, T8, N3, N4)	20
5	Bewertung	21
	5.1 Nördliches Rheinufer	21
	5.2 Rettbergsaue.....	21
	5.3 Mombacher Rheinaue (Südufer)	22
	5.4 Mainzer Sand	22
	5.5 Lennebergwald.....	23
6	Literatur.....	25

Tabellen

Tab. 1: Übersicht über die mit Minisendern ausgestatteten Fledermäuse	7
Tab. 2: Liste der nachgewiesenen Fledermausarten im Untersuchungsgebiet im Jahr 2007 (Stand: 01.09. 2007) und deren Schutz- bzw. Gefährdungsstatus	9
Tab. 3: Netzfangergebnisse im Jahr 2007.....	10
Tab. 4: Aktivitätsdichte der Fledermäuse auf den Transekten 1-8	11
Tab. 5: Flugroutenbeobachtungen im Jahr 2007	13
Tab. 6: Übersicht über die Bäume mit Baumhöhlen, die im Rahmen der Baumhöhlenkontrollen begangen wurden.	16

Abbildungen

Abb. 1: Die großen, gleichaltrigen Pappeln am südlichen Rheinufer (Mombacher Rheinaue) sind aufgrund ihrer Größe offenkundig sturmgefährdet. Bei einem Gewittersturm am 26.05.2007 brach die Krone in über 12 m Höhe oberhalb eines Spechtloches ab.....	17
--	----

Anhang

Anhang 1: Standorte und Termine, an denen Flugroutenbeobachtungen im Jahr 2007 durchgeführt wurden	26
Anhang 2: Lage der Höhlenbäume, die im Rahmen der Baumhöhlenkontrolle untersucht wurden.	26

Karte 1: Methoden zur Erfassung der Fledermäuse

Karte 2: Ergebnisse der fledermauskundlichen Erfassung

1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Schiersteiner Brücke ist sanierungsbedürftig. Gleichzeitig ist der sechsstreifige Ausbau der A 643 zwischen dem Autobahnkreuz Wiesbaden/Schierstein und dem Autobahndreieck Mainz geplant. Im Zuge des Ausbaus kommt es zu einem Neubau der Schiersteiner Brücke. Der geplante Ausbau kann ober- oder unterstromig erfolgen. Das vorliegende Gutachten soll hierbei vorrangig klären, ob es aus Artenschutzgründen im Hinblick auf die Fledermäuse eine Bevorzugung einer der beiden Varianten geben sollte.

Im Bereich der Ausbauplanung der A 643 zwischen dem Autobahnkreuz Wiesbaden/Schierstein und dem Autobahndreieck Mainz wurde im Jahr 2007 die Fledermausfauna erfasst. Neben der Erfassung des Artenspektrums lag ein Schwerpunkt der Untersuchung auf der Ermittlung von Fledermausquartieren. Hierzu wurden sowohl Tiere mit Minisendern versehen, als auch systematisch Baumhöhlen im möglichen Ausbaubereich kontrolliert.

2 Untersuchungsraum

Das Untersuchungsgebiet erstreckt sich im Bereich der A 643 vom Autobahnkreuz Wiesbaden/Schierstein bis zum Autobahndreieck Mainz. Die Erfassung der Fledermäuse fand in den strukturell am besten geeigneten Abschnitten des Untersuchungsraumes statt. Dabei wurden folgende Bereiche besonders berücksichtigt:

- 1) Nördliches Rheinufer
- 2) Rettbergsaue
- 3) Bereich Rheinufer Mombacher Seitenarm (Südufer)
- 4) Waldbereiche im Mainzer Sand
- 5) Lennebergwald

In allen vier Untersuchungsbereichen wurden Detektorbegehungen entlang von Transekten durchgeführt (s. Kap. 3.2). Die Netzfänge fanden mit Ausnahme des Bereichs „Mainzer Sand“, der lediglich kleine Kieferbestände und keine besonderen Erfolgsaussichten zum Fang von Fledermäusen aufwies, in allen Untersuchungsbereichen statt. Im Lennebergwald wurde jeweils westlich und östlich der A 643 ein Standort festgelegt (s. Kap. 3.1). Im Rahmen der Telemetrie wurde der komplette 200 m Streifen beidseits der A 643 und ein 3 km Radius um den Fangstandort des jeweiligen Tieres zwecks Quartiersuche abgesucht (s. Kap. 3.4). Für die Baumhöhlenkontrolle wurde ein 80 m breites Band („Eingriffsbereich“) beidseitig der A 643 auf der Suche nach Höhlenbäumen begangen (s. Kap. 3.5).

3 Methoden

3.1 Netzfang

Zur Absicherung der Artzugehörigkeit (z. B. bei Bechsteinfledermaus), zur Bestimmung auf Artniveau (bei Bartfledermäusen und Langohren) und insbesondere zur Feststellung des Reproduktionsstatus der Arten wurden Netzfänge durchgeführt.

Für den Netzfang kamen ca. 3 m hohe und 5-15 m breite, feinmaschige Japan-Netze zum Einsatz, die in Gruppen oder Reihen in potenziellen Jagdgebieten von Fledermäusen (Waldbereiche, baumreiche Bestände, potenzielle Flugrouten) aufgestellt wurden. Ergänzend zu den 3 m hohen Netzen wurden in Offen- und Halboffenlandbereichen bis zu zwei 6 m hohe und 15 m breite Netze verwendet. Es wurden jeweils mindestens 100 m Netz gestellt. Bei den gefangenen Tieren wurden die Art, das Geschlecht, das Alter (juvenil/adult) und der Reproduktionsstatus bestimmt.

An vier ausgewählten Standorten im Untersuchungsraum wurden jeweils drei Netzfänge zwischen dem 13.05.07 und 10.07.07 durchgeführt. Bei den Fangstandorten handelte es sich um N1 Rettbergsaue, N2 Mombacher Rheinaue (Südufer), N3 Lennebergwald, westlich der A 643, N4 Lennebergwald, östlich der A 643. Die genaue Lage der Netzstandorte an den einzelnen Fangterminen können der Tab. 3 in Kap. 4.2 entnommen werden.

3.2 Detektorkartierung

Zur Erfassung des Artenspektrums und der Aktivitätsdichten der Fledermäuse wurden auf Transekten auf Wegen entlang von Gewässerufern, Gehölzstrukturen und im Wald Begehungen mit Ultraschalldetektoren durchgeführt. Besondere Erfassungsschwerpunkte bildeten potenzielle Flugrouten und Jagdgebiete von Fledermäusen im direkten Eingriffsbereich.

Bei den Untersuchungen wurden Fledermausdetektoren des Typs D230 der Firma Pettersson verwendet.

Im Rahmen der Detektorkartierung wurden verschiedenen Fledermausarten und ihre Aktivität im Raum erhoben. Aufgrund der unterschiedlichen akustischen Nachweisbarkeit können die Arten allerdings nur eingeschränkt miteinander verglichen werden. So sind leise rufende Arten, wie die Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*) mit dem Detektor wesentlich schwieriger zu erfassen als laut rufende Arten. Es kann daher davon ausgegangen werden, dass die leise rufenden Arten, wie z. B. Langohrfledermäuse (*Plecotus auritus/Plecotus austriacus*) mit Detektoren meist nur unterrepräsentiert im Gebiet nachgewiesen werden können. Darüber hinaus lassen sich manche Geschwisterarten, wie die Kleine/Große Bartfledermaus (*Myotis mystacinus/brandtii*) und das Braune/Graue Langohr (*Plecotus auritus/austriacus*) nicht per Detektor unterscheiden.

Der Untersuchungsbereich wurde entlang von 8 Transekten insgesamt fünfmal je 1,5 h pro Transekt begangen (vgl. Anhang). Alle Rufnachweise von Fledermäusen wurden lagegenau in Handkarten eingetragen und anschließend digitalisiert.

3.3 Flugroutenbeobachtung

Landschaftsstrukturen, wie z. B. Baumreihen, Hecken, Feldgehölze werden von Fledermäusen häufig als Leitstruktur auf ihrem Weg ins Jagdgebiet genutzt. Um eventuelle bestehende Flugrouten im Eingriffsbereich zu ermitteln, wurden zur abendlichen Ausflugzeit an 10 Abenden gezielte Beobachtungen an Landschaftsstrukturen an acht verschiedenen Standorten vorgenommen (jeweils 1,5 h Beobachtungsdauer) (s. Anhang 1).

3.4 Telemetrie

Zur Quartierfindung und Ermittlung von räumlich-funktionalen Beziehungen sollten sechs Weibchen (möglichst von Baumhöhlen bewohnenden Arten) mit Minisendern ausgestattet werden.

Die Tiere wurden unmittelbar nach dem Fang mit (Mini-)Sendern ausgestattet und wieder freigesetzt. Eine Jagdgebieten-Telemetrie wurde nicht durchgeführt. Am auf den Fang folgenden Tag wurde eine Suche nach den Quartieren in der Umgebung (bis ca. 3 km) durchgeführt. Darüber hinaus wurde der komplette 200 m Streifen beidseits der A 643 abgesucht. Jedes besendertes Tier wurde mindestens 5 Stunden lang gesucht.

Der Minisender, der den Tieren ins Rückenfell geklebt wird, darf maximal 5-10 % des Körpergewichts ausmachen. Mit entsprechenden Empfangsgeräten ist es möglich, die Sendersignale über Distanzen bis zu ca. 2.000 m (die Reichweite ist von der Geländesituation abhängig) zu orten und die Tiere individuell zu verfolgen. Zum Einsatz kamen Yaesu-Empfänger der Firma Wagener (Köln), sowie Wildlife TRX 1000 Empfänger und 2-Element-Yagi-Antennen (HB9CV). Die Tiere wurden mit speziellen Fledermaus-Minisendern (ca. 0,4 g) der Hersteller Holohil (Kanada) bzw. Biotrack (UK) versehen, welche im Rückenfell der Tiere mit einem medizinischen Hautkleber der Firma Skinbond befestigt wurden.

Es wurden insgesamt zwei Fledermäuse – ein Braunes Langohr (*Plecotus auritus*) und ein Graues Langohr (*Plecotus austriacus*) - zwecks Quartiersuche besendert (s. Tab. 1).

Tab. 1: Übersicht über die mit Minisendern ausgestatteten Fledermäuse

GK-Koordinaten: Gauß-Krüger-Koordinaten, N2: Mombacher Rheinaue (Südufer), N4: Lennebergwald, östlich der A 643

Art	Tier	Status	Datum	Netzfangstandort	GK-Koordinaten	
					x-Wert	y-Wert
Braunes Langohr	Paur1	w, adult	13.05.07	N4	3442210	5541172
Graues Langohr	Paustr2	w, adult	14.05.07	N2	3443438	5544340

3.5 Baumhöhlenkontrolle

In einem Abstand von mindestens 80 Metern von der Trasse wurden die Gehölzbestände auf Baumhöhlen kontrolliert. Jeder Baum mit einer sichtbaren Baumhöhle wurde mit einem GPS-Gerät zur Ermittlung der Gauß-Krüger-Koordinaten eingemessen und in einer Handkarte eingetragen (s. Anhang 2). Die vorgefundenen Baumhöhlen wurden bis zu einer Höhe von ca. 12 m mit einer speziellen Baumhöhlenkamera auf das Vorkommen von Fledermäusen überprüft.

3.6 Kontrolle der Brückenbauwerke

Die Brückenbauwerke im Bereich der Trassenplanung der A 643 (Schiersteiner Brücke) sollten auf potenzielle Quartiere überprüft werden. Am 16.07.2007 wurde das Brückenbauwerk zunächst von außen auf Fledermausspuren und vorhandene Spalten, die potenziell als Ein- und Ausflugöffnungen für Fledermäuse dienen können, untersucht. Zudem wurde über einen Hubsteiger der Zugang zwecks Kontrolle zu den Hohlräumen im Brückenbauwerk ermöglicht.

4 Ergebnisse

4.1 Gesamtartenspektrum

Im gesamten Untersuchungsgebiet konnten durch die verschiedenen Teiluntersuchungen 12 Fledermausarten nachgewiesen werden (s. Tab. 2). 10 Fledermausarten wurden ausschließlich im Rahmen der Detektorkartierungen erfasst. Darüber hinaus wurden Graues Langohr und Braunes Langohr mittels Netzfang nachgewiesen.

Tab. 2: Liste der nachgewiesenen Fledermausarten im Untersuchungsgebiet im Jahr 2007 (Stand: 01.09. 2007) und deren Schutz- bzw. Gefährdungsstatus

RLH: Rote Liste Hessen (KOCK & KUGELSCHAFTER 1996)

RLD: Rote Liste Deutschland (BOYE et al. 1998)

RLP: Rote Liste Rheinland-Pfalz ,Stand 1987 (RÖTER-FLECHTNER et al. 2007)

RLP_V: Vorschlag überarbeitete Rote Liste Rheinland-Pfalz (KIEFER et al. 1992)

Kategorie 1: Art ist „vom Aussterben bedroht“; Kategorie 2: Art ist „stark gefährdet“; Kategorie 3: Art ist „gefährdet“;

V: Arten der Vorwarnliste; n: derzeit nicht gefährdet; D: defizitär

FFH: Art des Anhangs II/IV (Richtlinie 92/43/EWG)

BNatSchG: Bundesnaturschutzgesetz, s: nach §10 BNatSchG streng geschützt

Art	FFH	BNatSchG	RLD	RLH	RLP_V	RLP	Nachweis mittels	
							Detektor	Netzfang
Breitflügelfledermaus (<i>Eptesicus serotinus</i>)	IV	s	V	2	2	1	x	
Bechsteinfledermaus* (<i>Myotis bechsteinii</i>)	II, IV	s	3	2	3	2	x	
Große/Kleine Bartfledermaus** (<i>Myotis brandtii / mystacinus</i>)	IV/IV	s	2 / 3	2	2	2	x	
Wasserschneckenfledermaus (<i>Myotis daubentonii</i>)	IV	s	n	3	3	3	x	
Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>)	II, IV	s	3			2	x	
Fransenfledermaus (<i>Myotis nattereri</i>)	IV	s	3	2	2	1	x	
Kleiner Abendsegler (<i>Nyctalus leisleri</i>)	IV	s	G	2	2	2	x	
Großer Abendsegler (<i>Nyctalus noctula</i>)	IV	s	3	3	3	3	x	
Rauhautfledermaus (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	IV	s	G	2	2	2	x	
Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	IV	s	n	3	3	3	x	
Braunes Langohr*** (<i>Plecotus auritus</i>)	IV	s	V	2	3	2	x	x
Graues Langohr*** (<i>Plecotus austriacus</i>)	IV	s	2	2	2	2	x	x

* - Der Nachweis der Bechsteinfledermaus mit dem Ultraschalldetektor ist aufgrund der geringen Reichweite der Rufe (leise rufende Art) schwierig und daher mit Unsicherheiten verbunden. Deshalb handelt es sich streng genommen um einen „Verdacht Bechsteinfledermaus“.

** - Große und Kleine Bartfledermaus sind mit dem Detektor nicht zu unterscheiden.

*** - Braunes und Graues Langohr sind mit dem Detektor nicht zu unterscheiden. Die Detektornachweise werden daher beiden Arten zugeordnet.

4.2 Netzfang

Bei zwölf Netzfängen an vier Standorten wurden insgesamt vier Fledermäuse (2 Arten) gefangen. Am Standort N1 in der Rettbergsaue konnten keine Fledermäuse gefangen werden. An Standort 2 wurde ein weibliches Graues Langohr nachgewiesen, an Standort N3 eine adulte männliche Braune Langohrfledermaus und an N4 sowohl ein männliches als auch ein weibliches Braunes Langohr. Hinweise auf Wochenstuben liegen aus dem Untersuchungsbereich nicht vor.

Tab. 3: Netzfangergebnisse im Jahr 2007

N1: Rettbergsaue, N2: Mombacher Rheinaue (Südufer), N3: Lennebergwald, westlich der A 643, N4: Lennebergwald, östlich der A 643

Standort	Datum	Gauß-Krüger-Koordinaten		Art	Status
		R-Wert	H-Wert		
N1	14.05.2007	3444001	5544677	-	
N1	20.05.2007	3444180	5544417	-	
N1	23.05.2007	3443625	5544518	-	
N2	14.05.2007	3443438	5544340	Graues Langohr	w, adult
N2	03.06.2007	3443540	5544311	-	
N2	08.07.2007	3443467	5544325	-	
N3	13.05.2007	3442123	5541509	-	
N3	04.06.2007	3442265	5541811	-	
N3	09.07.2007	3442123	5541509	Braunes Langohr	m, adult
N4	13.05.2007	3442210	5541172	Braunes Langohr	w, adult
N4	06.06.2007	3442558	5541430	Braunes Langohr	m, adult
N4	10.07.2007	3442613	5541387	-	

4.3 Detektorkartierung

Durch die Detektorkartierung wurden 11 Fledermausarten nachgewiesen. Eine Unterscheidung der Geschwisterpaare Kleine und Große Bartfledermaus sowie Graues und Braunes Langohr ist nicht möglich.

Am häufigsten wurden die Zwergfledermaus und der Große Abendsegler beobachtet (s. Tab. 4). Beide Arten wurden auf allen Transekten verhört. Der Kleine Abendsegler wurde als nächst häufigste Art auf der Hälfte der Transekte nachgewiesen. Von den übrigen Arten liegen nur deutlich geringere Nachweise, z. T. nur Einzelnachweise von wenigen Transekten vor. Die Aktivitätsdichten dieser Arten sind gering.

Tab. 4: Aktivitätsdichte der Fledermäuse auf den Transekten 1-8

T1 Rettbergsaue, T2-T3 Mombacher Rheinaue (Südufer), T4, T5 (teilweise), T7 Mainzer Sand, T5 (teilweise), T6, T8 Lennebergwald

Transekt	Datum	Fledermausarten											gesamt	
		Bartfledermaus	Bechsteinfledermaus c.f.*	Breitflügel-Fledermaus	Fransenfledermaus	Großer Abendsegler	Großes Mausohr	Kleiner Abendsegler	Langohrfledermaus**	Myotis spec***	Rauhautfledermaus	Wasserfledermaus		Zwergfledermaus
T1	22.05.07					1							26	27
	12.06.07					2					1	1	16	20
	06.08.07					3							4	7
	29.08.07					2							4	6
	11.09.07					1							4	5
T2	26.04.07	1				5						3	5	14
	12.06.07					2	1						16	19
	06.08.07												14	14
	29.08.07	1									1		11	13
	11.09.07												6	6
T3	26.04.07					1							5	6
	12.06.07												1	1
	06.08.07							1					9	10
	29.08.07												5	5
T4	27.04.07					1							2	3
	12.06.07					1							2	3
	06.08.07												5	5
	29.08.07					1							5	6
	11.09.07												1	1
T5	27.04.07	1	1		1	4							4	11
	12.06.07	1					1						7	9
	06.08.07	2				1							8	11
	29.08.07	1				2		2					7	12
	11.09.07			2			1		1		1		5	10
T6	13.05.07				1	2		2					13	18
	12.06.07							1					3	4
	06.08.07				1								10	11
	29.08.07										2		6	8
	11.09.07					2							8	10
T7	13.05.07												7	7
	12.06.07					2							4	6
	06.08.07	1			1	1		1					7	11
	29.08.07					2		1					2	5
	11.09.07			1		1							2	4
T8	22.05.07					2							2	4
	12.06.07			1									1	2
	06.08.07			1									3	4
	29.08.07			1									1	2
gesamt		8	1	6	4	39	3	8	1	1	4	4	244	320
Stetigkeit [n Transek-te]		3	1	3	3	8	2	4	1	1	3	2	8	
Aktivitätsdichte [%]		2,5	0,3	1,9	1,3	12,2	0,9	2,5	0,3	0,3	1,3	1,3	76,3	

* - Der Nachweis der Bechsteinfledermaus mit dem Ultraschalldetektor ist aufgrund der geringen Reichweite der Rufe (leise rufende Art) schwierig und daher mit Unsicherheiten verbunden. Deshalb handelt es sich um einen „Verdacht Bechsteinfledermaus“.

** - Große und Kleine Bartfledermaus sowie Braunes und Graues Langohr sind mit dem Detektor nicht zu unterscheiden.

*** - Bei ungünstigen Beobachtungsbedingungen, z.B. nur kurze unvollständige Rufe, ist eine Artunterscheidung von Arten der Gattung *Myotis* nicht möglich.

4.4 Flugroutenbeobachtung

An acht Standorten (F1-F8) wurden Flugroutenbeobachtungen zur abendlichen Ausflugszeit durchgeführt. Dabei konnten insgesamt vier Arten nachgewiesen werden. Meistens konnten nur einzelne Tiere beobachtet werden. Größere Anzahlen von Fledermäusen, insbesondere Zwergfledermäuse wurden im Bereich der Rheinbrücke an den Standorten F5 und F7 beobachtet. Die Zählung war an diesen Standorten erschwert, da die Tiere nicht nur durchflogen sondern gleichzeitig auch intensiv jagten.

Im Bereich des Mainzer Sandes und des Lenneberg Waldes wurden vereinzelt Tiere beim Überfliegen der A 643 beobachtet. Die genaue Flughöhe der Tiere war aufgrund der Lichtverhältnisse zumeist nicht feststellbar. Die Tiere flogen jedoch offenkundig in der Einschnittslage über dem Verkehrsraum.

Tab. 5: Flugroutenbeobachtungen im Jahr 2007

Standort	Untersuchungsbereich	Datum	Art	Anzahl	Flughöhe [m]
F1	Mainzer Sand	06.05.2007	Großer Abendsegler	1	unbekannt
F2	Mainzer Sand	27.04.2007	Zwergfledermaus	2	4
F2	Mainzer Sand	27.04.2007	Kleiner Abendsegler	1	unbekannt
F2	Mainzer Sand	06.05.2007	Zwergfledermaus	2	unbekannt
F3	Mainzer Sand, Brücke bei AS Mainz	27.04.2007	Zwergfledermaus	3	unbekannt
F3	Mainzer Sand, Brücke bei AS Mainz	27.04.2007	Großer Abendsegler	1	unbekannt
F4	Brücke Lennebergswald	13.05.2007	Zwergfledermaus	1	unbekannt
F4	Brücke Lennebergswald	13.05.2007	Großer Abendsegler	1	unbekannt
F5	Rettbergsaue	22.05.2007	Zwergfledermaus	3	unbekannt
F5	Rettbergsaue	22.05.2007	Großer Abendsegler	1	unbekannt
F5	Rettbergsaue	22.05.2007	Wasserfledermaus	1	unbekannt
F5	Rettbergsaue	12.06.2007	Zwergfledermaus	>10	15
F6	Rettbergsaue	22.05.2007	-	0	
F7	Mombacher Rheinaue (Südufer)	12.06.2007	Großer Abendsegler	1	3,5
F7	Mombacher Rheinaue (Südufer)	12.06.2007	Zwergfledermaus	5 bis 50	10
F8	nördliches Rheinufer	06.08.2007	-	0	

4.5 Telemetrie

Es wurden je ein Braunes und Graues Langohr Weibchen besendert. Quartiere konnten trotz intensiver mehrtägiger Nachsuche nicht gefunden werden. Es wurde ein Radius von 3 km um den Fangbereich und der komplette 200 m Streifen beidseits der A 643 abgesucht. Im Bereich Gewerbegebiet Mainz-Mombach war die Nachsuche durch zahlreiche elektronische Störquellen erschwert. Es kann jedoch trotzdem sicher ausgeschlossen werden, dass sich die Tiere in diesem Bereich aufhielten.

4.6 Ergebnisse der Baumhöhlenkontrollen

Gesamter Untersuchungsbereich

Im potenziellen Eingriffsbereich (bis ca. 80 m beidseitig entlang der Trasse) wurden insgesamt 13 Bäume mit Baumhöhlen (zum Teil auch zwei Höhlen in unterschiedlicher Höhe) gefunden (s.

Tab. 6). Eine genaue Inspektion mittels Kamera war bei 9 Höhlenbäumen möglich. In keiner der Höhlen konnten im einsehbaren Bereich Fledermäuse festgestellt werden. Die Höhlen waren aber grundsätzlich als Quartier für Fledermäuse geeignet. Eine weitere Höhle war aktuell von einem Buntspecht besetzt, so dass diese Höhle nicht von Fledermäusen genutzt werden konnte. Drei Bäume im Eingriffsbereich waren nicht kontrollierbar. Weitere 7 Bäume mit Baumhöhlen wurden im Nahbereich (bis ca. 300 m entfernt vom Eingriffsbereich) erfasst, von denen ein Baum eine kontrollierbare Höhle, die ebenfalls für Fledermäuse als Quartier geeignet war, aufwies. Auch hier wurden keine Fledermäuse entdeckt.

Die genaue Lage der Höhlenbäume kann dem Anhang 2 und Karte 2 entnommen werden.

Tab. 6: Übersicht über die Bäume mit Baumhöhlen, die im Rahmen der Baumhöhlenkontrollen erfasst wurden.

UB: Untersuchungsbereich, B: Baum-Nr., Distanz: Entfernung des Baums von der bestehenden Trasse

Nicht kontrollierbar: Entweder war die Baumhöhle > 12 m oder die Öffnung der Höhle war für die Baumhöhlenkamera zu eng.

UB	B	Baumart	Quartierbeschreibung	Distanz	Ergebnis
Rettbergsaue	1	Pappel	Höhle in > 12 m Höhe	< 80 m	nicht kontrollierbar
Mombacher	2	Pappel	Spechtloch in ca. 14 m Höhe	< 80 m	nicht kontrollierbar
Rheinaue	3	Weide	Höhle in ca. 14 m Höhe	< 80 m	nicht kontrollierbar
(Südufer)	4	Weide	aktuell besetzte Buntspechthöhle in ca. 6 m Höhe	< 80 m	nicht geeignet
Mainzer Sand	5	Eiche	Baumspalten in ca. 14 m Höhe	> 100 m	nicht kontrollierbar
	6	Kiefer	Spechthöhle in ca. 8 m Höhe	< 80 m	potenziell geeignet
	7	Kiefer	Spechtloch in ca. 7 m Höhe	< 80 m	potenziell geeignet
Lennebergwald	8	Hainbuche, stehendes Totholz	Spechtloch in ca. 12 m Höhe	> 100 m	nicht kontrollierbar
	9	Buche	Spechtloch in ca. 6 m Höhe	> 100 m	potenziell geeignet
	10	Eiche	Spechtloch in ca. 8 m Höhe	< 80 m	potenziell geeignet
	11	Eiche	3 Spechthöhlen	>100 m	potenziell geeignet
	12	Eiche	4 Höhlen in 3 bis 4 m Höhe	< 80 m	potenziell geeignet
	13	Kiefer	Höhle in ca. 7 m Höhe	80-100 m	potenziell geeignet
	14	Kiefer	Höhlen in ca. 7 m und 11 m Höhe	< 80 m	potenziell geeignet/ nicht geeignet
	15	Ulme	Höhlen in ca. 6 m und 12 m Höhe	> 100 m	nicht geeignet/ nicht kontrollierbar
	16	Eiche	Spechthöhle in ca. 14 m Höhe	> 100 m	nicht kontrollierbar
	17	Ahorn	Astloch in ca. 6 m Höhe	> 100 m	nicht geeignet
	18	Eiche	Spechtlöcher in 12 und 17 m Höhe	< 80 m	potenziell geeignet/ nicht kontrollierbar
	19	Eiche	Spechtloch in ca. 9 m Höhe	< 80 m	potenziell geeignet
20	Kiefer	Spechtloch in ca. 6 m Höhe	< 80 m	potenziell geeignet	

4.6.1 Rettbergsaue

Im Bereich der Rettbergsaue sind im Bereich des geplanten Eingriffs jeweils nur relativ wenige Bäume (Pappeln) potenziell betroffen. Die großen, teilweise brüchigen Bäume befinden sich am Südrand der Rheininsel. Während stromaufwärts nur zwei große Bäume, wovon einer eine Baumhöhle aufwies, im Eingriffsbereich liegen, sind es stromabwärts ca. 10 Bäume. Eine sichtbare (aber nicht kontrollierbare) Baumhöhle wurde in einer der beiden östlich der Schiersteiner Brücke stehenden Pappeln (oberstromig) gefunden – eine aktuelle Besiedlung mit Fledermäusen kann jedoch nach einer abendlichen Detektorbeobachtung ausgeschlossen werden.

Stromabwärts ist dieser kleine Teil der Insel nur mit einem Boot erreichbar. Die Bäume wurden überwiegend von der Brücke aus beurteilt. Sichtbare Baumhöhlen konnten nicht identifiziert werden.

4.6.2 Mombacher Rheinaue (Südufer)

Insgesamt wurden drei Höhlenbäume im Eingriffsbereich entdeckt, von denen zwei Höhlen aufgrund der Höhe der Löcher nicht kontrollierbar waren. Die dritte war von Buntspechten belegt und somit für Fledermäuse aktuell nicht nutzbar. Bei einem Gewittersturm am 26. Mai 2007 brach eine der Pappeln in über 12 m Höhe ab (stromabwärts) – direkt oberhalb einer Spechthöhle (s. Foto).



Abb. 1: Die großen, gleichaltrigen Pappeln am südlichen Rheinufer (Mombacher Rheinaue) sind aufgrund ihrer Größe offenkundig sturmgefährdet. Bei einem Gewittersturm am 26.05.2007 brach die Krone in über 12 m Höhe oberhalb eines Spechtloches ab.

4.6.3 Mainzer Sand

In diesem Bereich konnten drei Bäume mit Höhlen gefunden werden, wovon zwei im Eingriffsbereich und einer, der nicht kontrollierbar war, mehr als 100 entfernt von der Trasse lag. Die beiden kontrollierbaren Höhlen im Eingriffsbereich beherbergten im einsehbaren Bereich keine Fledermäuse; sind aber als Quartier für Fledermäuse geeignet.

4.6.4 Lennebergwald

Im Lennebergwald wurden mit 13 Bäumen die meisten Bäume mit Höhlen gefunden. 7 der Bäume lagen im Eingriffsbereich (bis ca. 80 m beidseitig entfernt von der Trasse), die alle Höhlen aufwiesen, die als Quartiere für Fledermäuse potenziell geeignet waren, aber nicht von Fledermäusen besetzt waren. Eine zweite Höhle an einem der Bäume war für Fledermäuse nicht geeignet, da sie zu klein war. Weitere 6 Höhlenbäume lagen bis zu ca. 300 m entfernt von der Trasse. Von diesen waren nur zwei Bäume mit Höhlen kontrollierbar und potenziell für Fledermäuse geeignet, aber nicht von Fledermäusen belegt.

4.7 Ergebnisse der Brückenbauwerke-Kontrolle

Im Rahmen der Kontrolle der Brückenbauwerke am 16.07.07 konnten außen und in den Hohlräumen der Schiersteiner Brücke keine Spuren von Fledermäusen entdeckt werden (s. Anhang 3). Das Bauwerk weist keinerlei Spalten auf, die eventuell als Zugang für die Fledermäuse zu den Hohlräumen dienen könnten.

4.8 Nachgewiesene Fledermausarten im Untersuchungsgebiet

4.8.1 Nördliches Rheinufer

Am nördlichen Rheinufer wurden keine Flugrouten festgestellt. Während der Flugroutenbeobachtung wurde eine geringe Jagdaktivität von Zwergfledermäusen unter der Brücke beobachtet.

4.8.2 Rettbergsaue (T1/N1)

In der Rettbergsaue konnten an drei Netzfangterminen keine Fledermäuse gefangen werden. Im Rahmen der Detektorkartierungen konnten die Arten Großer Abendsegler, Wasserfledermaus, Zwergfledermaus sowie eine nicht näher bestimmbare *Myotis*-Art erfasst werden. Bei einer der beiden Flugroutenbeobachtungen in der Rettbergsaue wurden unter der Brücke Zwergfledermäuse, Großer Abendsegler und Wasserfledermaus mittels Detektor verhört. Die Aktivitätsdichte in der Rettbergsaue (T1) war überwiegend gering. Lediglich unter der Schiersteiner Brücke war eine hohe Jagdaktivität von Zwergfledermäusen feststellbar. Eine Kontrolle der Brücke ergab keine Quartiere der Zwergfledermaus im Brückenbereich. Gleiches gilt für die im Brückenbereich befindlichen Gehölze.

4.8.3 Mombacher Rheinaue (Südufer) (T2-T3/N2)

Am südlichen Rheinufer und in den angrenzenden Kleingartenanlagen wurden 8 Fledermausarten nachgewiesen. Für das Graue Langohr gelang ein Fang eines adulten Weibchens am Netzfangstandort 2. Die Aktivitätsdichte der einzelnen Arten war mit Ausnahme von Großer Abendsegler und Zwergfledermaus gering. Am Rhein selbst gelangen auch nur insgesamt drei Beobachtungen der Wasserfledermaus. Die höchsten Aktivitätsdichten waren von der Zwergfledermaus im Bereich der Landbrücke zu verzeichnen. Hier jagten die Tiere regelmäßig und sehr intensiv unter der Brücke.

4.8.4 Mainzer Sand (T4, T5 tlw., T7)

Im Mainzer Sand konnten insgesamt fünf Fledermausarten nachgewiesen werden. Die Art mit der höchsten Aktivitätsdichte war die Zwergfledermaus, die auch hier bevorzugt die Landbrücke als Jagdgebiet nutzte. Regelmäßig beobachtet wurde die Breitflügel-fledermaus, die hier im Untersuchungsraum ihren Vorkommensschwerpunkt besitzt. Insbesondere die halboffenen Landschaftsteile im Bereich des ehemaligen Übungsplatzes wurden darüber hinaus auch von der Bartfledermaus und dem Kleinen Abendsegler zur Jagd genutzt.

Insgesamt ist die Fledermausaktivitätsdichte im Mainzer Sand nur gering.

Quartierfunktionen sind im Mainzer Sand nicht vorhanden.

An drei potenziellen Leitstrukturen (F1-F3) wurden jeweils nur wenige Fledermäuse beim Überqueren der A 643 beobachtet (vgl. Tab. 5).

4.8.5 Lennebergwald (T5 tlw. T6, T8, N3, N4)

Im Lenneberg Wald wurden mit Ausnahme des Grauen Langohrs alle im Untersuchungsgebiet vorkommenden Fledermausarten nachgewiesen. Mit mindestens 11 Arten ist der Untersuchungsabschnitt der artenreichste im Untersuchungsraum. Die vorgefundenen Aktivitätsdichten sind im Vergleich zu den übrigen Abschnitten deutlich höher. Vorkommensschwerpunkte liegen am Waldfriedhof sowie beidseits der A 643 an der Nothelfer Kapelle. Quartiere konnten im Trassenbereich nicht festgestellt werden. In etwa 200 m Entfernung von der A 643 wurde bei einer Detektorkartierung zwischen Nothelfer Kapelle und Sportplatz ein Balzquartier des Großen Abendseglers entdeckt. Bei diesem Quartier handelt es sich um das einzige bekannte Fledermausquartier im Untersuchungsraum.

Im Rahmen von Kastenkontrollen im Naturschutzgebiet „Lenneberg Wald“ (FUHRMANN et al. 2002) wurden bis zu 19 Große Abendsegler in einem Kasten gefunden. In den Jahren 1996 bis 1999 wurden insgesamt im Gebiet 51 männliche und 40 weibliche Große Abendsegler individuell markiert. FUHRMANN et al. 2002 leiten aus den relativ hohen Zahlen im Oktober, November und April ab, dass es sich bei dem Gebiet „Lenneberg Wald“ um ein Überwinterungsgebiet des Großen Abendseglers handelt. Im näheren Trassenbereich der A 643 konnten im Rahmen dieser Untersuchungen jedoch keine Hinweise auf Quartiere erbracht werden (Fuhrmann mdl. Mitt. 2007).

5 Bewertung

5.1 Nördliches Rheinufer

5.1.1 Bedeutung

Das nördliche Rheinufer besitzt aufgrund der geringen Artenzahl, Aktivitätsdichte sowie dem Fehlen von Quartierfunktionen überregional, regional und lokal nur eine geringe Bedeutung für Fledermäuse.

5.1.2 Empfindlichkeit

Die einzige vorgefundene Art, Zwergfledermaus, weist im Bereich nördliches Rheinufer nur eine geringe Empfindlichkeit auf, da lediglich die Funktionen als Jagdgebiet und Flugroute untergeordneter Bedeutung betroffen sind. Als Siedlungsart gehört die Zwergfledermaus zu den gegenüber bau- und betriebsbedingten Störungen ebenfalls nur gering empfindlichen Arten.

5.1.3 Vermeidung und Minderung

Im Bereich Nördliches Rheinufer sind aufgrund der geringen Bedeutung des Gebietes keine Vermeidungs- oder Minderungsmaßnahmen für Fledermäuse erforderlich.

Entscheidungserhebliche Unterschiede zwischen den Ausbauvarianten bestehen nicht.

5.2 Rettbergsaue

5.2.1 Bedeutung

Die Erfassungsergebnisse in der Rettbergsaue zeigen auf, dass während der frühen Wochenstubenphase nur wenig Fledermausaktivität im Bereich der Trassenplanung zu verzeichnen ist. Zudem wurden auch nur drei, relativ weit verbreitete und häufige bis sehr häufige Arten nachgewiesen. Mit großer Regelmäßigkeit und hoher Individuenzahl sind im Bereich der bestehenden Schiersteiner Brücke Zwergfledermäuse feststellbar, die vorwiegend unter dem Bauwerk nach Nahrung suchen. Eine Quartiernutzung von Baumhöhlen konnte im Zeitraum von Mai bis August 2007 weitestgehend ausgeschlossen werden, zudem sind nur vereinzelte Höhlen im Eingriffsbereich vorhanden.

Die Rettbergsaue wird nur von verhältnismäßig wenigen Arten mit geringen Aktivitätsdichten genutzt. Der untersuchte Bereich weist für die lokale Fledermausfauna nur eine mittlere Bedeutung auf, für die überregionale und regionale nur eine geringe.

5.2.2 Empfindlichkeit

Die in der Rettbergsaue nachgewiesenen Fledermausarten weisen nur eine geringe bis mittlere Empfindlichkeit gegenüber Beeinträchtigungen im Jagdgebiet auf. Die Wasserfledermaus ist im Hinblick auf Beleuchtung von Flugrouten hochempfindlich. Es wurden jedoch keine bedeutenden Flugrouten der Art festgestellt. Quartierfunktionen sind nicht vorhanden.

5.2.3 Vermeidung und Minderung

Im Hinblick auf die vorhandene Fledermausfauna gibt es keinen zwingenden Grund, eine der beiden Alternativen zu präferieren. Lediglich im Hinblick auf den vorhandenen Baumbestand (als Potenzial an Höhlen), wäre ein Ausbau oberstromig zu bevorzugen, weil dort weniger Baumbestand betroffen wäre.

Spezielle Vermeidungs- oder Minderungsmaßnahmen sind nicht erforderlich.

5.3 Mombacher Rheinaue (Südufer)

5.3.1 Bedeutung

Das südliche Rheinufer weist mit 8 Fledermausarten eine artenreiche Fledermausfauna auf. Eine besondere Bedeutung als Jagdgebiet besitzen die auwaldartigen Gehölzbestände am Rhein, mit den angrenzenden Grünlandbeständen. Hier wurden regelmäßig jagende Fledermäuse nachgewiesen. Die Kleingartenanlagen (T3) fallen hingegen in der Bedeutung hinsichtlich der Artenzahl und Aktivitätsdichte deutlich ab. Wie auch in der Rettbergsaue war die höchste Jagdaktivität der Zwergfledermaus unter der Landbrücke zu verzeichnen.

Das südliche Rheinufer ist lokal insgesamt als hochwertig einzustufen. Aufgrund der geringen Aktivitätsdichte und des Fehlens von Quartierfunktionen landes- oder bundesweit mindestens stark gefährdeter Arten besitzt die Mombacher Rheinaue regional und überregional nur eine mittlere Bedeutung.

5.3.2 Empfindlichkeit

Die in der Mombacher Rheinaue nachgewiesenen Fledermausarten weisen gegenüber den projektspezifischen Wirkungen nur eine geringe bis mittlere Empfindlichkeit auf. Die Vorkommensschwerpunkte der Arten befinden sich mit Ausnahme der generell eher gering empfindlichen Zwergfledermaus außerhalb des Wirkungsbereiches des Projektes.

5.3.3 Vermeidung und Minderung

Spezielle Vermeidungs- oder Minderungsmaßnahmen sind nicht erforderlich.

Entscheidungserhebliche Unterschiede zwischen den Ausbauvarianten bestehen nicht.

5.4 Mainzer Sand

5.4.1 Bedeutung

Mit nur fünf Arten weist der Mainzer Sand nur eine mittlere Artenzahl auf. Die Aktivitätsdichte der Fledermäuse ist in diesem Bereich lediglich gering. Quartiere oder bedeutende Flugrouten sind nicht vorhanden.

Der Mainzer Sand besitzt für die lokale Fledermausfauna aufgrund des regelmäßige Vorkommens der landesweit vom Aussterben bedrohten Breitflügelfledermaus und der stark gefährdeten Arten Bartfledermaus und Kleiner Abendsegler eine sehr hohe und

regional eine hohe Bedeutung als Lebensraum. Überregional ist die Bedeutung aufgrund der fehlenden Quartierfunktion und der bundesweit nur geringen bzw. fehlenden Gefährdung der vorkommenden Arten als gering einzustufen.

5.4.2 Empfindlichkeit

Der Mainzer Sand wird lediglich als Jagdgebiet genutzt. Gegenüber kleinflächigen Jagdgebietsverlusten sind alle vorkommenden Arten nur gering empfindlich, da sie entweder ein breites Spektrum an Habitaten nutzen (Zwergfledermaus) oder große Aktionsräume aufweisen.

5.4.3 Vermeidung und Minderung

Spezielle Vermeidungs- oder Minderungsmaßnahmen sind nicht erforderlich.

Entscheidungserhebliche Unterschiede zwischen den Ausbauvarianten bestehen nicht.

5.5 Lennebergwald

5.5.1 Bedeutung

Der Lennebergwald besitzt die artenreichste Fledermausfauna. Mit insgesamt 11 Arten konnte hier eine auch im regionalen Vergleich sehr hohe Artenzahl festgestellt werden. Trotz der hohen Artenzahl ist die Aktivitätsdichte für ein Waldgebiet nur als gering bis mittel einzustufen. Dies zeigt sich auch durch die geringe Nachweiszahl von Fledermäusen durch Netzfänge im Lennebergwald. Hinweise auf Wochenstuben liegen nur vom Braunen Langohr mit dem Nachweis eines adulten Weibchens vor. Die geringe Aktivitätsdichte und die fehlenden Netzfangnachweise deuten darauf hin, dass sich im Eingriffsbereich und im Nahbereich der A 643 keine Wochenstuben von Fledermäusen befinden. Eine Ausnahme stellt die Zwergfledermaus dar, bei der im Siedlungsraum von Wochenstuben auszugehen ist.

Im Wald konnten bis auf ein Balzquartier des Großen Abendseglers keine Fledermausquartiere gefunden werden. Im Lennebergwald sind jedoch Vorkommen von Winterquartieren des Großen Abendseglers bekannt.

Die im Bereich der A 643 kontrollierten potenziellen Flugrouten besitzen ebenfalls keine besondere Bedeutung.

Aufgrund der sehr hohen Artenzahl und des Vorkommens vom Aussterben bedrohter und stark gefährdeter Arten wird der Lennebergwald als lokal sehr hochwertig eingestuft. Regional besitzt der Lennebergwald eine hohe Bedeutung für die Fledermausfauna. Aufgrund der geringen Aktivitätsdichten und dem Fehlen von Quartierfunktionen wird der Untersuchungsbereich als überregional gering bis mittelwertig eingestuft.

5.5.2 Empfindlichkeit

Gegenüber kleinflächigen Jagdgebietsverlusten sind die meisten vorkommenden Arten nur gering empfindlich, da sie entweder ein breites Spektrum an Habitaten nutzen (Zwergfledermaus) oder große Aktionsräume aufweisen. Eine hohe Empfindlichkeit weisen die Bechsteinfledermaus und das Braune Langohr auf, sofern zentrale Aktionsräume von Wochenstuben betroffen sind. Da dies im vorliegenden Fall nicht gegeben

ist und die Nachweise zumindest teilweise außerhalb des Wirkungsbereiches liegen, ist nur von einer mittleren Empfindlichkeit auszugehen. Quartierfunktionen sind nicht betroffen.

5.5.3 Vermeidung und Minderung

Da im Eingriffsbereich keine Fledermausquartiere gefunden wurden sind spezielle Vermeidungs- oder Minderungsmaßnahmen nicht erforderlich.

Entscheidungserhebliche Unterschiede zwischen den Ausbauvarianten bestehen nicht.

6 Literatur

- BOYE, P., R. HUTTERER & H. BENKE. (1998): Rote Liste der Säugetiere (Mammalia). in: Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands, Seiten 33-39. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz: 55, Bonn - Bad Godesberg.
- FUHRMANN, M., O. GODMANN, A. KIEFER, C. SCHREIBER & J. TAUCHERT. (2002): Untersuchungen zu Waldfledermäusen im nördlichen Oberrheingraben. in: A. MESSCHÉDE, J. HELLER & P. BOYE (Hrsg.). Ökologie, Wanderung und Genetik von Fledermäusen in Wäldern, Seiten 19-35. 71. Landwirtschaftsverlag, Münster.
- KIEFER, A., H. KÖNIG, C. SCHREIBER, M. VEITH, M. WEISHAAR, H. WISSING & K. ZIMMERMANN (1992): Rote Liste der bestandsgefährdeten Fledermäuse (Mammalia: Chiroptera) in Rheinland-Pfalz - Vorschlag einer Neufassung vom Arbeitskreis Fledermausschutz Rheinland-Pfalz. Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz 6: 1051-1063.
- KOCK, D. & K. KUGELSCHAFTER. (1996): Rote Liste der Säugetiere, Reptilien und Amphibien Hessens. Teilwerk I Säugetiere. in: HESSISCHES MINISTERIUM DES INNEREN UND FÜR LANDWIRTSCHAFT FORSTEN UND NATURSCHUTZ (Hrsg.). Rote Liste der Säugetiere, Reptilien und Amphibien Hessens, Seiten 1-21. Natur in Hessen. Hessisches Ministerium des Innern und für Landwirtschaft Forsten und Naturschutz, Wiesbaden.
- RÖTER-FLECHTNER, C., L. SIMON & D. RÜHL (2007): Rote Listen von Rheinland-Pfalz. Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht, Mainz, 138 Seiten.

Anhang

Anhang 1: Standorte und Termine, an denen Flugroutenbeobachtungen im Jahr 2007 durchgeführt wurden

GK-Koordinaten: Gauß-Krüger-Koordinaten

Datum	Flugroutenstandort		GK-Koordinaten	
			x-Wert	y-Wert
6.5.2007	F1	Mainzer Sand	3443273	5542826
6.5.2007	F2	Mainzer Sand	3443162	5542611
27.4.2007	F2	Mainzer Sand	3443162	5542611
27.4.2007	F3	Mainzer Sand, Brücke bei AS Mainz	3442982	5542253
13.5.2007	F4	Brücke Lennebergswald	3442494	5541643
22.5.2007	F5	Rettbergsaue	3443625	5544544
12.6.2007	F5	Rettbergsaue	3443625	5544544
22.5.2007	F6	Rettbergsaue	3443527	5544576
12.6.2007	F7	Mombacher Aue (Südufer)	3443592	5544281
6.8.2007	F8	nördliches Rheinufer	3443814	5545172

Anhang 2: Lage der Höhlenbäume, die im Rahmen der Baumhöhlenkontrolle untersucht wurden.

UB: Untersuchungsbereich, B: Baum-Nr., GK-Koordinaten: Gauß-Krüger-Koordinaten

UB	B	Baumart	Quartierbeschreibung	GK-Koordinaten	
				r-Wert	h-Wert
Rettbergsaue	1	Pappel	Höhle in > 12 m Höhe	3443682	5544490
Mombacher Rheinaue	2	Pappel	Spechtloch in ca. 14 m Höhe	3443562	5544239
	3	Weide	Höhe in ca. 14 m Höhe	3443605	5544102
(Südufer)	4	Weide	aktuell besetzte Buntspechthöhle in ca. 6 Höhe	3443625	5544070
Mainzer Sand	5	Eiche	Baumspalten in ca. 14 m Höhe	3442907	5542373
	6	Kiefer	Spechthöhle in ca. 8 m Höhe	3443171	5542392
	7	Kiefer	Spechtloch in ca. 7 m Höhe, zu flach	3443212	5542448
Lennebergswald	8	Hainbuche, stehendes Totholz	Spechtloch in ca. 12 m Höhe	3442730	5542125
	9	Buche	Spechtloch in ca. 6 m Höhe	3442675	5542185
	10	Eiche	Spechtloch in ca. 8 m Höhe	3442661	5541966
	11	Eiche	3 Spechthöhlen	3442296	5541659
	12	Eiche	4 Höhlen in 3 bis 4 m Höhe	3441939	5541131
	13	Kiefer	Höhle in ca. 7 m Höhe	3441934	5541051
	14	Kiefer	Höhlen in ca. 7 m und 11 m Höhe	3441757	5541016
	15	Ulme	Höhlen in ca. 6 m und 12 m Höhe	3442770	5541453
	16	Eiche	Spechthöhle in ca. 14 m Höhe	3442721	5541657
	17	Ahorn	Astloch in ca. 6 m Höhe	3442767	5541455
	18	Eiche	Spechtlöcher in 12 und 17 m Höhe	3441884	5541070
	19	Eiche	Spechtloch in ca. 9 m Höhe	3441890	5541053
20	Kiefer	Spechtloch in ca. 6 m Höhe	3441879	5541072	



Anhang 4: Schiersteiner Brücke



Anhang 3: Hohlraum in Brücke

Faunagutachten

BAB A 643 AS Mainz-Mombach bis AS Mainz-Gonsenheim

Simon und Widdig 2009

BAB A 643
AS Mainz-Mombach bis
AS Mainz-Gonsenheim

Faunabericht

Februar 2009



Simon & Widdig GbR

Im Auftrag von
Bosch & Partner GmbH, Herne

Auftraggeber:

Bosch & Partner GmbH

Kirchhofstraße 2c

44623 Herne

Tel.: 0 23 23 / 946 29 0, Fax: +49 23 23 / 946 29 20

Email: bueroherne@boschpartner.de

Bearbeitung:

Simon & Widdig GbR

Büro für Landschaftsökologie

Luise-Berthold-Str. 24, 35037 Marburg

Tel. 0 64 21/350 550, Fax 0 64 21/350 990

E-Mail: buero@simon-widdig.de

Projektleiter:

Dipl.-Biol. Thomas Widdig

Bearbeiter/innen:

Dipl.-Biol. Heiko Köstermeyer

Dipl.-Biol. Janna Smit-Viergutz

Dipl.-Biol. Matthias Simon

Inhaltsverzeichnis

1	EINLEITUNG	1
2	VÖGEL	1
2.1	Untersuchungsmethodik	1
2.2	Ergebnisse	1
2.3	Bewertung	2
2.3.1	Bedeutung	2
2.3.2	Empfindlichkeit	3
2.3.3	Vermeidung und Minderung	3
3	REPTILIEN	4
3.1	Untersuchungsmethodik	4
3.2	Ergebnisse	4
3.3	Bewertung	5
3.3.1	Bedeutung	5
3.3.2	Empfindlichkeit	5
3.3.3	Vermeidung und Minderung	5
4	AMPHIBIEN	6
4.1	Untersuchungsmethodik	6
4.2	Ergebnisse	6
4.3	Bewertung	6
4.3.1	Bedeutung	6
4.3.2	Empfindlichkeit	7
4.3.3	Vermeidung und Minderung	7
5	TAGFALTER UND WIDDERCHEN	8
5.1	Untersuchungsmethoden	8
5.2	Ergebnisse	8
5.3	Bewertung	10
5.3.1	Bedeutung	10
5.3.2	Empfindlichkeiten	10
5.4	Vermeidung und Minimierung	10
6	HEUSCHRECKEN	11
6.1	Untersuchungsmethodik	11
6.2	Ergebnisse	11
6.3	Bewertung	12
6.3.1	Bedeutung	12
6.3.2	Empfindlichkeit	12
6.3.3	Vermeidung und Minderung	12
7	KLEINSÄUGER (HASELMAUS)	13
7.1	Untersuchungsmethodik	13
7.2	Ergebnisse	13
8	LITERATURVERZEICHNIS	14

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Artenliste planungsrelevanter Vögel mit Angaben zum Schutz und Gefährdungsstatus	2
Tabelle 2: Artenliste der Reptilien mit Angaben zum Schutz- und Gefährdungsstatus	4
Tabelle 3: Artenliste der Amphibien mit Angaben zum Schutz- und Gefährdungsstatus .	6
Tabelle 4: Artenliste der Tagfalter und Widderchen mit Angaben zum Schutz- und Gefährdungsstatus	9
Tabelle 5: Artenliste der Heuschrecken mit Angaben zum Schutz- und Gefährdungsstatus	11

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Blüte des Storchenschnabels mit Ei (gelber Pfeil) des Storchenschnabel-Bläulings (<i>Polyommatus eumedon</i>) im Mainzer Sand in der Nähe der Militärstraße	8
--	---

Kartenverzeichnis

Karte 1: Naturschutzfachliche Detailuntersuchung – Fauna, Blatt 1 und 2	
---	--

1 Einleitung

Die BAB A 643 verbindet die Landeshauptstädte Mainz und Wiesbaden und ist Teil des sogenannten „Mainzer Rings“ (Autobahnring um Mainz, A 60 – A 643 – A 66 – A 671 – A 60). Auf einer Länge von insgesamt 6,4 km zwischen dem Autobahndreieck Mainz und den Sonder- und Gewerbegebieten von Wiesbaden soll die bisher 4-spurige Autobahn 6-spurig ausgebaut werden. Vor diesem Hintergrund wurde eine Kartierung der Fauna beauftragt.

Das vorliegende Gutachten beinhaltet die Methodik, Ergebnisse und Bewertung für die kartierten Artgruppen Avifauna, Reptilien, Amphibien, Kleinsäuger (Haselmaus), Tagfalter und Widderchen sowie Heuschrecken im 2,15 km langen rheinland-pfälzischen Teilabschnitt von der Anschlussstelle Mainz-Gonsenheim bis zur Anschlussstelle Mainz-Mombach. Die Ergebnisse der Fledermauskartierungen werden in einem Sondergutachten erläutert. Die avifaunistischen Kartierungen beschränkten sich auf ausgewählte Zielarten, da bereits eine vollständige Kartierung der Vögel aus dem Jahr 2006 durch das Büro NATURPROFIL (2007) vorliegt. Der Faunabericht soll als Grundlage für den LBP und den Artenschutzfachbeitrag dienen.

2 Vögel

2.1 Untersuchungsmethodik

Zur Erfassung und Bewertung der Zielarten Wiedehopf und Heidelerche im Untersuchungsgebiet wurde eine gezielte Kartierung der beiden Zielarten nach den Vorgaben des Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands (SÜDBECK et al. 2005) durchgeführt. Die Kartierungen erfolgten jeweils unter Einsatz von Klangattrappen. Der Untersuchungsumfang betrug pro Art jeweils vier Begehungen in den potenziell geeigneten Habitaten des Untersuchungsraumes. Die Heidelerche wurde durch vier Abend/Nacht-Begehungen von Mitte März bis Mitte Mai 2008 und Arten wie Neuntöter und Rotkopfwürger wurden durch vier Tag-Begehungen von Ende April bis Ende Juni 2008 erfasst. Weitere vorkommende planungsrelevante Arten wurden bei der Kartierung mit aufgenommen.

2.2 Ergebnisse

Die Kartierung in den potenziellen Heidelerchenhabitaten ergab keine Hinweise auf die Art. Der Trassenbereich und das Umfeld in einer Entfernung von 300 m waren im Jahr 2008 nicht von der Heidelerche besiedelt.

Der **Wiedehopf** wurde mit einem Brutpaar im NSG „Mainzer Sand“ nachgewiesen. Das Revierzentrum lag am Ostrand des Kiefernwäldchens. Bei einer Begehung im Mai wurden zwei rufende Männchen verhöört, im weiteren Verlauf der Brutsaison konnte nur noch ein Paar festgestellt werden. Beobachtungen des Brutpaares liegen nur aus dem „Mainzer Sand“ vor. Die Tiere nutzten als Nahrungsraum die Offenlandflächen südöstlich des Kiefernwäldchens in einer Entfernung bis zu 500 m. Im westlich der BAB A 643 gelegenen Teil des Schutzgebietes konnte im Jahr 2008 kein Wiedehopf beobachtet werden. Eine Nutzung als Nahrungsraum ist jedoch nicht ausgeschlossen. Im Jahr 2006 wurde noch ein Revierzentrum westlich der BAB

A 643 angegeben (NATURPROFIL 2007). Das Gebiet ist strukturell für die Art geeignet. Eine wechselnde Besiedlung ist möglich.

Es kamen weitere sechs planungsrelevante Brutvogelarten im Untersuchungsgebiet vor (s. Tabelle 1). Der **Gartenrotschwanz** besiedelt insbesondere die halboffene Landschaft westlich der BAB 643 (außerhalb des 300 m Korridors) aber auch das Mombacher Ober- und Unterfeld. Der **Grünspecht** wurde beidseits der Trasse erfasst, jedoch meist außerhalb des 300 m Korridors. Die Art wird hier als Teilsiedler eingestuft. Vom **Kleinspecht** liegen zwei Brutreviere auf der Ostseite der BAB 643 innerhalb des 300 m Korridors. Der **Mittelspecht** wurde als Brutvogel im östlichen Waldgebiet nördlich als auch südlich der AS Gonsenheim nachgewiesen. Vom **Pirol** liegen zwei Reviere im westlichen Randbereich des 300 m Korridors der Autobahn im Wald bzw. am Waldrand (s. Karte 1 Blatt 2). Der **Wendehals** kam in den Streuobstbeständen des Mombacher Ober- und Unterfelds vor.

Tabelle 1: Artenliste planungsrelevanter Vögel mit Angaben zum Schutz und Gefährdungsstatus

Schutz = Status nach § 10 BNatSchG: b = besonders geschützt, s = besonders und streng geschützt

VS-RL: I = in Anhang I der Vogelschutz-Richtlinie

RLRP = Rote Liste Rheinland-Pfalz (BRAUN et al. 1992); RLD = Rote Liste Deutschland (SÜDBECK et al. 2007); 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = auf der Vorwarnliste, - = ungefährdet

Status im Teilgebiet: B = Brutvogel, N = Nahrungsgast, G = Gastvogel, TS = Teilsiedler

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	Schutz	VS-RL	RLRP	RLD	Status
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	b		-	-	B
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	s		3	-	B/TS
Kleinspecht	<i>Picooides minor</i>	b		3	V	B
Mittelspecht	<i>Picooides medius</i>	s	I	3	-	B
Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>	b		3	V	B
Wendehals	<i>Jynx torquilla</i>	s		3	2	B
Wiedehopf	<i>Upupa epops</i>	s		1	2	B

2.3 Bewertung

2.3.1 Bedeutung

Als wertgebende Arten treten Gartenrotschwanz, Klein- und Mittelspecht sowie Pirol auf. Die Besonderheit des Mainzer Sandes ist das Brutvorkommen des vom Aussterben bedrohten Wiedehopfes mit einem Brutpaar in einem Kiefernbestand des alten NSG. Die Art wurde in verschiedenen Jahren in allen Teilbereichen des Mainzer Sandes nachgewiesen. Der Wiedehopf ist sowohl für die Sandmagerrasenbereiche als auch die verbuschten und bewaldeten Bereiche als typisch anzusehen und stellt die Charakterart für den Bezugsraum dar. Der Mainzer Sand wird aufgrund des Brutvorkommens des Wiedehopfes als hochwertig eingestuft.

Als charakteristische Arten der Streuobstwiesen und Streuobstbrachen wurden im Mombacher Ober- und Unterfeld der Gartenrotschwanz sowie der Wendehals nachgewiesen. Es fehlen jedoch charakteristische Arten wie z.B. der Neuntöter. Das Streuobstgebiet Mombacher Ober- und Unterfeld wird aufgrund der nicht vollständig ausgeprägten Avizönose, der geringen

Siedlungsdichte wertgebender Arten und des Vorkommens von nur zwei gefährdeten Arten lediglich mit mittel bewertet.

2.3.2 **Empfindlichkeit**

Die Empfindlichkeit gegenüber den projektbedingten Wirkungen ist für die wertgebenden Vogelarten hinsichtlich des Flächenverlustes grundsätzlich als hoch einzustufen. Die Empfindlichkeit gegenüber Lärm ist nur als schwach einzustufen (GARNIEL ET AL 2009). Aufgrund der hohen Vorbelastung mit starken Gewöhnungseffekten und der nur geringen Änderungen der Verlärmungssituation weisen die Arten in diesem Fall jedoch nur eine mittlere Empfindlichkeit auf.

2.3.3 **Vermeidung und Minderung**

Das Erfordernis spezieller Vermeidungs- oder vorgezogener Ausgleichsmaßnahmen ist im weiteren Planungsverlauf abzuwägen.

3 Reptilien

3.1 Untersuchungsmethodik

Die halbquantitative Erfassung ausgewählter Zielarten (vorwiegend Zauneidechse und Schlingnatter sowie weitere besonders geschützte Arten) erfolgte durch Sichtbeobachtung bei insgesamt vier Begehungen im August/September 2007 (Juvenile) und im April/Mai 2008 (Paarungsaktivitäten). Als Untersuchungsflächen wurden repräsentative Transekte durch potenzielle Reptilienbiotope wie Säume an Straßenböschungen, Hecken, Waldrändern und Feldwegen sowohl in Trassennähe wie auch in den angrenzenden Bereichen bearbeitet, um die relative Größe der lokalen Population abschätzen zu können. Der Schwerpunkt lag dabei im Kalkflugsandgebiet Mainz-Ingelheim.

3.2 Ergebnisse

Im Untersuchungsgebiet wurde als einzige Reptilienart die Zauneidechse nachgewiesen (s. Tabelle 2). Weitere besonders geschützte Reptilienarten wurden nicht beobachtet.

Im Untersuchungsgebiet (300 m Korridor) der A 643 im Mainzer Sand wurden insgesamt zehn adulte Zauneidechsen und zwei juvenile Zauneidechsen nachgewiesen. Auf der Westseite liegen vier Nachweise adulter Tiere sowie ein juveniles Tier im Nahbereich der Autobahn. Auf der Ostseite der Trasse wurden drei adulte und ein juveniles Tier im Nahbereich der BAB 643 nachgewiesen. Weitere drei adulte Tiere befanden sich etwas weiter vom Fahrbahnrand entfernt (s. Karte 1, Blatt 2). Weiterhin wurden etwas außerhalb des 300 m Korridors auf der Westseite der Trasse, weitere drei juvenile und eine adulte Zauneidechse erfasst.

Tabelle 2: Artenliste der Reptilien mit Angaben zum Schutz- und Gefährdungsstatus

RLRP = Rote Liste Rheinland-Pfalz (LANDESAMT FÜR UMWELT 2007), RLD = Rote Liste Deutschland (BEUTLER et al. 1998): V = Vorwarnliste, 3 = gefährdet, 2 = stark gefährdet, - = nicht gefährdet
FFH = Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie: IV = Art des Anhangs IV
BNatSchG = nach Bundesnaturschutzgesetz besonders (b) oder streng (s) geschützte Art

Art	RLRP	RLD	FFH	BNatSchG
Zauneidechse (<i>Lacerta agilis</i>)	-	3	IV	s

Die Nachweisorte der beobachteten Individuen sind in Karte 1 (Blatt 2) dargestellt.

Angesichts der geeigneten Habitats und der generell schwierigen Nachweisbarkeit der Schlingnatter kann das Vorkommen dieser Art zumindest in den Bereichen mit Zauneidechsen-Vorkommen nicht ausgeschlossen werden.

3.3 Bewertung

3.3.1 Bedeutung

Die Vorkommen der streng geschützten Zauneidechse führt zu einer hohen Wertigkeit der Reptilienhabitats im Mainzer Sand.

3.3.2 Empfindlichkeit

Die ausreichend sonnenexponierten und deckungsreichen Abschnitte der Böschungen der Autobahn im Mainzer Sand werden von mindestens der streng geschützten Zauneidechse als Lebensraum genutzt. Daher besteht jeweils eine hohe Empfindlichkeit gegenüber Habitatverlusten und baubedingten Individuenverlusten durch den geplanten Ausbau.

3.3.3 Vermeidung und Minderung

Spezielle Vermeidungs- und vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen sind erforderlich. Es ist zu empfehlen, für die Umsiedlung oder Vergrämung für die beiden Arten artspezifisch angepasste Ausgleichshabitats vorzusehen.

4 Amphibien

4.1 Untersuchungsmethodik

Die Geländeerfassung der Amphibien erfolgte an vier Terminen im Sommer 2007 und von März bis Juni 2008. Dabei wurden potenziell besiedelte Gewässer und ihre Umgebung durch Tages- und Nachtbegehungen untersucht. Im Mainzer Sand lag der Schwerpunkt dabei auf den temporären Kleingewässern verschiedener Sukzessionsstadien in ehemals oder aktuell genutzten Fahrspuren. Zum Nachweis der Arten wurden Sichtbeobachtungen, Verhören und gezielte Kescherfänge (Larven und Adulte) durchgeführt. Bei den abendlichen bzw. nächtlichen Begehungen wurden die Gewässer und ihre Umgebung mit einer starken Taschenlampe abgeleuchtet.

4.2 Ergebnisse

Im Mainzer Sand ist bei den Begehungen in den Jahren 2007 und 2008 als einzige Amphibienart die Kreuzkröte festgestellt worden. In einer wassergefüllten Fahrspur im westlichen Teil des Mainzer Sandes, die etwa 120 m vom Fahrbahnrand der A 643 entfernt ist, wurden am 10.06.2008 zahlreiche Kaulquappen der Kreuzkröte beobachtet. Bei den abendlichen Begehungen wurden keine rufenden Kreuzkröten erfasst, so dass von einer sehr kleinen Population ausgegangen werden muss.

Im Rahmen der Kartierung anderer Artengruppen wurden am Regenrückhaltebecken im Mombacher Unterfeld nördlich der Bahnlinie als Zufallsbeobachtungen einzelne Individuen von Grünfröschen, wahrscheinlich des Teichfroschs (*Rana esculenta*-Komplex) festgestellt.

Tabelle 3: Artenliste der Amphibien mit Angaben zum Schutz- und Gefährdungsstatus

Schutz = nach Bundesnaturschutzgesetz besonders (b) oder streng (s) geschützte Art

FFH = Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie: IV = Art des Anhangs IV

RLRP = Rote Liste Rheinland-Pfalz (LANDESAMT FÜR UMWELT 2007), RLD = Rote Liste Deutschland

(BEUTLER et al. 1998): 4 = potentiell gefährdet, 3 = gefährdet

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	Schutz	FFH	RLRP	RLD
Kreuzkröte	<i>Bufo calamita</i>	s	IV	4	3
Teichfrosch	<i>Rana esculenta</i>		-	-	-

4.3 Bewertung

4.3.1 Bedeutung

Die Fahrspur wie auch andere temporär wassergefüllte Senken des Gebietes im Mainzer Sand sind nicht regelmäßig jährlich als Fortpflanzungsgewässer geeignet, da die Dauer der Wasserführung stark schwankt. So war der Tümpel mit den Nachweisen von 2008 im Juni 2009 vollständig trocken. Durch den Nachweis der europarechtlich streng geschützten und bundesweit gefährdeten Kreuzkröte sind die temporären Kleingewässer des Mainzer Sandes jedoch als Amphibienbiotope mit hoher Bedeutung einzustufen. Dabei ist hervorzuheben, dass

die Binnendünen des Mainzer Sandes zu den wenigen verbliebenen Primärhabitaten der Art gehören.

4.3.2 **Empfindlichkeit**

Generell ist die Kreuzkröte besonders empfindlich gegenüber dem Verlust ihrer Fortpflanzungsgewässer durch Überbauung, durch dauerhaftes Trockenfallen oder durch den Übergang zu permanenten Gewässern.

4.3.3 **Vermeidung und Minderung**

Das Erfordernis spezieller Vermeidungs- oder vorgezogener Ausgleichsmaßnahmen ist im weiteren Planungsverlauf abzuwägen.

5 Tagfalter und Widderchen

5.1 Untersuchungsmethoden

Die selektiv-halbquantitative Erfassung der Tagfalter und Widderchen wurde auf mindestens acht repräsentativen durchschnittlich etwa 1 ha großen Untersuchungsflächen durch Zählungen der Falter entlang von schleifenförmigen, die Fläche jeweils abdeckenden Transekten durchgeführt. Schwerpunkte lagen dabei in den Offenland-Lebensraumtypen des Kalkflugsandgebiets Mainz-Ingelheim. Die Falter wurden durch Sichtbeobachtung und Kescherfang im Sommer 2007 und Frühjahr und Frühsommer 2008 bei fünf Begehungen erfasst. Die Bodenständigkeit ausgewählter Arten wurde durch Suchen der Eier und/oder Raupen und durch Beobachten des Verhaltens der Falter untersucht. Ergänzend wurden die zufälligen Beobachtungen von Tagfaltern und Widderchen im Rahmen der Erfassung anderer Tiergruppen und der Biotopkartierung berücksichtigt.

5.2 Ergebnisse

Das festgestellte Artenspektrum umfasst 23 Arten der Tagfalter und Widderchen (s. Tabelle 4 **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**). Der Storchschnabel-Bläuling gilt in Rheinland-Pfalz als vom Aussterben bedroht. Dieser wurde im westlichen Teil des Mainzer Sandes in der Nähe der Militärbrücke bei der Eiablage in einem Storchschnabel-Bestand beobachtet (Probefläche WR2).



Abbildung 1: Ei (gelber Pfeil) des Storchschnabel-Bläulings (*Polyommatus eumedon*) an einer Blüte des Storchschnabels im Mainzer Sand in der Nähe der Militärstraße

Weiterhin kamen die in Rheinland-Pfalz gefährdeten Arten Schwalbenschwanz, Pflaumen-Zipfelfalter und Silberblauer Bläuling vor, wobei insbesondere die letztgenannte Art regelmäßig in den Probeflächen auf beiden Seiten der A 643 festgestellt wurde.

Tabelle 4: Artenliste der Tagfalter und Widderchen mit Angaben zum Schutz- und Gefährdungstatus

Schutz = nach Bundesnaturschutzgesetz besonders (b) oder streng (s) geschützte Art

FFH = Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie: II, IV = Art des Anhangs II, IV

RLRP = Rote Liste Rheinland-Pfalz (Landesamt für Umwelt 2007), RLD = Rote Liste Deutschland (Pretschner 1998):

1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, 4 = potenziell gefährdet,

G = Gefährdung anzunehmen, D = Daten defizitär, V = auf der Vorwarnliste, - = nicht gefährdet

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	Schutz	FFH	RLRP	RLD
Braunkolbiger Braun-Dickkopffalter	<i>Thymelicus sylvestris</i>			-	-
Schwarzkolbiger Braun-Dickkopffalter	<i>Thymelicus lineola</i>			-	-
Rostfarbiger Dickkopffalter	<i>Ochlodes sylvanus</i>			-	-
Schwalbenschwanz	<i>Papilio machaon</i>	b		3	V
Großer Kohl-Weißling	<i>Pieris brassicae</i>			-	-
Kleiner Kohl-Weißling	<i>Pieris rapae</i>			-	-
Grünader-Weißling	<i>Pieris napi</i>			-	-
Tagpfauenauge	<i>Inachis io</i>			-	-
Admiral	<i>Vanessa atalanta</i>			-	-
Distelfalter	<i>Vanessa cardui</i>			-	-
Kleiner Fuchs	<i>Aglais urticae</i>			-	-
Schachbrett	<i>Melanargia galathea</i>			-	-
Großes Ochsenauge	<i>Maniola jurtina</i>			-	-
Schornsteinfeger	<i>Aphantopus hyperantus</i>			-	-
Kleines Wiesenvögelchen	<i>Coenonympha pamphilus</i>	b		-	-
Mauerfuchs	<i>Lasiommata megera</i>			-	-
Pflaumen-Zipfelfalter	<i>Satyrium pruni</i>			3	V
Kleiner Feuerfalter	<i>Lycaena phlaeas</i>	b		-	-
Faulbaum-Bläuling	<i>Celastrina argiolus</i>			4	-
Kleiner Sonnenröschen-Bläuling	<i>Aricia agestis</i>			4	V
Silberblauer Bläuling	<i>Polyommatus coridon</i>	b		3	-
Storchschnabel-Bläuling	<i>Polyommatus eumedon</i>	b		1	2
Hauhechel-Bläuling	<i>Polyommatus icarus</i>	b		-	-

Eindeutige Unterschiede oder Trends hinsichtlich der Vorkommen oder Abundanzen der Arten in den trassennahen und trassenfernen Probeflächen oder hinsichtlich der Vorkommen auf der West- oder Ostseite der A 643 haben sich nicht ergeben, da viele Arten nur in Einzel-exemplaren beobachtet wurden.

5.3 Bewertung

5.3.1 Bedeutung

Durch das Vorkommen des in Rheinland-Pfalz vom Aussterben bedrohten Storchschnabel-Bläulings und die Vorkommen von drei in Rheinland-Pfalz gefährdeten Arten ist der Mainzer Sand als sehr hochwertiges Tagfalterbiotop anzusehen. Insbesondere der Silberblaue Bläuling ist als typische Art von Magerrasen und hinsichtlich seiner regelmäßigen Nachweise als wertgebende Art anzusehen.

5.3.2 Empfindlichkeiten

Die standorttypische Tagfalterfauna des Mainzer Sandes weist insbesondere gegenüber dem anlagebedingten Verlust von Sandmagerrasenflächen eine hohe Empfindlichkeit auf, wozu hinsichtlich der Vorkommen bestimmter Falter- und Raupennahrungspflanzen auch ruderalisierte Magerrasenbestände gehören. Zu einer Degradierung solcher Habitats würde auch eine umfangreiche Beschattung beitragen. Eine spezifische Empfindlichkeit des vom Aussterben bedrohten Storchschnabel-Bläulings besteht gegenüber dem Verlust des Storchschnabel-Bestandes in der Nähe der Militärbrücke.

5.4 Vermeidung und Minimierung

Das Erfordernis spezieller Vermeidungs- oder vorgezogener Ausgleichsmaßnahmen ist im weiteren Planungsverlauf abzuwägen.

6 Heuschrecken

6.1 Untersuchungsmethodik

Die selektiv-halbquantitative Erfassung der Heuschrecken (Zielarten: einige besonders geschützte Arten wie Blauflügelige Ödlandschrecke und Blauflügelige Sandschrecke) wurde auf mindestens acht repräsentativen durchschnittlich etwa 1 ha großen Untersuchungsflächen durchgeführt. Schwerpunkte lagen dabei in den Offenland-Lebensraumtypen des Kalkflug-sandgebiets Mainz-Ingelheim. Die Heuschrecken wurden durch Verhören, Kescherfang und Sichtbeobachtung von Juli bis September 2007 und von Mai bis Juli 2008 bei vier Begehungen erfasst. Ergänzend wurden die zufälligen Beobachtungen von Heuschrecken im Rahmen der Erfassung anderer Tiergruppen und der Biotopkartierung berücksichtigt.

6.2 Ergebnisse

Im Bezugsraum Mainzer Sand sind 19 Heuschreckenarten bei den Begehungen in den Jahren 2007 und 2008 festgestellt worden, wovon 10 Arten in einer Gefährdungskategorie der Roten Liste von Rheinland-Pfalz geführt werden. Darunter ist besonders das Vorkommen der in Rheinland-Pfalz stark gefährdeten Arten Rotleibiger Grashüpfer und Weinhähnchen hervorzuheben. Während die erstgenannte Art regelmäßig in den Probeflächen auf beiden Seiten der A 643 festgestellt wurde, liegt vom Weinhähnchen nur eine Einzelbeobachtung vor. Weiterhin bemerkenswert sind die Vorkommen der in Rheinland-Pfalz gefährdeten Arten Westliche Beißschrecke, Feld-Grille, Blauflügelige Ödlandschrecke, Heide-Grashüpfer und Verkannter Grashüpfer, wobei diese Arten bis auf den Heide-Grashüpfer regelmäßig in den Probeflächen auf beiden Seiten der A 643 festgestellt wurden.

Es haben sich zwar Unterschiede hinsichtlich der Vorkommen bzw. Abundanzen bei einzelnen Arten in den trassennahen und trassenfernen Probeflächen oder hinsichtlich der Vorkommen auf der West- oder Ostseite der A 643 ergeben, zusammenfassend konnte sich jedoch keine eindeutige Bevorzugung - insbesondere bei den typischen Arten der Sandmagerrasen - bestimmter Flächenmerkmale feststellen lassen.

Tabelle 5: Artenliste der Heuschrecken mit Angaben zum Schutz- und Gefährdungsstatus

Schutz = nach Bundesnaturschutzgesetz besonders (b) oder streng (s) geschützte Art

FFH = Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie: II, IV = Art des Anhangs II, IV

RLRP = Rote Liste Rheinland-Pfalz (LANDESAMT FÜR UMWELT 2007), RLD = Rote Liste Deutschland (INGRISCH & KÖHLER 1998): 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, 4 = potenziell gefährdet,

G = Gefährdung anzunehmen, D = Daten defizitär, V = auf der Vorwarnliste, - = nicht gefährdet

Artname	Deutscher Name	Schutz	FFH	RLRP	RLD
<i>Leptophyes punctatissima</i>	Punktierete Zartschrecke			-	-
<i>Meconema thalassinum</i>	Eichenschrecke			-	-
<i>Conocephalus fuscus</i>	Langflügelige Schwertschrecke			4	-
<i>Tettigonia viridissima</i>	Grünes Heupferd			-	-
<i>Platycleis albopunctata</i>	Westliche Beißschrecke			3	-
<i>Metrioptera bicolor</i>	Zweifarbige Beißschrecke			-	-

Artname	Deutscher Name	Schutz	FFH	RLRP	RLD
<i>Metrioptera roeselii</i>	Roesels Beißschrecke			-	-
<i>Gryllus campestris</i>	Feld-Grille			3	3
<i>Oecanthus pellucens</i>	Weinhähnchen			2	-
<i>Tetrix undulata</i>	Gemeine Dornschröcke			-	-
<i>Oedipoda caeruleascens</i>	Blaufügelige Ödlandschröcke	b		3	3
<i>Omocestus haemorrhoidalis</i>	Rotleibiger Grashüpfer			2	G
<i>Stenobothrus lineatus</i>	Heide-Grashüpfer			3	-
<i>Myrmeleotettix maculatus</i>	Gefleckte Keulenschrecke			4	-
<i>Chorthippus dorsatus</i>	Wiesen-Grashüpfer			4	-
<i>Chorthippus parallelus</i>	Gemeiner Grashüpfer			-	-
<i>Chorthippus biguttulus</i>	Nachtigall-Grashüpfer			-	-
<i>Chorthippus brunneus</i>	Brauner Grashüpfer			-	-
<i>Chorthippus mollis</i>	Verkannter Grashüpfer			3	-

6.3 Bewertung

6.3.1 Bedeutung

Die Sandmagerrasen des Mainzer Sands sind hinsichtlich der regelmäßigen Vorkommen mehrerer stark gefährdeter bzw. gefährdeter Heuschreckenarten als sehr bedeutende Heuschreckenbiotope einzustufen. Als besonders wertgebende Arten sind die nicht nur in Rheinland-Pfalz, sondern auch bundesweit gefährdeten Arten Rotleibiger Grashüpfer, Feld-Grille und Blaufügelige Ödlandschröcke hervorzuheben.

6.3.2 Empfindlichkeit

Die standorttypische Heuschreckenfauna des Bezugsraumes Mainzer Sand ist insbesondere gegenüber dem anlagebedingten Verlust der Sandmagerrasenflächen hoch empfindlich. Zu einer Degradierung solcher Habitate würde auch eine umfangreiche Beschattung beitragen.

6.3.3 Vermeidung und Minderung

Spezielle Vermeidungs- oder vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen sind erforderlich.

7 Kleinsäuger (Haselmaus)

7.1 Untersuchungsmethodik

Die Datenerfassung zu den betrachtungsrelevanten Kleinsäufern, hier der Haselmaus, erfolgte durch die Befragung von Ortskundigen und Artenkennern:

- Frau Marion Ude, Umweltamt der Stadt Mainz
- Frau Melanie Wagner, GNOR-Süd, Außenstelle Fischbach (Datenbank der GNOR)
- Herr Hans Paillon und Herr Kurt Rossol, Vogelschutz- und Zuchtverein von 1958 Mainz-Gonsenheim (Nistkastenkontrollen im Lennebergwald)
- Herr Malte Fuhrmann, Oberwallmenach (Kontrolle von Fledermauskästen im Lennebergwald)
- Herr Matthias Schneider, Untere Landschaftsbehörde der Stadt Mainz
- Herr Olaf Strub, Naturschutzbund Deutschland, Ortsgruppe Mainz
- Herr Stefan Dorschel, Forstrevier Lenneberg (Nistkastenkontrollen im Lennebergwald)

7.2 Ergebnisse

Die Auswertung der vorhandenen Daten und die Befragung der Ortskundigen ergaben keinen Hinweis auf ein Vorkommen der Haselmaus oder anderer relevanter Kleinsäuger im Untersuchungsgebiet.

8 Literaturverzeichnis

- BEUTLER, A., A. GEIGER, P. M. KORNACKER, K.-D. KÜHNEL, H. LAUFER, R. PODLOUCKY, P. BOYE & E. DIETRICH (1998): Rote Liste der Kriechtiere (Reptilia) und Rote Liste der Lurche (Amphibia), Bearbeitungsstand 1997. In: Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands: 48-52. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Bonn - Bad Godesberg.
- BRAUN, M., A. KUNZ & L. SIMON (1992): Rote Liste der in Rheinland-Pfalz gefährdeten Brutvogelarten (Stand 31.06.1992). Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz 6(4): 1065-1073.
- INGRISCH, S. & G. KÖHLER (1998): Rote Liste der Geradflügler (Orthoptera s. l.). In: Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands: 252-254. Schr.-R. f. Landschaftspflege u. Naturschutz, Bonn - Bad Godesberg.
- LANDESAMT FÜR UMWELT, WASSERWIRTSCHAFT UND GEWERBEAUF SICHT RHEINLAND-PFALZ (Hrsg.) (2007): Rote Listen von Rheinland-Pfalz. Naturschutz und Landschaftspflege, Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz, Mainz, 142 Seiten.
- NATURPROFIL (2007): Umweltverträglichkeitsstudie A 643/Schiersteiner Brücke 6-streifiger Ausbau zwischen AK-Schierstein und AD-Mainz. Avifaunistisches Gutachten. Unveröffentlichtes Gutachten. Im Auftrag von: Amt für Straßen- und Verkehrswesen Wiesbaden. 100 Seiten.
- PRETSCHER, P. (1998): Rote Liste der Großschmetterlinge (Macrolepidoptera). In: Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands: 87-111. Schr.-R. f. Landschaftspflege u. Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg.
- SÜDBECK, P., H. ANDRETTZKE, S. FISCHER, K. GEDEON, K. SCHRÖDER, T. SCHIKORE & C. SUDFELDT (Hrsg.) (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands, Radolfzell, 792 Seiten.
- SÜDBECK, P., H.-G. BAUER, M. BOSCHERT, P. BOYE & W. KNIEF (2007): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 4. Fassung, 30. November 2007. Berichte zum Vogelschutz 44: 23-81.

Erfassung der Fledermäuse, Amphibien und Reptilien

- Aktualisierung der Datengrundlagen

BAB A 643 AS Mainz-Mombach bis AS Mainz-Gonsenheim

Simon und Widdig 2015

BAB A 643
AS Mainz-Mombach bis
AS Mainz-Gonsenheim

Erfassung der Fledermäuse, Amphibien und
Reptilien

Aktualisierung der Datengrundlagen

Endbericht
Stand: 26.10.2015



Simon & Widdig GbR

Im Auftrag von
Bosch & Partner GmbH, Herne

Auftraggeber:

Bosch & Partner GmbH

Kirchhofstraße 2c

44623 Herne

Tel.: 0 23 23 / 946 29 0, Fax: +49 23 23 / 946 29 20

Email: bueroherne@boschpartner.de

Bearbeitung:

Simon & Widdig GbR

Büro für Landschaftsökologie

Luise-Berthold-Str. 24, 35037 Marburg

Tel. 0 64 21/350 550, Fax 0 64 21/350 990

E-Mail: buero@simon-widdig.de

Projektleiter:

Dipl.-Biol. Thomas Widdig

Bearbeiter/innen:

Dipl.-Biol. Heiko Köstermeyer

Dipl.-Biol. Janna Smit-Viergutz

Dipl.-Ing. (FH) Sabine Lüning

Dr. Larissa Albrecht

Dipl.-Biol. Robert Pahl

Dipl.-Geogr. Jelena Langer

Dipl.-Geogr. Andreas Heller

Inhaltsverzeichnis

1	EINLEITUNG	1
2	FLEDERMÄUSE	1
2.1	Untersuchungsmethodik	1
2.1.1	Detektorbegehung	1
2.1.2	Stationäre Erfassung zur Überprüfung von Flugrouten	1
2.2	Ergebnisse	3
2.2.1	Gesamtartenspektrum.....	3
2.2.1	Detektorbegehung zur Erfassung von Flugrouten	3
2.2.1	Stationäre Erfassung (SE) zur Ermittlung von Flugrouten (FR)	4
2.2.2	Vergleich mit den Ergebnissen der Untersuchungen im Jahr 2007	6
2.3	Bewertung Mombacher Ober- und Unterfeld	7
2.3.1	Bedeutung	7
2.3.2	Empfindlichkeit.....	8
2.3.3	Vermeidung und Minderung	8
2.4	Bewertung Mainzer Sand	8
2.4.1	Bedeutung	8
2.4.2	Empfindlichkeit.....	8
2.4.3	Vermeidung und Minderung	8
3	REPTILIEN	9
3.1	Untersuchungsmethodik	9
3.2	Ergebnisse	9
3.2.1	Vergleich mit den Ergebnissen der Untersuchungen im Jahr 2008	9
3.3	Bewertung	9
3.3.1	Bedeutung	9
3.3.2	Empfindlichkeit.....	10
3.3.3	Vermeidung und Minderung	10
4	AMPHIBIEN	11
4.1	Untersuchungsmethodik	11
4.2	Ergebnisse	11
4.2.1	Vergleich mit den Ergebnissen der Untersuchungen im Jahr 2008	11
4.3	Bewertung	13
4.3.1	Bedeutung	13
4.3.2	Empfindlichkeit.....	13
4.3.3	Vermeidung und Minderung	13
5	LITERATURVERZEICHNIS	14

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Termine, Zeiträume und Witterungsbedingungen der Fledermauserfassungen	1
Tabelle 2: Artenliste der Fledermäuse mit Angaben zu Schutz- und Gefährdungsstatus	3
Tabelle 3: Anzahl erfasster Rufsequenzen je Art und Begehung der Detektorkartierung.	4
Tabelle 4: Anzahl erfasster Rufsequenzen je Art und Termin am Standort SE01	4
Tabelle 5: Anzahl erfasster Rufsequenzen je Art und Termin am Standort SE02	5
Tabelle 6: Anzahl erfasster Rufsequenzen je Art und Termin am Standort SE03	5
Tabelle 7: Anzahl erfasster Rufsequenzen je Art und Termin am Standort SE04	5
Tabelle 8: Anzahl erfasster Rufsequenzen je Art und Termin am Standort SE05	6
Tabelle 9: Vergleich der Ergebnisse an den Flugroutenstandorten 2007 und 2015	7
Tabelle 10: Artenliste der Reptilien	9
Tabelle 11: Artenliste der Amphibien	11

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Nachweis der Mauereidechse am 15.07.2015	10
Abbildung 2: Pfützen des Gewässerkomplexes 5 im Mainzer Sand am 09.04.2015	12
Abbildung 3: Gewässerkomplex 5 nach Austrocknung am 19.05.2015	12

Kartenverzeichnis

Karte 1: Erfassung der Fledermäuse, Amphibien und Reptilien	
---	--

1 Einleitung

Für die Datenaktualisierung wurde ein reduzierter Untersuchungsumfang angeboten und beauftragt. Die Aktualisierung erfolgte überwiegend auf der Grundlage der aktualisierten Biotopkartierung, welche vom Auftraggeber zur Verfügung gestellt wurde.

Der hier angesetzte geringere Erfassungsaufwand ist hinsichtlich der Genauigkeit und Vollständigkeit der Ergebnisse nicht mit einer vollständigen Grundlagenkartierung vergleichbar und entspricht deshalb auch nicht einer erneuten Bestandserfassung. Die angesetzten Kartierumfänge (Anzahl und Dauer der Begehungen) sind jedoch ausreichend, um die bereits bekannten planungsrelevanten Vorkommen der Tiergruppen qualitativ zu bestätigen und ggf. wesentliche Änderungen in der Häufigkeit oder Verteilung von Vorkommen zu erfassen.

2 Fledermäuse

2.1 Untersuchungsmethodik

2.1.1 Detektorbegehung

Um insbesondere das Artenspektrum und teilweise die Häufigkeiten der Arten zu bestätigen, wurden drei Detektorbegehungen im Untersuchungsgebiet durchgeführt. Die Detektorbegehungen erfolgten entlang von fünf Transekten an relevanten Strukturen im Bereich des Eingriffs.

Bei den Untersuchungen wurden Batlogger der Fa. Elekon verwendet, die die Fledermausrufe in Echtzeit und lagegenau erfassen. Die Rufsequenzen wurden anschließend automatisch mittels EDV-gestützter Rufanalyse (Batscope 3.16) ausgewertet. In Abhängigkeit von der Qualität der Aufnahmen ist dabei bei einigen Arten eine Bestimmung bis auf Artniveau möglich. Bei Bedarf erfolgte zudem eine manuelle Nachbestimmung (siehe 2.1.2.).

Tabelle 1: Termine, Zeiträume und Witterungsbedingungen der Fledermauserfassungen

Methoden	Datum	Zeitraum	Witterung
Detektor und Batcorder	22.05.2015	21:00 – 03:00	schwacher Wind, stark bewölkt, trocken, 16-14°C
Detektor und Batcorder	08.06.2015	21:30 – 03:30	böiger Wind, leicht bewölkt, trocken, 15-12°C
Detektor und Batcorder	23.06.2015	21:30 – 03:40	mittlere Windstärke, bewölkt, trocken, 20-10°C

2.1.2 Stationäre Erfassung zur Überprüfung von Flugrouten

Zur Überprüfung der vorhandenen, bekannten Flugrouten wurden fünf Flugrouten-Standorte parallel zur Detektorkartierung mit Batcordern beprobt. Die Batcorder-Erfassung erfolgte in drei Nächten von Mai bis Juni (s. Tabelle 1). Die Standorte der stationären Erfassung sind in Karte 1 abgebildet.

Es wurden Batcorder der Fa. ecoObs verwendet. Tabelle 1 zeigt die Termine und Zeiträume mit Witterungsbedingungen der stationären Rufaufzeichnungen.

Die Geräte zeichnen die Fledermausrufe in Echtzeit auf und bieten die Möglichkeit Rufe teilweise bis auf Artniveau zu bestimmen. Dazu wurden die mit Batcordern aufgezeichneten Rufsequenzen anschließend mit Hilfe des Programms BatIdent 1.5 (MARCKMANN 2013) analysiert und eine automatische Artbestimmung durchgeführt.

Im Allgemeinen ist lediglich eine automatische Zuordnung zu den drei Ruftypengruppen *Nyctaloid*, *Myotis* und *Pipistrelloid* möglich. Dabei verbleiben insbesondere für die Arten der Gattungen *Myotis* und *Nyctalus* sowie *Eptesicus* und *Vespertilio* Unsicherheiten, so dass keine automatische Bestimmung auf Artniveau erfolgt.

Entsprechende Rufsequenzen wurden, ebenso wie nicht einer Art zugeordnete Rufe, anschließend manuell durch optische Überprüfung und Vermessung der Sonagramme mit Hilfe des Lautanalyseprogramms BCAnalyze (RUNKEL 2013) überprüft. Sofern die Rufcharakteristika der jeweiligen Rufsequenzen plausibel zu der automatischen Artauswertung passen, wurde der automatische Artvorschlag übernommen. Andernfalls wurde aufgrund der Rufcharakteristika wie u. a. Start-, End-, Hauptfrequenz, Ruflänge und Rufverlauf eine manuelle Artbestimmung unter Berücksichtigung der Lage des Untersuchungsgebietes und der Standorte der Aufzeichnungsgeräte durchgeführt.

Die manuelle Auswertung erfolgte konservativ, d. h. es mussten bei Einzelrufen und Rufreihen mehrere Artmerkmale eindeutig erfüllt sein. Wurden in Rufreihen Rufmerkmale gefunden, die auch Verwechslungsarten zuzuordnen sind, wurde der Ruf keiner Art zugeordnet. Grundlage für die manuelle Auswertung waren Literaturangaben zu Fledermausortungsrufen (HAMMER & ZAHN 2009; SKIBA 2009; WEID 1988).

2.2 Ergebnisse

2.2.1 Gesamtartenspektrum

Mittels stationärer Erfassung (Batcorder) und Detektorkartierung an Leitstrukturen (Flugrouten) wurden insgesamt bis zu neun Arten festgestellt. Die jeweils akustisch nicht unterscheidbaren Arten Große und Kleine Bartfledermaus sowie das Braune und das Graue Langohr wurden hier als jeweils eine Art zusammengefasst.

Tabelle 2: Artenliste der Fledermäuse mit Angaben zu Schutz- und Gefährdungsstatus

Erläuterungen: FFH = Art des Anhangs II/IV (FFH Richtlinie 92/43/EWG), RLD = Rote Liste Deutschland (MEINIG et al. 2009), RL RP = Rote Liste Rheinland-Pfalz (LUWG 2007), 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, * = ungefährdet, D = Datenlage defizitär, G = Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt, V = Vorwarnliste, n. b. = nicht bewertet, EHZ RP = Erhaltungszustand in Rheinland-Pfalz (FROELICH & SPORBECK 2011): **günstig**, **ungünstig-unzureichend**, **ungünstig-schlecht**, - = keine Art des Anhang II, IV oder V der FFH-RL daher keine Einstufung EHZ

* Arten sind akustisch nicht zu unterscheiden

Wissenschaftlicher Artname	Deutscher Artname	FFH	RL D	RL RP	EHZ RP	Nachweis über:	
						Stationäre akustische Erfassung	Detektor-kartierung
<i>Eptesicus serotinus</i>	Breitflügel-fledermaus	IV	G	1	günstig		X
<i>Myotis daubentonii</i>	Wasserfledermaus	IV	*	3	günstig		X
<i>Myotis brandtii</i>	Große Bartfledermaus	IV	V	n.b.	günstig		X*
<i>Myotis mystacinus</i>	Kleine Bartfledermaus	IV	V	2	unzureichend		X*
<i>Plecotus auritus</i>	Braunes Langohr	IV	V	2	günstig		X*
<i>Plecotus austriacus</i>	Graues Langohr	IV	2	2	günstig		X*
<i>Nyctalus leisleri</i>	Kleiner Abendsegler	IV	D	2	günstig		X
<i>Nyctalus noctula</i>	Großer Abendsegler	IV	V	3	günstig	X	X
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Rauhautfledermaus	IV	*	2	günstig	X	X
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Zwergfledermaus	IV	*	3	günstig	X	X
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Mückenfledermaus	IV	D	n.b.	unbekannt		X

2.2.1 Detektorbegehung zur Erfassung von Flugrouten

Mit Hilfe der Detektorkartierung wurden im Untersuchungsgebiet insgesamt neun Fledermausarten akustisch erfasst.

Die Zwergfledermaus war die am häufigsten erfasste Art auf allen Transekten. Die *nyctaloiden* Arten wurden vorwiegend im offenen Mainzer Sand akustisch erfasst. Bei einer Begehung traten auch die *Myotis*-Arten Wasser- und Bartfledermaus auf (T1 und T4). Die drei einzelnen Rufsequenzen der Langohrfledermaus wurden vom Batlogger nicht verortet. Die Tabelle 3

zeigt die Anzahl erfasster Rufsequenzen je Art und Begehung. Die räumliche Verteilung der Fledermausnachweise ist Karte 1 zu entnehmen.

Tabelle 3: Anzahl erfasster Rufsequenzen je Art und Begehung der Detektorkartierung

Art	22.05.2015	08.06.2015	23.06.2015	Summe
Breitflügelfledermaus			6	6
Kl./Gr. Bartfledermaus			4	4
Wasserfledermaus			3	3
Kleiner Abendsegler	1	4		5
Großer Abendsegler	3	3	5	11
Rauhautfledermaus			3	3
Zwergfledermaus	89	37	79	205
Mückenfledermaus	4	4	2	10
Br./Gr. Langohr	2		1	3
Summe	99	48	103	250

2.2.1 Stationäre Erfassung (SE) zur Ermittlung von Flugrouten (FR)

Durch die stationäre Rufaufzeichnung an fünf Standorten konnten drei Arten nachgewiesen werden. Wobei die Rufsequenzen der Rauhautfledermaus nicht alle sicheren Merkmale aufweisen. Die Artbestimmung gilt als Hinweis auf die Art. *Myotis*-Arten konnten lediglich mit einmaliger Rufsequenz aus der Gruppe Mkm (Mittlere und kleine *Myotis*-Arten) erfasst werden.

Das Ergebnis des Standorts SE03 gibt einen Hinweis auf eine mögliche Flugroute der Zwergfledermaus. An den Standorten SE01 und SE05 ist eine Flugroute des Großen Abendseglers möglich.

Die höchste Aktivität in einer Nacht zeichnete der Standort SE02 auf. Hierbei handelt es sich jedoch um eine Jagdaktivität von Zwergfledermäusen. Im Folgenden werden die Ergebnisse der einzelnen Standorte dargestellt und ihre Funktion als Flugroute erläutert.

FR1 (SE01)

Im Mai wurde der Große Abendsegler mit drei Rufsequenzen zwischen 22:08 und 22:32 Uhr aufgenommen. Im Juni wurden um 22:24 Uhr in einer Nacht zwei Rufsequenzen des Großen Abendseglers erfasst. Eine Flugroute einzelner Tiere ist möglich. Die Zwergfledermaus kam mit maximal 23 Rufsequenzen je Nacht vor. Diese wurden nicht zur Ausflugzeit aufgezeichnet.

Tabelle 4: Anzahl erfasster Rufsequenzen je Art und Termin am Standort SE01

Art	22.05.2015	08.06.2015	23.06.2015	Summe
Großer Abendsegler	3	2		5
Zwergfledermaus	23	1	16	40
Summe	26	3	16	45

FR2 (SE02)

Neben einer Rufsequenz einer nicht näher bestimmbar kleinen oder mittleren *Myotis*-Art (Mkm) wurden in einer Nacht 258 Rufsequenzen der Zwergfledermaus erfasst. Der zeitliche Verlauf der Aufzeichnungen zwischen 21:46 und 03:00 Uhr deutet nicht auf eine Flugroute dieser Art hin.

Tabelle 5: Anzahl erfasster Rufsequenzen je Art und Termin am Standort SE02

Art	22.05.2015	08.06.2015	23.06.2015	Summe
Mkm	1			1
Zwergfledermaus	258		2	260
Summe	259	0	2	261

FR3 (SE03)

Hier wurde lediglich in zwei von drei Nächten die Zwergfledermaus nachgewiesen. Die sieben Rufsequenzen im Juni wurden zwischen 22:26 und 23:29 Uhr aufgezeichnet. Es handelt sich hier ggf. um eine Flugroute einzelner Tiere.

Tabelle 6: Anzahl erfasster Rufsequenzen je Art und Termin am Standort SE03

Art	22.05.2015	08.06.2015	23.06.2015	Summe
Zwergfledermaus	8		7	15
Summe	8	0	7	15

FR4 (SE04)

Am Standort SE04 wurde der Große Abendsegler in einer Nacht mit einer Rufsequenz nachgewiesen. In einer weiteren Nacht wurde eine nicht näher bestimmbar *nyctaloide* Rufsequenz erfasst. Auch von der Rauhautfledermaus liegt ein Einzelnachweis vor. Die Zwergfledermaus wurde mit maximal vier Rufsequenzen in einer Nacht festgestellt. Flugrouten sind hier nicht feststellbar.

Tabelle 7: Anzahl erfasster Rufsequenzen je Art und Termin am Standort SE04

Art	22.05.2015	08.06.2015	23.06.2015	Summe
Großer Abendsegler			1	1
Nyctaloid		1		1
Rauhautfledermaus		1		1
Zwergfledermaus	1	4	1	6
Summe	1	6	2	9

FR5 (SE05)

Hier wurde der Große Abendsegler in zwei von drei Nächten mit bis zu sieben Rufsequenzen nachgewiesen. Die Flughautfledermaus kam mit einer Rufsequenz vor. Die Zwergfledermaus wurde mit maximal sechs Rufsequenzen akustisch nachgewiesen.

Die zeitliche Abfolge der aufgezeichneten sieben Rufsequenzen des Großen Abendseglers im Juni (22:48 bis 23:34 Uhr) stellt eine mögliche Flugroute dieser Art dar. Allerdings beschränken sich die Aufnahmen auf eine Nacht. Im Mai wurden die zwei Rufsequenzen nicht zur abendlichen Ausflugszeit erfasst. Bei der Zwergfledermaus besteht kein eindeutiger Hinweis auf eine Flugroute am Standort SE05.

Tabelle 8: Anzahl erfasster Rufsequenzen je Art und Termin am Standort SE05

Art	22.05.2015	08.06.2015	23.06.2015	Summe
Großer Abendsegler	2	7		9
Rauhautfledermaus		1		1
Zwergfledermaus		6	3	9
Summe	2	14	3	19

2.2.2 Vergleich mit den Ergebnissen der Untersuchungen im Jahr 2007

Detektorkartierung:

Das im Jahr 2007 mittels Detektorkartierung erfasste Artenspektrum (SIMON & WIDDIG GBR 2007) entspricht weitestgehend den Ergebnissen aus dem Jahr 2015. Lediglich der akustische Hinweis auf die Bechsteinfledermaus und der Nachweis des Großen Mausohrs fehlen bei den diesjährigen Begehungen. Die Mückenfledermaus wurde im Jahr 2007 nicht erfasst. Auch die Aktivitätsdichten ähneln sich im Vergleich der Untersuchungsjahre. Die häufigste Art war in beiden Jahren die Zwergfledermaus, gefolgt vom Großen Abendsegler. Von den restlichen Arten wurden im Jahr 2015 jeweils leicht höhere Anzahlen an Rufsequenzen pro Nacht erfasst. Allerdings ist hierbei die Art der Erfassung (2007 manuell mit Detektor, 2015 automatische Rufaufzeichnung mit Batlogger) zu berücksichtigen.

Flugrouten:

Im Jahr 2007 wurden Flugroutenbeobachtungen mit Detektor zur abendlichen Ausflugszeit durchgeführt. Im Jahr 2015 wurden fünf Standorte mit Hilfe von Batcordern beprobt. Tabelle 9 zeigt vergleichend die Ergebnisse der Flugrouten-Untersuchungen aus beiden Jahren.

Tabelle 9: Vergleich der Ergebnisse an den Flugroutenstandorten 2007 und 2015

Standort 2015	Standort 2007	Bezeichnung	Ergebnis 2007 (Sichtbeobachtung)	Ergebnis 2015 (Batcorder-Aufzeichnungen im relevanten Zeitraum)
FR1 (SE01)	F7	Mombacher Rheinaue	1x Großer Abendsegler	3 x Großer Abendsegler
FR2 (SE02)	-	Unterführung A643 Mombach	-	Jagdaktivität der Zwergfledermaus über die gesamte Nacht
FR3 (SE03)	F1	Mainzer Sand	1 x Großer Abendsegler	5-7 Rufsequenzen der Zwergfledermaus zur Ausflugszeit in zwei Nächten
FR4 (SE04)	F2	Mainzer Sand	2 x 2 Zwergfledermäuse 1 x Kleiner Abendsegler	Einzelrufsequenzen Großer Abendsegler, Rauhaut- und Zwergfledermaus
FR5 (SE05)	F3	Mainzer Sand, Brücke bei AS Mainz	3 x Zwergfledermäuse 1 x Großer Abendsegler	7 x Großer Abendsegler, einzelne Rufsequenzen der Zwergfledermaus

In beiden Untersuchungsjahren wurden hauptsächlich die Zwergfledermaus und der Große Abendsegler an den Standorten erfasst. Die Ergebnisse von FR1 (2007: F7) und FR4 (2007: F2) sind sich jeweils sehr ähnlich. An FR3 (2007: F1) wurden 2015 etwas mehr Zwergfledermäuse erfasst und an FR5 (2007: F3) kam der Große Abendsegler häufiger vor.

2.3 Bewertung Mombacher Ober- und Unterfeld

2.3.1 Bedeutung

Das Mombacher Ober- und Unterfeld (inkl. des südlichen Rheinufer) weist mit sechs 2015 akustisch erfassten Arten ein mittleres Artenspektrum auf. Im Vergleich zum Jahr 2007 fehlte der Nachweis des Großen Mausohrs. Der Hinweis auf die Mückenfledermaus kam hinzu. Die räumliche Aktivitätsverteilung war in beiden Untersuchungsjahren ähnlich.

Eine besondere Bedeutung als Jagdgebiet besitzen die auwaldartigen Gehölzbestände am Rhein, mit den angrenzenden Grünlandbeständen (T1). Hier wurden regelmäßig jagende Fledermäuse nachgewiesen. Die Kleingartenanlagen (T2) fallen hingegen in der Bedeutung hinsichtlich der Artenzahl und Aktivitätsdichte deutlich ab. Eine bedeutende Flugroute an FR1 ist nicht erkennbar.

Das Mombacher Ober- und Unterfeld ist lokal insgesamt als mittel bis hochwertig einzustufen. Aufgrund der geringen Aktivitätsdichte und des Fehlens von Quartierfunktionen landes- oder bundesweit mindestens stark gefährdeter Arten besitzt die Mombacher Rheinaue regional und überregional nur eine mittlere Bedeutung.

2.3.2 Empfindlichkeit

Die im Mombacher Ober- und Unterfeld nachgewiesenen Fledermausarten weisen gegenüber den projektspezifischen Wirkungen nur eine geringe bis mittlere Empfindlichkeit auf. Die Vorkommensschwerpunkte der Arten befinden sich mit Ausnahme der generell eher gering empfindlichen Zwergfledermaus außerhalb des Wirkungsbereiches des Projektes.

2.3.3 Vermeidung und Minderung

Spezielle Vermeidungs- oder Minderungsmaßnahmen sind nicht erforderlich.

2.4 Bewertung Mainzer Sand

2.4.1 Bedeutung

Mit bis zu sieben 2015 erfassten Arten weist der Mainzer Sand eine mittlere Artenzahl auf. Im Jahr 2007 wurden zusätzlich noch Wasser-, Bart- und Rauhaufledermaus akustisch erfasst. Somit kommen hier bis zu zehn Arten vor. Die Aktivitätsdichte der Fledermäuse ist in diesem Bereich gering. Hier wurden die meisten Rufsequenzen der *nyctaloiden* Arten Großer und Kleiner Abendsegler sowie der Breitflügelfledermaus aufgezeichnet. Strukturgebunden fliegende *Myotis*-Arten traten nur sehr vereinzelt auf.

An der Flugroute FR3 liegt ein Hinweis auf eine Flugroute der Zwergfledermaus von mittlerer Bedeutung vor. Das Ergebnis am Standort FR5 lässt auf eine mögliche Flugroute von mittlerer Bedeutung des Großen Abendseglers schließen. Im Jahr 2007 wurden im Mainzer Sand keine bedeutenden Flugrouten festgestellt.

Der Mainzer Sand besitzt für die lokale Fledermausfauna aufgrund des regelmäßigen Vorkommens der landesweit vom Aussterben bedrohten Breitflügelfledermaus und der stark gefährdeten Arten Kleine/Große Bartfledermaus und Kleiner Abendsegler eine sehr hohe und regional eine hohe Bedeutung als Lebensraum. Überregional ist die Bedeutung aufgrund der bundesweit nur geringen bzw. fehlenden Gefährdung der vorkommenden Arten als gering einzustufen.

2.4.2 Empfindlichkeit

Der Mainzer Sand wird vorwiegend als Jagdgebiet genutzt. Gegenüber kleinflächigen Jagdgebietsverlusten sind die vorkommenden Arten nur gering empfindlich, da sie entweder ein breites Spektrum an Habitaten nutzen (Zwergfledermaus) oder große Aktionsräume aufweisen (*nyctaloide* Arten). Da lediglich Hinweise auf Flugrouten von wenig empfindlichen Arten mit maximal mittlerer Bedeutung vorliegen, sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

2.4.3 Vermeidung und Minderung

Spezielle Vermeidungs- oder Minderungsmaßnahmen sind nicht erforderlich.

3 Reptilien

3.1 Untersuchungsmethodik

Die halbquantitative Erfassung der Reptilienarten erfolgte durch Sichtbeobachtungen im Habitat. Die Untersuchung konzentrierte sich auf die potenziellen Reptilienbiotope in den trassennahen Teilen der bekannten Vorkommensbereiche im Mainzer Sand.

Es erfolgten drei Begehungen am 19. Mai, 13. Juni und 15. Juli 2015 – jeweils bei günstigen Witterungsbedingungen und Tageszeiten.

3.2 Ergebnisse

Im Untersuchungsgebiet wurden insgesamt zwei Reptilienarten nachgewiesen (siehe Tabelle 10). Zusätzlich zur streng geschützten Zauneidechse (*Lacerta agilis*) wurde an einer Stelle die ebenfalls streng geschützte Mauereidechse (*Podarcis muralis*) erfasst. Weitere besonders geschützte Reptilienarten wie Blindschleiche oder Waldeidechse wurden nicht beobachtet.

Tabelle 10: Artenliste der Reptilien

FFH = Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie: II / IV = Art des Anhangs II oder IV, - = keine Art des Anhang II oder IV
 Schutz = nach §7 BNatSchG besonders (b) oder streng (s) geschützte Art
 RLD = Rote Liste Deutschland (KÜHNEL et al. 2009a), RLH = Rote Liste Rheinland-Pfalz (LUWG 2007): 0 = ausgestorben oder verschollen, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, G = Gefährdung unbekanntes Ausmaßes, D = Daten unzureichend, V = Vorwarnliste, * = ungefährdet
 EHZ RP = Erhaltungszustand in Rheinland-Pfalz (FROELICH & SPORBECK 2011): **günstig**, **ungünstig-unzureichend**, **ungünstig-schlecht**, - keine Art des Anhang II, IV oder V der FFH-RL daher keine Einstufung EHZ

Artnamen		FFH	Schutz	RL D	RL RP	EHZ RP
Mauereidechse	<i>Podarcis muralis</i>	IV	s	V	*	günstig
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	IV	s	V	*	unzureichend

Die Nachweisorte der an den drei Terminen beobachteten Individuen sind in Karte 1 dargestellt.

3.2.1 Vergleich mit den Ergebnissen der Untersuchungen im Jahr 2008

Die Verbreitung der Zauneidechse im Mainzer Sand konnte für beide Gebietsteile weitgehend bestätigt werden. Das Vorkommen der Mauereidechse war bisher nicht für den Mainzer Sand bekannt.

3.3 Bewertung

3.3.1 Bedeutung

Die Vorkommen der beiden streng geschützten Arten Zaun- und Mauereidechse führen zu einer hohen Wertigkeit der Reptilienhabitate im Mainzer Sand.

3.3.2 Empfindlichkeit

Die ausreichend sonnenexponierten und deckungsreichen Abschnitte der Böschungen der Autobahn im Mainzer Sand werden von beiden streng geschützten Reptilienarten Zaun- und Mauereidechse als Lebensraum genutzt. Daher besteht jeweils eine hohe Empfindlichkeit gegenüber Habitatverlusten und baubedingten Individuenverlusten durch den geplanten Ausbau.

3.3.3 Vermeidung und Minderung

Spezielle Vermeidungs- und vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen sind erforderlich. Es ist zu empfehlen, für die Umsiedlung oder Vergrämung für die beiden Arten artspezifisch angepasste Ausgleichshabitate vorzusehen.



Abbildung 1: Nachweis der Mauereidechse am 15.07.2015

4 Amphibien

4.1 Untersuchungsmethodik

Die halbquantitative Erfassung der Amphibienarten erfolgte durch Sichtbeobachtungen, Verhören und Keschern in den Laichhabitaten und ihrer unmittelbaren Umgebung. Die Untersuchung konzentrierte sich auf die bekannten, als Laichhabitate in Frage kommenden fünf Stillgewässer (vgl. Karte 1) in den trassennahen Teilen des Mombacher Ober- und Unterfeld und des Mainzer Sandes.

Es erfolgten drei Begehungen am 09. April, 19. Mai, und 13. Juni – jeweils bei günstigen Tages- und Nachtzeiten.

4.2 Ergebnisse

Im Untersuchungsgebiet wurden mit Erdkröte und Teichmolch zwei besonders geschützte Amphibienarten nachgewiesen (siehe Tabelle 11). Streng geschützte Amphibienarten, wie die 2008 erfasste Kreuzkröte, wurden aktuell nicht nachgewiesen.

Tabelle 11: Artenliste der Amphibien

FFH = Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie: II / IV = Art des Anhangs II oder IV, - = keine Art des Anhang II oder IV
 Schutz = nach §7 BNatSchG besonders (b) oder streng (s) geschützte Art
 RLD = Rote Liste Deutschland (KÜHNEL et al. 2009b), RLH = Rote Liste Rheinland-Pfalz (LUWG 2007): 0 = ausgestorben oder verschollen, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, G = Gefährdung unbekanntes Ausmaßes, D = Daten unzureichend, V = Vorwarnliste, * = ungefährdet
 EHZ HE = Erhaltungszustand in Rheinland-Pfalz (FROELICH & SPORBECK 2011): **günstig**, **ungünstig-unzureichend**, **ungünstig-schlecht**, - keine Art des Anhang II, IV oder V der FFH-RL, daher keine Einstufung des EHZ

Artnamen		FFH	Schutz	RL D	RL RP	EHZ RP
Teichmolch	<i>Triturus vulgaris</i>	-	b	*	*	-
Erdkröte	<i>Bufo bufo</i>	-	b	*	*	-

Die Erdkröte konnte mit einzelnen Exemplaren, sowohl adulter Tiere wie auch Kaulquappen, in den beiden Regenrückhaltebecken im Mombacher Ober- und Unterfeld und im Mainzer Sand (Gewässer 2 und 3) beobachtet werden. Ein einzelner Teichmolch wurde im Regenrückhaltebecken im Mainzer Sand (Gewässer 3) erfasst. Die Nachweise der Amphibien sind in Karte 1 dargestellt.

Die beiden temporären Stillgewässer im Mainzer Sand (Gewässer 4 und 5) führten im Untersuchungszeitraum gar kein Wasser (Gewässer 4) bzw. trockneten frühzeitig aus (Gewässer 5), so dass für das 2008 am Gewässer 4 erfasste Vorkommen der Kreuzkröte aktuell keine Laichhabitate im Untersuchungsgebiet vorhanden waren (s. Abbildung 2 und Abbildung 3).

4.2.1 Vergleich mit den Ergebnissen der Untersuchungen im Jahr 2008

Als wesentliches Ergebnis ist hervorzuheben, dass in diesem Jahr das Vorkommen der streng geschützten Kreuzkröte im Mainzer Sand nicht bestätigt werden konnte.



Abbildung 2: Pfützen des Gewässerkomplexes 5 im Mainzer Sand am 09.04.2015



Abbildung 3: Gewässerkomplex 5 nach Austrocknung am 19.05.2015

4.3 Bewertung

4.3.1 Bedeutung

Die vereinzelt Vorkommen der beiden besonders geschützten und ungefährdeten Arten Erdkröte und Teichmolch führen allenfalls zu einer mittleren Wertigkeit der Amphibienhabitate im Untersuchungsgebiet.

4.3.2 Empfindlichkeit

Gegenüber dem Totalverlust der beiden Regenrückhaltebecken im Mombacher Ober- und Unterfeld und im Mainzer Sand (Gewässer 2 und 3) als Laichgewässer wären die Arten lokal Erdkröte und Teichmolch empfindlich.

4.3.3 Vermeidung und Minderung

Spezielle Vermeidungs- oder vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen sind nicht erforderlich.

5 Literaturverzeichnis

- FROELICH & SPORBECK (2011): Mustertext Fachbeitrag Artenschutz Rheinland-Pfalz. Landesbetrieb Mobilität Rheinland-Pfalz: 128 Seiten.
- KÜHNEL, K.-D., A. GEIGER, H. LAUFER, R. PODLOUCKY & M. SCHLÜPMANN (2009a): Rote Liste und Gesamtartenliste der Kriechtiere (Reptilia) Deutschlands. Naturschutz und Biologische Vielfalt 70(1): 231-256.
- KÜHNEL, K.-D., A. GEIGER, H. LAUFER, R. PODLOUCKY & M. SCHLÜPMANN (2009b): Rote Liste und Gesamtartenliste der Lurche (Amphibia) Deutschlands. Naturschutz und Biologische Vielfalt 70(1): 259-288.
- LANDESAMT FÜR UMWELT, WASSERWIRTSCHAFT UND GEWERBEAUF SICHT RHEINLAND-PFALZ (Hrsg.) (2007): Rote Listen von Rheinland-Pfalz. Naturschutz und Landschaftspflege, Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz, Mainz, 142 Seiten.
- MARCKMANN, U. (2013): batIdent Version 1.5. NycNoc GmbH. Bamberg.
- MEINIG, H., P. BOYE & R. HUTTERER (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. Naturschutz und Biologische Vielfalt 70(1): 115-153.
- RUNKEL, V. (2013): bcAnalyse 2.0. EcoObs GmbH. Nürnberg.
- SIMON & WIDDIG GBR (2007): A 643 - 6-streifiger Ausbau zwischen AD Mainz und AK Wiesbaden-Schierstein. Fledermauskundliche Spezialuntersuchungen im Rahmen der UVS. Unveröffentlichtes Gutachten. Im Auftrag von: Amt für Straßen- und Verkehrswesen Wiesbaden. 26 Seiten.

Erfassung Brutvögel im Jahr 2015

- Aktualisierung der Datengrundlagen

Bosch und Partner 2015

BAB A 643
AS Mainz-Mombach bis
AS Mainz-Gonsenheim

Erfassung Brutvögel im Jahr 2015:
Aktualisierung der Datengrundlagen

16.02.2018

Im Auftrag von

Landesbetriebs Mobilität
Autobahnamt Montabaur

Bearbeitung durch

 **bosch & partner**

herne • münchen • hannover • berlin

www.boschpartner.de

Inhaltsverzeichnis		Seite
1	Einleitung.....	1
2	Untersuchungsmethodik.....	2
3	Ergebnisse.....	3
4	Bewertung	6
4.1	Bezugsraum Mainzer Sand	6
4.2	Bezugsraum Mombacher Ober- und Unterfeld	10
4.3	Zusammenfassende Bewertung der Aktualität der Bestandsdaten.....	12
5	Literaturverzeichnis	13

1 Einleitung

Aufgrund des Alters der vorhandenen Bestandsdaten für die Avifauna (Erfassung von Naturprofil 2006, Überprüfung des Bestands ausgewählter Arten durch Simon & Widdig 2008) wurde eine Überprüfung der Bestandsdaten im Gelände vorgenommen. Hierzu sollte keine vollständige neue Revierkartierung durchgeführt werden, sondern anhand einer reduzierten Anzahl an Begehungen sowie einer vereinfachten Methodik die Aktualität der vorhandenen Bestandsdaten überprüft werden.

2 Untersuchungsmethodik

Zur Überprüfung der Bestandsdaten wurde in Anlehnung an die Methodik der Linienkartierung nach Südbeck et al. (2005) eine Kartierung mit 4 Begehungen im Zeitraum März bis Juni durchgeführt. Die Linienkartierung ist als Methode geeignet, Daten über Bestandstrends, Dichtewerte und die Habitatwahl von Vogelarten zu liefern (Südbeck et al. 2005). Standardmäßig wird die Linienkartierung z.B. im Rahmen von Monitoringprogrammen eingesetzt.

Unter Berücksichtigung der Wirkungen des Vorhabens (6-streifiger Ausbau überwiegend symmetrisch im Korridor des vorhandenen Straßenkörpers) sowie der bestehenden Vorbelastungen durch den Verkehr war eine im Vergleich zu der Erfassung 2006 (Untersuchungsgebietsgröße Naturplan 2006 ca. 540 ha) verringerte Untersuchungsgebietsgröße mit einem Korridor von 100-200 m beidseitig der Trasse ausreichend. Die Kartierung erfolgte entlang einer Linie beidseitig der Trasse innerhalb des erwähnten Korridors. Aufgrund der Länge des Ausbauabschnittes von ca. 2 km ergab sich somit eine Kartierstrecke von insgesamt ca. 4 km.

Die 4 Begehungen erfolgten in den Monaten März, April, Mai und Juni, um einerseits die im früheren Frühjahr besonders aktiven Arten (z.B. Spechte, Heidelerche) und andererseits die später eintreffenden Arten (z.B. Wiedehopf April, Neuntöter Mai / Juni) erfassen zu können.

Nachtaktive Arten wurden mit dem hier dargestellten reduzierten Erfassungsaufwand nicht erfasst. Im Unterschied zur üblichen Vorgehensweise bei der Linienkartierung erfolgte ergänzend der Einsatz von Klangtrappen (Spechte, Heidelerche).

Der hier durchgeführte Erfassungsaufwand ist hinsichtlich der Genauigkeit und Vollständigkeit der Ergebnisse nicht mit einer vollständigen Revierkartierung (i.d.R. 6-10 Begehungen, inkl. mehrerer Nachttermine) vergleichbar und entspricht deshalb nicht einer neuen Bestandserfassung. Es ist jedoch möglich, hinreichend genaue Aussagen zur Aktualität der vorhandenen Bestandsdaten und ggf. Änderungen in der Häufigkeit oder Verteilung von Vorkommen zu treffen.

3 Ergebnisse

Die Ergebnisse der Brutvogelkartierung sind in nachfolgender Tabelle aufgelistet. Für die allgemein häufig geltenden Arten sind Häufigkeitsklassen angegeben, für die Arten von besonderer Planungsrelevanz (= Arten der Roten Listen / Vorwarnlisten Deutschlands oder Rheinland-Pfalz / streng geschützte Arten bzw. Arten nach Anhang I der Vogelschutz-Richtlinie) erfolgt eine genaue Angabe der Anzahl kartierter Reviere. Letztere Arten sind in der Tabelle grau hinterlegt und im zugehörigen GIS-shape bzw. im Bestands- und Konfliktplan des LBP verortet. Insgesamt wurden 47 Arten nachgewiesen, davon 5 Arten lediglich als Teilsiedler (Arten, deren Revier wahrscheinlich größtenteils außerhalb des Untersuchungsgebietes liegt, die jedoch Teile des Untersuchungsgebietes als Revierbestandteile nutzen) oder Brutzeitfeststellung. 11 Arten stehen auf der Roten Liste oder Vorwarnliste der BRD oder von Rheinland-Pfalz, 6 Arten gelten als streng geschützt, davon auch eine Art des Anhang I der Vogelschutz-Richtlinie (Heidelerche).

Tabelle 3-1: Ergebnisse der Brutvogelkartierung

Artnamen deutsch	Artnamen wiss.	Status ¹	Anzahl Reviere / Häufigkeitsklasse ²	Schutz ³	RL RLP ⁴	RL D ⁵
Amsel	<i>Turdus merula</i>	Bv	IV		*	*
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	Bv	1		2	V
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	Bv	IV		*	*
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	Bv	IV		*	*
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	Bv	III		*	*
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	Bv	III		*	*
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	Bv	III		*	*
Erlenzeisig	<i>Carduelis spinus</i>	Bv	II		*	*
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	Bv	II		3	V
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	Bv	II		*	*
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	Bv	IV		*	*

Artnamen deutsch	Artnamen wiss.	Status ¹	Anzahl Reviere / Häufigkeitsklasse ²	Schutz ³	RL RLP ⁴	RL D ⁵
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	Bv	III		*	*
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Bv, Ts	12 (8) ¹ = IV		V	*
Girlitz	<i>Serinus serinus</i>	Bv	I		*	*
Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>	Bv	III		*	*
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	Ts	II		*	*
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	Bv, Ts	7 (6) ²	§	*	*
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Bv	I		*	*
Hausperling	<i>Passer domesticus</i>	Ts	II		*	*
Heckenbraunelle	<i>Prunus vulgaris</i>	Bv	II		*	*
Heidelerche	<i>Lullula arborea</i>	Bzf	1	§, Anhang I	1	V
Hohltaube	<i>Columba oenas</i>	Ts	II		*	*
Kernbeißer	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Bv	I		*	*
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	Bv / Bn	III		*	*
Kleinspecht	<i>Dryobates minor</i>	Bv, Ts	1		*	V
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	Bv	IV		*	*
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	Bv	I		V	V
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	Bv, Ts	2 (1 Bv 1 Ts)	§	*	*
Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>	Bv	II		*	*
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	Bv	IV		*	*
Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Bv	III		*	*

¹ 4 Reviere knapp außerhalb des Untersuchungsgebietes

² 1 Revier knapp außerhalb des Untersuchungsgebietes

Artnamen deutsch	Artnamen wiss.	Status ¹	Anzahl Reviere / Häufigkeitsklasse ²	Schutz ³	RL RLP ⁴	RL D ⁵
Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>	Bv	6		3	V
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	Bv	II		*	*
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	Bv	III		*	*
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	Bv	IV		*	*
Schwarzkehlchen	<i>Saxicola rubra</i>	Bzf	1		*	V
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	Bv	II		*	*
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	Bv / Bn	7		V	*
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	Bv	I		*	*
Tannenmeise	<i>Parus ater</i>	Bv	II		*	*
Trauerschnäpper	<i>Ficedula hypoleuca</i>	Bv	2		*	*
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	Bzf	1	§	*	*
Wendehals	<i>Jynx torquilla</i>	Bv / Ts	2	§	1	2
Wiedehopf	<i>Upupa epops</i>	Bn	2	§	2	2
Wintergoldhähnchen	<i>Regulus regulus</i>	Bv	I		*	*
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Bv	II		*	*
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	Bv	IV		*	*

¹ Bv = Brutverdacht, Bn = Brutnachweis, Ts = Teilsiedler, Ng = Nahrungsgast

² Häufigkeitsklassen: I = 1, II = 2-3, III = 4-7, IV = 8-20, V = >20; BV = Brutvogel, G = Gastvogel, Dz = Durchzügler, Bzf = Brutzeitfeststellung, Ts = Teilsiedler

³ § = streng geschützt nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG; Anhang I = Art in Anhang I der Vogelschutz-Richtlinie aufgeführt

⁴ RL RLP: SIMON et al. (2014); V = Vorwarnliste, 3 = gefährdet, 2 = stark gefährdet, 1 = vom Aussterben bedroht, 0 = ausgestorben

⁵ RL-BRD: SÜDBECK et al. (2007); V = Vorwarnliste, 3 = gefährdet, 2 = stark gefährdet, 1 = vom Aussterben bedroht, 0 = ausgestorben

Grau hinterlegte Arten = im GIS dargestellt. Arten mit RL-Status in RLP oder D V, 1, 2 oder 3 sowie streng geschützte Arten. Ausnahme Grünspecht, da in Vorgängerkartierung auch dargestellt.

4 Bewertung

Im von Naturprofil im Jahr 2006 untersuchten Gebiet wurden 88 Vogelarten nachgewiesen, von denen 11 Arten den Status Teilsiedler erhielten. Die gegenüber 2015 (47 Arten) deutlich höhere Artenzahl ist im Wesentlichen auf die Abgrenzung des Untersuchungsgebietes zurückzuführen, das in 2007 eine Größe von 540 ha aufwies, in 2015 aufgrund der Kartierung innerhalb eines 100-200 m-Korridors lediglich rund 100 ha. Die Artenzahlen sind somit nicht direkt vergleichbar. Die Kartierung in 2015 beschränkte sich auf die Bereiche des Mainzer Sandes sowie Teile des Mombacher Ober- und Unterfeldes, während in 2006 Teile des Lennebergwaldes, das Mombacher Rheinufer sowie die Rettbergsaue mit erfasst wurden, so dass auch hinsichtlich der Lebensraumausstattung als Habitattyp Wälder, Auwälder, Gewässer und Flussufer hinzu kamen, die in 2015 nicht kartiert wurden. Es wird daher im Folgenden lediglich das Artenspektrum sowie die Häufigkeit ausgewählter Arten der Funktionsräume Mainzer Sand sowie der entsprechenden Teilbereiche des Mombacher Ober- und Unterfeldes verglichen.

4.1 Bezugsraum Mainzer Sand

In 2015 wurden im Mainzer Sand als wertgebende Arten Baumpieper, Gartenrotschwanz, Grünspecht, Heidelerche, Kuckuck, Mäusebussard, Pirol, Schwarzkehlchen, Star und Wiedehopf nachgewiesen, wobei Heidelerche und Schwarzkehlchen lediglich als Brutzeitfeststellung gewertet werden konnten. In 2006 waren dies im gleichen Gebiet Gartenrotschwanz, Grünspecht, Kleinspecht, Mittelspecht, Pirol und Wiedehopf. Somit kamen in 2015 Baumpieper, Heidelerche und Mäusebussard hinzu, während Klein- und Mittelspecht fehlten (Kuckuck und Star wiesen in 2006 noch keinen Rote-Liste-Status auf, so dass ihre Reviere nicht verortet wurden). Nachfolgend wird auf die einzelnen Arten genauer eingegangen.

Die **Heidelerche** konnte in 2006 nicht nachgewiesen werden, auch im Zuge einer in 2008 durchgeführten ergänzenden Erfassung einzelner ausgewählter Arten (Simon & Widdig 2008) konnte die Heidelerche nicht nachgewiesen werden. In 2015 konnte zunächst trotz Einsatz einer Klangtrappe im März kein Nachweis der Art erbracht werden. Jedoch tauchte ab Mitte Mai ein anhaltend singendes Männchen westlich der Autobahn im halboffenen Übergangsbereich zwischen Mainzer Sand und Lennebergwald auf. Gem. Südbeck et al. (2005) sind aufgrund des späten Nachweises die Kriterien für die Einstufung als Brutverdacht nicht erfüllt, so dass eine Einstufung als Brutzeitfeststellung erfolgte. Aufgrund des Verhaltens wird davon ausgegangen, dass es sich um ein einzelnes, unverpaartes Männchen handelte. Als Brutvogel kann die Heidelerche somit nach wie vor nicht eingestuft werden. Grundsätzlich scheint die Habitatausstattung für die Art zwar gegeben. Möglicherweise sind jedoch die massiven Störungen durch Freizeit- und Erholungssuchende (insbesondere frei laufende Hunde) für die am Boden brütende Art hier der ausschlaggebende Faktor.

Der **Baumpieper** wurde 2015 mit einem Revier östlich der Autobahn am Rande des halboffenen Kiefernwaldes nachgewiesen. Die für die Art erforderlichen Habitatstrukturen sind zu-

mindest teilweise gegeben. Teilweise fehlt es möglicherweise an geeigneter Vegetationsstruktur am Boden, ansonsten könnten auch hier Störungen und frei laufende Hunde ausschlaggebend sein, da auch der Baumpieper am Boden brütet.

Der **Gartenrotschwanz** wurde in 2015 im Bereich des Mainzer Sandes mit insgesamt 11 Revieren (davon 2 knapp außerhalb des Untersuchungsgebietes) nachgewiesen, in 2006 waren dies im selben Gebiet ebenfalls ca. 10-11 Reviere. 2006 befand sich der Schwerpunkt der Reviere westlich der Trasse, in 2015 war ein Schwerpunkt im lockeren Kiefernwald östlich der Autobahn festzustellen. Für den Gartenrotschwanz bestätigen sich somit Vorkommen sowie Häufigkeit und die Art ist als regelmäßiger Brutvogel im Untersuchungsgebiet einzustufen.

Der **Grünspecht** wurde in beiden Erfassungen jeweils mit 3 Revieren nachgewiesen, die auch in ihrer Lage weitgehend übereinstimmen.

Der **Mäusebussard** wurde in 2015 mit einem Revier östlich der Autobahn nachgewiesen, in 2006 befand sich ein Revier innerhalb des Lennebergwaldes, außerhalb des 2015 kartierten Bereiches. Es kann daher keine Aussage getroffen werden ob es sich möglicherweise um eine Umsiedelung oder auch um ein zusätzliches Revier handelt.

Der **Pirol** wurde 2015 im Bezugsraum Mainzer Sand mit 5 Revieren (davon 2 knapp außerhalb des Untersuchungsgebietes) festgestellt, in 2006 waren es im gleichen Gebiet lediglich 2 Reviere (davon eines knapp außerhalb). Für den Pirol kann somit im Bezugsraum Mainzer Sand von einer leichten Bestandszunahme ausgegangen werden.

Für das **Schwarzkehlchen** findet sich im Kartierbericht von Naturprofil (2007) lediglich ein Hinweis auf ein Vorkommen aus einer älteren Kartierung (Folz 1996). In 2015 konnte die Art lediglich mit einer Brutzeitfeststellung an einem Gestrüppwall Mitte März erfasst werden. Es ist nicht auszuschließen, dass es sich dabei noch um einen Durchzügler gehandelt hat, so dass ein Brutvorkommen nach wie vor ausgeschlossen werden muss.

Die Bestandsangaben zum **Star** können nicht verglichen werden, da in 2007 keine Angaben zur Häufigkeit der Art gemacht wurden.

Der **Mittelspecht** wurde in 2006 im Bereich des Mainzer Sandes mit Übergangsbereich zum Lennebergwald mit 2 Revieren nachgewiesen, davon ein Revier östlich, eines westlich der Trasse. 2015 konnte trotz Einsatz einer Klangtrappe kein Nachweis der Art erbracht werden. Berücksichtigt man die für die Art empfohlenen Erfassungszeiträume gem. Südbeck et al. (2005) kommen methodische Gründe hierfür nicht in Frage, da auch in 2015 mit jeweils einer Begehung im März und April der empfohlene Erfassungszeitraum für die Art abgedeckt war. Für 2015 kann somit ein Vorkommen der Art im Bereich Mainzer Sand ausgeschlossen werden. Es ist nicht vollständig auszuschließen, dass aufgrund der im Mainzer Sand für die Art eher kleinflächig und randlich geeigneten Habitatausstattung die Reviere in diesem Bereich aufgegeben bzw. in Richtung des Lennebergwaldes verlagert wurden. Da jedoch „his-

torisch“ (1965 bis 2006, s. Naturprofil 2007) ein Vorkommen des Mittelspechtes im erweiterten Untersuchungsraum inkl. Lennebergwald durchgängig belegt ist, ist eine Wiederbesiedelung in den Randbereichen des Mainzer Sandes durchaus denkbar (s. auch positiver Bestandstrend für den Mittelspecht in Rheinland-Pfalz, Rote Liste der Brutvögel in Rheinland-Pfalz SIMON et al. 2015).

2006 wurden im Bezugsraum Mainzer Sand zwei Reviere des **Kleinspechtes** festgestellt, davon eines im Kiefernwäldchen östlich der Autobahn, eines westlich der Autobahn in den Übergangsbereichen zum Lennebergwald, knapp außerhalb des 2015 kartierten Bereiches. 2015 konnte trotz Einsatz einer Klangtrappe kein Nachweis des Kleinspechtes erbracht werden, so dass ein Brutvorkommen im Bezugsraum Mainzer Sand für 2015 auszuschließen ist. Kleinspechte weisen jedoch mitunter stärkere Populationsschwankungen auf (vgl. BAUER et al. 2005), so dass eine Wiederbesiedelung in den Randbereichen des Mainzer Sandes durchaus denkbar ist.

Der **Wiedehopf** wurde 2006 mit einem Revier westlich der Trasse, in den halboffenen Übergangsbereichen zwischen Mainzer Sand und Lennebergwald nachgewiesen. In 2008 wurde die Art im Rahmen einer ergänzenden Erfassung durch Simon & Widdig (2008) mit einem Revier im Kiefernwäldchen östlich der Trasse (in einem Nistkasten) festgestellt. In 2015 muss von zwei Revieren der Art ausgegangen werden. Eines befand sich an gleicher Stelle wie 2006 von Naturprofil festgestellt, eines im Kiefernwäldchen östlich der Autobahn, wie 2008 von Simon & Widdig festgestellt. Dabei konnten im östlich der Autobahn gelegenen Revier Anfang Juni 4 flugfähige Juvenile festgestellt werden, so dass auch ein Bruterfolg belegt ist. Bereits in 2008 wurde festgestellt, dass die Autobahn vom Wiedehopf im Zuge der Nahrungssuche überflogen wird. Auch in 2015 konnten Überflüge über die Autobahn beobachtet werden, was teilweise die Revierzurordnung der beobachteten Individuen erschwerte. Abbildung 4-1 zeigt die Verteilung der in 2006, 2008 und 2015 ermittelten Revierzentren sowie die in 2015 erbrachten Einzelnachweise der verschiedenen Kartierdurchgänge. Eine ergänzende Auflistung der Einzelbeobachtungen zeigt Tabelle 4-1. Insgesamt sind sowohl Brutvorkommen als auch Revierstandorte der vorangegangenen Kartierungen zu bestätigen.

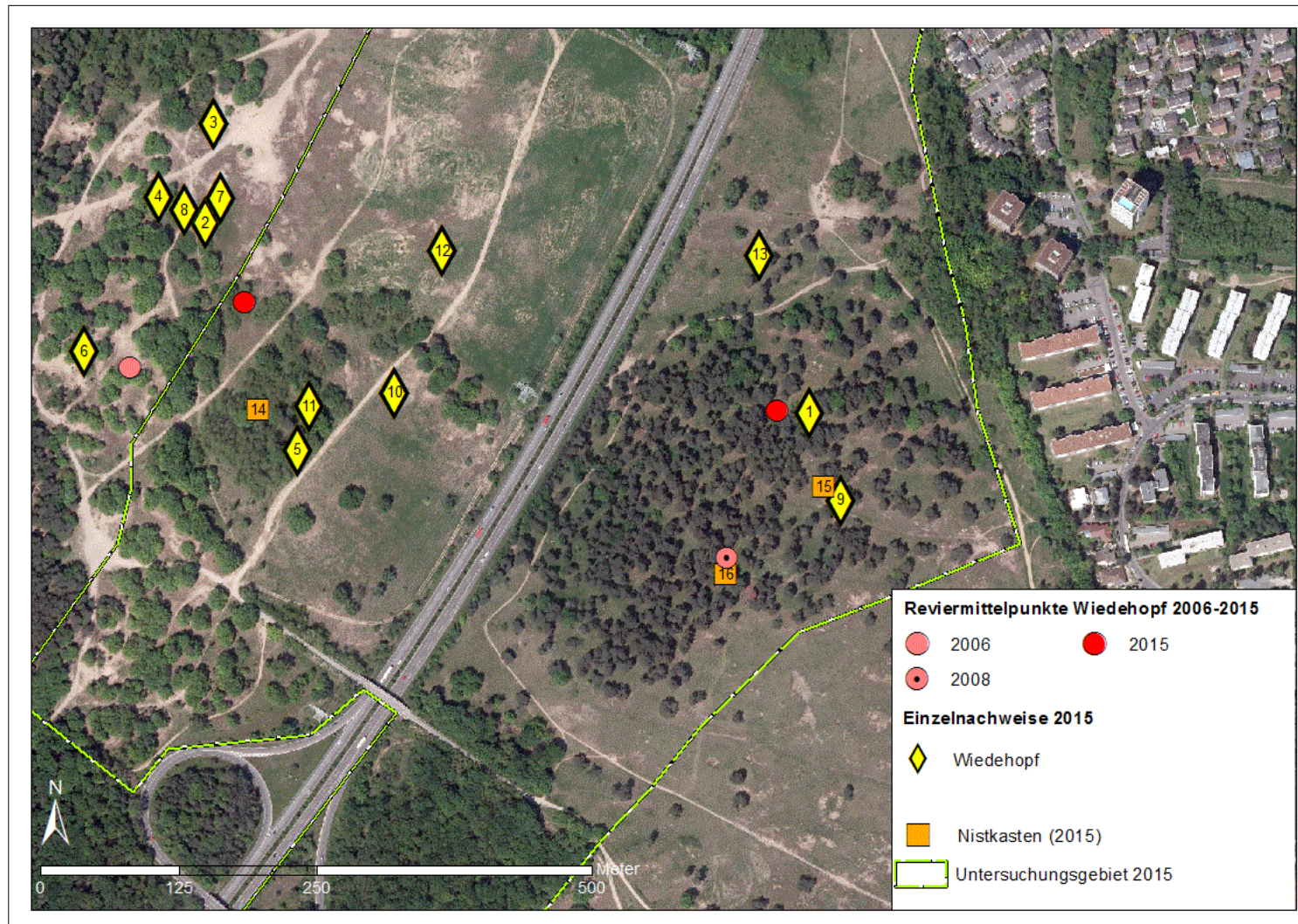


Abbildung 4-1: Nachweise des Wiedehopfes 2006, 2008 und 2015

Tabelle 4-1: Einzelbeobachtungen Wiedehopf

Nummer	Artname	Bemerkung
1	Wiedehopf	Mitte April, intensiv rufend.
2	Wiedehopf	Mitte April, Sichtbeobachtung 1 Ind. Nahrungssuche und ruhend / putzend, später in Richtung des halboffenen Waldbestandes südlich geflogen
3	Wiedehopf	Mitte April, Sichtbeobachtung 1 Ind. Nahrungssuche und ruhend / putzend, später in Richtung des halboffenen Waldbestandes südlich geflogen
4	Wiedehopf	Mitte April, Sichtbeobachtung 1 Ind. Nahrungssuche und ruhend / putzend, später in Richtung des halboffenen Waldbestandes südlich geflogen
5	Wiedehopf	Mitte Mai, Sichtbeobachtung 1 Ind. rufend, zweites Ind. weg geflogen; möglicherweise Revier verteidigt
6	Wiedehopf	Mitte Mai, Sichtbeobachtung 1 Ind. teilw. Nahrungssuche
7	Wiedehopf	Mitte Mai, Sichtbeobachtung 1 Ind. teilw. Nahrungssuche
8	Wiedehopf	Mitte Mai, Sichtbeobachtung 1 Ind. teilw. Nahrungssuche
9	Wiedehopf	Mitte Mai, Sichtbeobachtung, auffliegend in den Waldbestand.
10	Wiedehopf	Anfang Juni, 2 Ind. (Paar?), beide in Gehölzbestand westlich geflogen
11	Wiedehopf	Anfang Juni, 2 Ind. (Paar?), beide in Gehölzbestand westlich geflogen
12	Wiedehopf	Anfang Juni, Sichtbeobachtung 1 Ind. mit Überflugbeobachtung über die Autobahn von West nach Ost
13	Wiedehopf	Anfang Juni. Wi + mind. 4 Juv., voll flugfähig, Bettel-Rufe
14		1 Kasten, kein Anflug beobachtet, aber Besatz nicht vollständig auszuschließen (Geruchsprobe nicht möglich wg. Höhe, Beobachtung / Ansitzen wg. nicht auszuschließender Störung und weiterer Kartierung abgebrochen
15		1 großer, neuwertiger Kasten, nicht besetzt (kein Anflug beobachtet, Geruchsprobe)
16		1 alter, zerfallener Kasten, nicht besetzt

4.2 Bezugsraum Mombacher Ober- und Unterfeld

In 2015 wurden im Bezugsraum Mombacher Ober- und Unterfeld als wertgebende Arten Feldsperling, Gartenrotschwanz (Teilsiedler), Grünspecht, Kleinspecht (Teilsiedler), Pirol, Star, Turmfalke (nur Brutzeitfeststellung) und Wendehals nachgewiesen. In 2006 waren dies Gartenrotschwanz, Grünspecht, Kleinspecht, Schwarzmilan, Turmfalke und Wendehals, wobei die Nachweise von Kleinspecht und Schwarzmilan dem Mombacher Rheinufer zuzuordnen sind und sich damit außerhalb des hier zu betrachtenden Untersuchungsgebietes befanden. Feldsperling und Star wiesen in 2006 noch keinen Rote-Liste-Status auf, so dass

ihre Reviere nicht verortet wurden. Nachfolgend wird auf die einzelnen Arten genauer eingegangen.

Der **Feldsperling** wurde 2015 im Bereich der Kleingartenanlagen des Mombacher Unterfeldes als Brutvogel nachgewiesen. Ein quantitativer Vergleich mit den Daten aus 2006 ist nicht möglich.

Der **Gartenrotschwanz** wurde 2015 mit insgesamt zwei Revieren nachgewiesen, zum einen im Bereich der Kleingartenanlage, zum anderen im Bereich der Streuobstbestände. Beide Reviere befinden sich jedoch etwas außerhalb des eigentlichen Untersuchungsgebietes, weshalb eine Einstufung als Teilsiedler erfolgte. In 2006 konnten im Bereich des Mombacher Ober- und Unterfeldes insgesamt 3 Reviere der Art nachgewiesen werden, davon zwei in den Streuobstbeständen sehr nah an der bestehenden Autobahn, eines im Bereich der Kleingartenanlagen, nahe der AS Mainz-Mombach. Insgesamt kann das Vorkommen der Art bestätigt werden, jedoch ist von einer Verlagerung der Revierstandorte auszugehen.

Der **Grünspecht** wurde in 2015 mit insgesamt 4 Revieren nachgewiesen, eines im Bereich der AS Mainz-Mombach, zwei im Bereich der Streuobstbestände, ein weiteres knapp außerhalb des Untersuchungsgebietes, im Übergangsbereich zum Mombacher Rheinufer (Einstufung als Teilsiedler). In 2006 wurden zwei Reviere der Art nachgewiesen, davon eines in den Streuobstbeständen, eines außerhalb des Bezugsraumes, am Mombacher Rheinufer. Es ist daher von einer leichten Bestandszunahme auszugehen.

Der **Kleinspecht** wurde in 2015 knapp außerhalb des Untersuchungsgebiets in den Streuobstbeständen festgestellt. Es ist davon auszugehen, dass zumindest Teile des Reviers auch innerhalb des Untersuchungsgebietes liegen (Einstufung als Teilsiedler). In 2006 wurde die Art im Bezugsraum Mombacher Ober- und Unterfeld nicht nachgewiesen, sondern am Mombacher Rheinufer mit zwei Revieren.

Der **Pirol** wurde 2015 im Bezugsraum Mombacher Ober- und Unterfeld mit einem Revier nachgewiesen, während die Art in 2006 in diesem Bezugsraum nicht festgestellt wurde, sondern lediglich am Mombacher Rheinufer.

Der **Star** wurde in 2015 im Bereich der Anschlussstelle Mainz-Mombach mit einem Brutnachweis festgestellt. Ein quantitativer Vergleich mit den Daten aus 2006 ist nicht möglich.

In 2006 wurde im Bereich der AS Mainz-Mombach ein Revier des **Turmfalken** nachgewiesen. In 2015 konnte dieses nicht bestätigt werden. Es ergab sich lediglich eine Brutzeitfeststellung knapp außerhalb des Untersuchungsgebietes im Bereich der Kleingartenanlage, das wahrscheinlich einem weiter entfernt gelegenen Revier zuzuordnen ist, so dass das Vorkommen des Turmfalken im Untersuchungsgebiet nicht mehr bestätigt werden kann.

Der **Wendehals** wurde sowohl in 2006 als auch in 2015 im Bezugsraum Mombacher Ober- und Unterfeld in den Streuobstbeständen östlich der Autobahn, an nahezu gleicher Stelle mit

einem Revier festgestellt, so dass das Vorkommen bestätigt werden kann. In 2015 wurde zudem ein weiteres Vorkommen knapp außerhalb des Untersuchungsgebietes, zwischen Kleingartenanlage und Mombacher Rheinufer festgestellt (Einstufung als Teilsiedler).

4.3 Zusammenfassende Bewertung der Aktualität der Bestandsdaten

Im Wesentlichen können durch die Erfassungen in 2015 die Ergebnisse der Kartierung aus 2006 bestätigt werden, so dass von einer ausreichend aktuellen Datengrundlage auszugehen ist. Es ergeben sich lediglich vereinzelt Unterschiede in der Lage der Reviere (z.B. Schwerpunktorkommen des Gartenrotschwanzes im Mainzer Sand) oder bzgl. der Häufigkeit (z.B. leichte Bestandszunahme des Pirols im Bezugsraum Mainzer Sand). In Bezug auf Mittelspecht und Kleinspecht ist festzustellen, dass die in 2006 ermittelten Revierzentren in 2015 nicht mehr bestätigt werden konnten. Aufgrund des direkt angrenzenden und sehr großen Lennebergwaldes, innerhalb dessen von einem Vorkommen beider Arten ausgegangen werden muss, ist nicht vollständig auszuschließen, dass in den Folgejahren Reviere beider Arten in den Randbereichen des Mainzer Sandes auch wieder auftauchen können. Mit Feldsperling und Star kommen zwei Arten hinzu, deren Vorkommen in 2006 nicht verortet wurden. Baumpieper (ein Brutverdacht), Heidelerche und Schwarzkehlchen (beides lediglich Brutzeitfeststellungen) wurden in 2015 als zusätzliche Arten nachgewiesen.

5 Literaturverzeichnis

Bauer, H.-G., Bezzel, E. & W. Fiedler (Hrsg.) (2005): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Alles über Biologie, Gefährdung und Schutz. Wiebelsheim.

Naturprofil (2007): Umweltverträglichkeitsstudie A 643 / Schiersteiner Brücke 6-streifiger Ausbau zwischen AK Schierstein und AD Mainz: Avifaunistisches Gutachten. Gutachten im Auftrag des Amtes für Straßen- und Verkehrswesen Wiesbaden.

Simon, L., Braun, M., Grunwald, T., Heyne, K.-H., Isselbacher, T. & M. Werner (2015): Rote Liste der Brutvögel in Rheinland-Pfalz. Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Ernährung, Weinbau und Forsten Rheinland-Pfalz.

Südbeck, P., Andretzke, H., Fischer, S., Gedeon, K., Schikore, T., Schröder, K. & C. Sudfeldt (Hrsg.) (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.

Erfassung der Dünen-Steppenbiene

– Nomioides minutissimus (ROSSI)

- mitsamt deren Brutstätten, anlässlich des geplanten Ausbaus der BAB 643 in Bereichen des NSG „Mainzer Sand“ bei MZ- Mombach und im Maßnahmenraum „Am Geiersköpfel“ bei MZ- Gonsenheim

Reder, Gerd 2018

Erfassung der Dünen-Steppenbiene – *Nomioides minutissimus* (ROSSI) – mitsamt deren Brutstätten, anlässlich des geplanten Ausbaus der BAB 643 in Bereichen des NSG „Mainzer Sand“ bei MZ- Mombach und im Maßnahmenraum „Am Geiersköpfel“ bei MZ- Gonsenheim

von Gerd REDER

Inhalt

- 1 Ausgangslage
- 2 Zur Erfassung der Dünen-Steppenbiene im Laufe 2018
- 3 Methode
- 4 *Nomioides minutissimus* (ROSSI, 1790)
- 5 Bestandssituation in Rheinland-Pfalz
- 6 Untersuchungsgebiete
- 6.1 Naturschutzgebiet „Mainzer Sand“
- 6.1.1 Rückblick zum Vorkommen im Laufe 2017
- 6.2 Maßnahmenraum „Geiersköpfel“ bei Mainz-Gonsenheim
- 7 Zusammenfassung
- 8 Ausblick
- 9 Literatur
- 10 Anhang

1 Ausgangslage

Im Sommer 2017 hat Frau Heike STRÜCKER (Zornheim) im Naturschutzgebiet „Mainzer Sand“ überraschend die Dünen-Steppenbiene – *Nomioides minutissimus* – nachgewiesen (siehe REDER & STRÜCKER 2017). Dies war zugleich der Wiederfund der Art im Gebiet – nach über 153 Jahren. Die kleine Bienenart (Abb. 1, 2) ist eine Charakterart von offenen, max. lückig bewachsenen Flugsanddünen, wo sie auch ihre Nistanlagen anlegt.

Von der Dünen-Steppenbiene kennt man in Deutschland nur sehr wenige Nachweisorte. Sie liegen allesamt in den südlich gelegenen Bundesländern. Der geplante Ausbau der BAB 643 im Bereich des Mainzer Sandes könnte sich für die dortige Population nachteilig auswirken. Beim Tangieren ihrer Lebensstätten müssen daher alle erdenklichen Schutzmaßnahmen in Betracht gezogen und umgesetzt werden.

2 Zur Erfassung der Dünen-Steppenbiene im Laufe 2018

Infolge von gegebenen Umständen begann die Erfassung der Steppenbiene ab dem 11. Juli 2018. Darauffolgend wurden – abhängig von der Wetterlage – bis Ende September 2018, für beide Gebiete (Abb. 6, 7, 8) jeweils 4 Erhebungsgänge durchgeführt.

Da *Nomioides minutissimus* noch gegen Ende September 2017 Brutaktivitäten zeigte (Kopulae und Pollensammeln), erschien der vorgesehene Zeitrahmen als bestens geeignet zu sein.

3 Methode

Die erste Überprüfung nach Vorkommen von Steppenbienen fand am 11. Juli 2018, bei dem Maßnahmenraum „Am Geiersköpfel“ bei Mainz-Gonsenheim statt. Die nachfolgenden Erhebungen wurden in unregelmäßiger Reihenfolge, am „Großen Sand“ (MZ-Mombach) und „Am Geiersköpfel“ (MZ-Gonsenheim), ausgeführt.

Die nachfolgenden Erhebungen wurden – abhängig der Wetterlage – am 18. Juli 2018 – 4. August 2018 – 11. August 2018 – 15. August 2018 – 23. August 2018 – 29. August 2018 und 4. September 2018 durchgeführt. Pro Erfassungstag wurden, wie veranschlagt ca. 4 - 5 Std. Zeit in Anspruch genommen. Diese erfolgten, v.a. bei hoher Sonneneinstrahlung und dies zwischen 10:00 Uhr und 15:00 Uhr.

Vorgehensweise:

Um die ca. 4 mm kleinen Bienen aufzuspüren, wurden v. a. die hinreichend bekannten Nektar- und Pollenquellen (Polylektie) aufgesucht und über längere Zeit beobachtet. Durch diese Methode erschien es möglich zu sein, die pollentragenden Weibchen visuell bis zu ihren Nestern zu „verfolgen“.

Erklärung:

Die kleine Steppenbiene gehört zu der Gruppe der sogenannten „Schienensammler“. Der aufgesammelte Pollen wird mit der Haarbürste der Hintertibien aufgenommen und zur Brutanlage transportiert.

4 *Nomioides minutissimus* (ROSSI, 1790)

In Deutschland ist die xerothermophile Steppenbiene ausschließlich in den südlich gelegenen Bundesländern nachgewiesen (MÜLLER, KREBS & AMIET 1997). Die Nachweisorte befinden sich v.a. in der Nördlichen Oberrheinebene von Baden-Württemberg, Hessen, Rheinland-Pfalz (vgl. Abb. 4) und in Bayern (Unterfranken). Diese liegen v. a. in Gebieten von Kalk-Flugsandgebieten und Binnendünen – die Art ist zweifelsfrei an diese Biotoptypen gebunden (WESTRICH, 1990).

Die Männchen der Steppenbiene (Abb. 2) unterscheiden sich von den Weibchen (Abb. 1) sehr deutlich (Geschlechtsdimorphismus). Diese haben einen schmälere Habitus und sind zudem wesentlich dunkler gefärbt (Abb. 2).

Verwechslungen mit anderen, ebenso kleinen Halictiden (Schmal- bzw. Furchenbienen) sind bei den Weibchen nicht gegeben. Die Männchen allerdings können leicht mit Individuen anderer Schmalbienen-Arten – v. a. mit ähnlich kleinen Bienen der Gattung *Lasioglossum* – verwechselt werden, welche ebenfalls zum gleichen Zeitpunkt aktiv sind und auch das gleiche Habitat besiedeln.

Die Phänologie der Steppenbiene wird uneinheitlich betrachtet. Während WESTRICH (1990) und MÜLLER, KREBS, & AMIET (1997) die Art als univoltin ansehen, diskutiert

BURGER (2015) – anhand von Herbstfunden – eine bivoltine Lebensweise, indem er die relativ späten Nachweise einer zweiten Generation zuschlägt.

Eigene Beobachtungen noch am 29. September 2017 (Abb. 1) und Fotobelege, welche Frau H. STRÜCKER (Zornheim) noch am 30. September 2017 gelangen, zeigen sogar noch kopulierende und pollentragende Tiere. Die Flügelränder jener waren gänzlich unbeschadet, dadurch übermittelten die Bienen einen relativ frischen Eindruck. Daraus folgernd müssen diese Tiere bis in den Oktober 2017 hinein aktiv gewesen sein. Diese überaus späten Nachweise im Untersuchungsgebiet „Mainz Sand“ stützen die Vermutung von BURGER (2015), dass die Steppenbiene nördlich der Alpen möglicherweise eine zweite Generation hervor bringen kann, wie das von Südeuropa allgemein bekannt ist.

Laut WESTRICH (2001) ist *Nomioides minutissimus* polylektisch. Die Art sammelt Pollen bei über 5 Pflanzenfamilien und nimmt dort auch Nektar auf (Abb. 1, 2). Es sind im Wesentlichen Pflanzengesellschaften von Trocken- und Steppenrasen, welche von den Bienen aufgesucht werden.

Im Laufe dieser Untersuchung (2018) konnte die Art lediglich beim Blütenbesuch auf Feldmannstreu (*Eryngium campestre* L.) und Sand-Thymian (*Thymus serpyllum* L.) festgestellt werden.

Bei zeitgleich erfolgten Untersuchungen im letzten Jahr (2017), konnten beide Geschlechter beim Blütenbesuch an nachfolgenden Pflanzen beobachtet und fotografiert werden. Dies waren: Gemeine Schafgarbe (*Achillea millefolium* L.), Ruthenisches oder Ungarisches Salzkraut (*Salsola kali* ssp. *tragus* (L.)), Gemeiner Natternkopf (*Echium vulgare* L.), Sand-Thymian (*Thymus serpyllum* L.), Gelber Zahntrost (*Odontites luteus* (L.)), Büscheliges Gipskraut (*Gypsophila fastigiata* L.), Dünen Steinkraut (*Alyssum montanum* ssp. *gmelinii* (JORD. & FOURR.) THELL. (Abb. 1, 2) und Feldmannstreu (*Eryngium campestre* L.) (Abb. 4).

Die Steppenbiene brütet vornehmlich auf sommerheißen Binnendünen und Flugsandflächen, welche eben bis schwach geneigt, schütter bewachsen oder gar gänzlich vegetationslos sind. Eigenen Beobachtungen zufolge nistet die Biene zumeist in kleinen Brutaggregaten, was auch von WESTRICH (2018: 125) Bestätigung findet. Dort gräbt sie ihren Brutgang bis zu 45 cm tief, fast senkrecht, in den Boden (MÜLLER, KREBS & AMIET 1997). Dieser endet zumeist in verzweigten Seitengängen (WESTRICH 2018: 126). Mehrere Versuche, die Brutanlagen der Tiere behutsam umzuplatzieren, scheiterten (BURGER mündl.), denn nachrutschendes Erdreich (Sand) verhinderte dieses Vorhaben.

5 Bestandssituation in Rheinland-Pfalz

In der gänzlich veralteten Roten Liste der Bestandsbedrohten Wildbienen (Apidae) von Rheinland-Pfalz haben SCHMID-EGGER, RISCH & NIEHUIS (1995) die Art als ausgestorben eingestuft. Wenige Jahre danach konnte durch KITT (2001) die Art durch Einzelnachweise – bei einem Dünenzug bei Germersheim (Südpfalz) – nachgewiesen werden. Einige Jahre später konnten REDER (2003 und 2005) und BURGER & REDER (2011) die Art gleich an mehreren Orten aufspüren (vgl. Abb. 4).

In der aktuellen Roten-Liste-Kategorie der Bienen Deutschlands (siehe WESTRICH & Autorenkollektiv 2011) wird die Dünen-Steppenbiene als stark bedroht (= Ziffer 2) geführt.

Anhand des erwähnten Wiederfundes im Jahre 2001 und den in 2003, 2005 und 2011 publizierten Nachweisen wird – nach eigenem Dafürhalten – der derzeitige Schutzstatus der Dünen-Steppenbiene in Rheinland-Pfalz mit der Ziffer 1 (= vom Aussterben bedroht) vorgeschlagen.



Abb. 1: Ein Weibchen der Steppenbiene – *Nomioides minutissimus* (ROSSI) – bei Blütenbesuch an Dünen Steinkraut – *Alyssum montanum* ssp. *gmelinii*. NSG „Mainzer Sand“, 29. Sept. 2017. Foto: G. REDER

6 Untersuchungsgebiete

6.1 Naturschutzgebiet „Mainzer Sand“

Die Erfassung der Steppenbiene auf dem NSG „Großer Sand“ erfolgte durch vier Begehungen. Diese fanden am 4. August 2018 – 15. August 2018 – 29. August 2018 und am 4. September 2018 statt.

Gemäß der Vorgaben (Karte 8, BOSCH & PARTNER) wurden v. a. die türkisfarbenen markierten Eingriffsflächen beiderseits der Autobahn und auch die direkt neben der

Fahrbahn befindlichen „Fahrrandstreifen“ (mitsamt der am Schutzzaun endeten Böschung) akribisch auf Vorkommen der Steppenbiene überprüft. Ebenso sorgfältig wurde der erweiterte Kartierbereich (Karte 8) (auf der Übersichtskarte hellgelb abgesetzt) nach Imagines und Nestanlagen untersucht.

Ganz besonders wurden hierbei die als Pollen- bzw. Nektarspender in Frage kommenden (noch) Blühpflanzen in Augenschein genommen. Auch lückig bewachsene bzw. vegetationsfreie Sandflächen wurden nach evtl. Brutanlagen untersucht.

Nachweise der Steppenbiene gelangen lediglich am 4. und am 15 August 2018 (vgl. Karte 1) durch jeweils ein (!) weibliches Individuum, welche Blütenpflanzen aufsuchten. Im Laufe der Kartierung konnten auf dem „Großen Sand“ keine Niststätten der Steppenbiene ausfindig gemacht werden.

Beobachtungen:

Ein Weibchen bei Fundort 1 (Karte 1) am 4. August 2018, bei Blütenbesuch bei Sandthymian (*Thymus serpyllum*), Fundkoordinaten: 50.017705° N - 8.208804° E

Ein Weibchen bei Fundort 2 (Karte 1) am 15. August 2018, auf blühendem Feldmannstreu (*Eryngium campestre*) (Abb. 4), Fundkoordinaten: 50.019014° N - 8.209675° E

6.1.1 Rückblick zum Vorkommen im Laufe 2017

Blütenaufsuchende Imagines der Steppenbiene (Foto 1, 2) konnten v. a. seitlich des nordwestlich verlaufenden Fußwegs (Abb. 3, von Mombach ausgehend) und beidseitig der Fußwege, der den „Großen Sand“ trennende Autobahn, festgestellt werden (vgl. Karte 1).

Die Anzahl der 2017 beobachteten und auf Blüten fotografierten Steppenbienen war relativ schwierig zu ermitteln, denn Mehrfachzählungen konnten nicht ausgeschlossen werden. Nach vorsichtiger Abwägung sind STRÜCKER sowie REDER (2017) damals von ca. 50 Tieren ausgegangen.

6.2 Maßnahmenraum „Am Geiersköpfel“ bei Mainz-Gonsenheim

Die Erfassungen im vorgegebenen Gebiet wurden am: 11.07. 2018 – 18.07. 2018 – 11.08. 2018 und 23.08. 2018 vorgenommen. An keinem Erfassungstag konnte die Steppenbiene aufgespürt werden. Der Kartierbereich Maßnahmenraum „Am Geiersköpfel“ ist durch intensiven Obstanbau dominiert.

Wenn auch unbestätigt, könnte die Art bei der ehemaligen Sandabbaufäche „Am Kehlweg“ vorkommen; Koordinaten: 50.001296° N - 8.178881° E. Die dort spärlich bewachsenen Sandflächen mit ihrer spezifischen Flora scheinen als Lebensraum Brutstätten für die Steppenbiene infrage zu kommen (Abb. 5).

7 Zusammenfassung

NSG „Großer Sand“

Die Dünen-Steppenbiene konnte im Laufe 2018 lediglich an zwei Erfassungstagen (2 Weibchen beim Blütenbesuch) aufgespürt werden (Karte 1). Beide Nachweisorte liegen außerhalb des türkis markierten Eingriffsbereichs (Abb. 8).

Der letzte (!) Nachweis bei dieser Untersuchung erfolgte bereits am 15. August 2018. Meine wenigen Beobachtungen decken sich mit der Feststellung von Frau H. STRÜCKER (pers. Mitteilung): „Bis Ende Juli 2018 sah ich hier nur ein Individuum, später keines mehr, dieses Jahr verläuft sehr seltsam!“. Die Ursachen für die geringen Nachweise in der Flugzeit 2018 sind ohne weiteres nicht erklärbar, sind spekulativ.

Die Hauptursache dürfte mit der wochenlang anhaltende Trockenheit mit hohen sommerlichen Temperaturen (Großwetterlage) zu begründen sein. Denn schon zu Beginn der Erfassung (am 4. August 2018) war der Großteil der als Futterpflanzen aufgelisteten Blütenpflanzen (siehe oben) schon sehr frühzeitig verdorrt bzw. fast vollständig abgeblüht. Ab Mitte August stand den Bienen nur noch ein minimales Blütenangebot zu Verfügung.

Gegenüber den letztjährigen (2017) Beobachtungen gingen REDER & STRÜCKER (2017) von ca. 50 gesehenen Tieren aus. Die Bienen zeigte noch am 30. September reproduktives Verhalten (siehe Belegfotos vom 29. Sept. (Abb. 1) und von H. STRÜCKER vom 30. September). Durch die völlig intakten Flügelränder (Foto 1) konnte auf Aktivitäten noch weit im Oktober geschlossen werden.

Beobachtungen der Dünen-Steppenbiene in 2017:

Alle Nachweise gelangen bei den spärlich bewachsenen Randbereichen der Fußwege (siehe Karte 1 und Abb. 3), welche durch den Großen Sand führen; und v. a. dort wo Nektar- und Pollenspendler zu Verfügung standen. Ob die Art auch abseits der Wege, in offenen Bereichen des Großen Sandes, präsent war konnte wegen fehlender Betrittserlaubnis nicht festgestellt werden.

Bei den von dichtem Bewuchs dominierten Gebietsteilen (südlich von Fundort 1, siehe Karte 1) resultieren 2018 keine Nachweise – wie auch im Vorfeld zu erwarten war.

Maßnahmenraum „Am Geiersköpfel“ bei Mainz-Gonsenheim

In allen Bereich des Maßnahmenraumes „Am Geiersköpfel“ konnte die Steppenbiene nicht nachgewiesen werden. Auch hier wurde die Erfassung an insgesamt 4 Tagen durchgeführt. Ob die Art jemals bei dem vom Obstanbau geprägten Gebietes vorkam oder gar noch vorkommt, ist fraglich.

Nach eigener Anschauung käme derzeit die offene Sandfläche bei dem (vermutlich) ehemaligen Sandabbau (Abb. 5), nördlich vom „Am Kehlweg“, als Bruthabitat infrage.

8 Ausblick

NSG „Großer Sand“

Die beidseitig vom Ausbau der BAB betroffenen Grünstreifen und Böschungsbereiche stellen – nicht nur für die Steppenbiene – eine gänzlich lebensfeindliche und daher für den Natur- und Artenschutz absolut verzichtbare Fläche dar. Denn es fehlen hier die grundsätzlichen Voraussetzungen, welche den realen Lebensraum von *Nomioides minutissimus* ausmachen (s. o.).

Erklärung

Eine ganz besondere Beeinträchtigung geht hier von dem immensen Kraftfahrzeugverkehr aus, welcher in allen Nuancen auf diesen Abschnitt einwirkt (anhaltende Luftverwirbelung durch Fahrwind, Bremsstaub, Reifenabrieb, Abgase,.....).

Daher gesehen wird sich die geplante Fahrbahnverbreiterung sicherlich nicht negativ auf den Fortbestand der Dünen-Steppenbiene im Schutzgebiet auswirken. Zumal 2017 das Groß der festgestellten Imagines (Abb. 1, 2) und deren Brutstätten abseits davon – entlang der Besucherleiteinrichtungen (Karte 1, gelbe Linien) – nachgewiesen werden konnten. Inwieweit die Steppenbiene gleichermaßen auch die Kernflächen des Großen Sandes vorkommt, bzw. besiedelt hat, bleibt derzeit noch unbeantwortet, wäre folglich rein spekulativ.

Grünbrücke

Die geplante Grünbrücke sollte sich für die flugunfähige, aber auch für die mobile Insektenfauna als äußerst vielversprechend auswirken (die Hautflügler inbegriffen). Grundessen wäre eine Verbindung der beiden annähernd getrennt liegenden Teilgebiete wieder möglich (zumindest punktuell), was über Jahrzehnte hinweg, wegen der enorm hohen Verkehrsdichte verhindert, bzw. nur erschwert möglich war.

Maßnahmenraum „Am Geiersköpfel“

Bei der als Maßnahmenraum ausgewählten Ausgleichsfläche „Am Geiersköpfel“ konnte 2018 keine Steppenbiene nachgewiesen werden.

Der Abschnitt des ehemaligen Sandabbaus (Abb. 5, 6) erscheint als Bruthabitat für *Nomioides minutissimus* prädestiniert zu sein. Hier findet sich auch die spezielle Flugsand-Flora, welche auch auf dem Großen Sand bei Mombach gedeiht (s. o.). Die offenen, spärlich bewachsenen Sandflächen (Abb. 5) könnte nach Westen und Norden (Abb. 6) artfördernd erweitert werden. Hierzu müssten allerdings die schattenwerfenden Strauch- und Baumbestände herausgenommen werden (Abb. 5, 6). In den ersten Jahren

wäre das Offenhalten (Pflege, entnehmen von Stockausschlägen etc.) des freigestellten Gebietes unumgänglich.

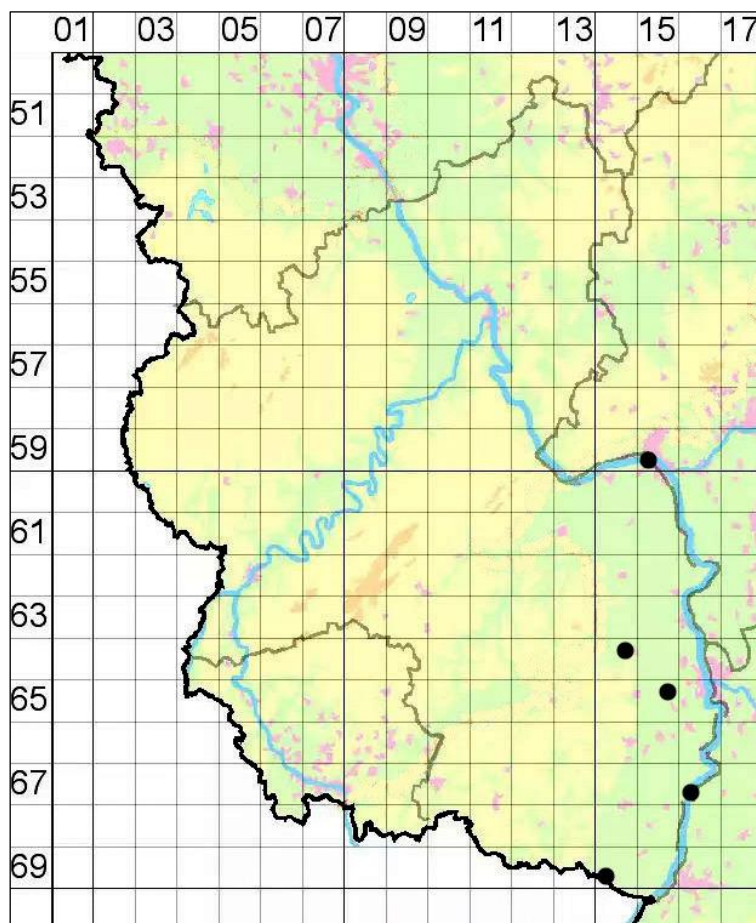
Der kleinflächige ebenfalls auf Vorkommen von *Nomioides minutissimus* überprüfte Abschnitt (Abb. 7) – gelegen nördlich der A 643 und westlich der K 10 – weist zur Zeit meist dichten Bewuchs durch niedrige Pflanzen und Gebüschgruppen auf (Abb. 7). Durch Offenhalten der Böden scheint die Möglichkeit gegeben auch hier Lebensraum für die Steppenbiene zu schaffen.

9 Literatur

- BURGER, R. & REDER G. (2010): Zur Verbreitung der Steppenbiene *Nomioides minutissimus* (ROSSI, 1790) in Rheinland-Pfalz. – Pollichia Kurier **26** (1): 22-25. Bad Dürkheim.
- BURGER, R. (2015): Zur Phänologie der Steppenbiene *Nomioides minutissimus* (ROSSI, 1790) in Südwestdeutschland. – Pollichia-Kurier **31** (4): 11-15. Bad Dürkheim.
- KITT, M. (2001): Wiederfund der Steppenbiene *Nomioides minutissimus* (ROSSI, 1790) bei Germersheim. – Pollichia Kurier **17** (1): 23-24. Bad Dürkheim.
- MÜLLER, A., KREBS, A. & F. AMIET (1997): Bienen - Mitteleuropäische Gattungen, Lebensweise, Beobachtung. – Naturbuch Verlag Augsburg, 384 Seiten, Augsburg.
- REDER, G. (2003): Seltene Hymenopteren bei Eisenberg in der Nordpfalz, mit einem Wiederfund von *Gorytes quadrifasciatus* (FABR.) (Hymenoptera: Sphecidae, Apidae). – Pollichia Kurier **19** (2): 25-27. Bad Dürkheim.
- REDER, G. (2005): Ergänzungen zur Hymenopterenfauna von Rheinland-Pfalz: Erste Nachweise von *Miscophus eatoni* S., *Mimumesa beaumonti* (V. LIETH) (Sphecidae) und *Chrysis sexdentata* CHR. (Chrysididae) (Hymenoptera: Aculeata et Chalcidoidea). – Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz **10** (3): 927-969. Landau.
- REDER, G. & H. STRÜCKER (2017): Die Dünen-Steppenbiene – *Nomioides minutissimus* (ROSSI) (Hymenoptera: Halictidae) – ist zurück im „Großen Sand“ bei Mainz (Hymenoptera, Halictidae). – GNOR-Info **125**: 41-44. Mainz.
- WESTRICH, P. (1990): Die Wildbienen Baden-Württembergs, 2. Auflage, 972 Seiten. Stuttgart.
- WESTRICH (2018): Die Wildbienen Deutschlands - alle heimischen Wildbienenarten. – Verlag Eugen Ulmer, 824 Seiten, Stuttgart.
- WESTRICH, P., FROMMER, U., MANDERY, K., RIEMANN, H., RUHNKE, H., SAURE, C. & J. VOITH (2011): Rote Liste und Gesamtartenliste der Bienen (Hymenoptera, Apidae) Deutschlands – 127-154 (5. Fassung, Stand Februar 2011). – In: Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, 716 Seiten. Bonn-Bad Godesberg.



Abb. 3: Nach Nordwest verlaufender Fußweg (s. Karte 1). 22. Sept. 2017. NSG „Großer Sand“ bei Mainz-Mombach. Foto: G. REDER



Karte 2: Nachweisorte der Steppenbiene – *Nomioides minutissimus* (ROSSI) in Rheinland-Pfalz. Basis: MTB (Einträge in Viertelquadranten), Stand 2018.



Abb. 4: Fundort 2 von *Nomioides minutissimus* (ROSSI). Ein Weibchen bei Blütenbesuch auf *Eryngium campestris*. NSG „Mainzer Sand“, 15. Aug. 2018. Foto: G. REDER



Abb. 5: Sandabbaufläche im Maßnahmenraum „Am Geiersköpfel“ nördlich von MZ-Gonsenheim. 23. Aug. 2018. Foto: G. REDER.



Abb. 6: Maßnahmenraum „Am Geiersköpfel“. Ehemaliger Sandabbau Am Kehlweg bei Gonsenheim. Durch Offenhalten ein prädestinierter Lebensraum (Abb. 5) für die Dünen-Steppenbiene.

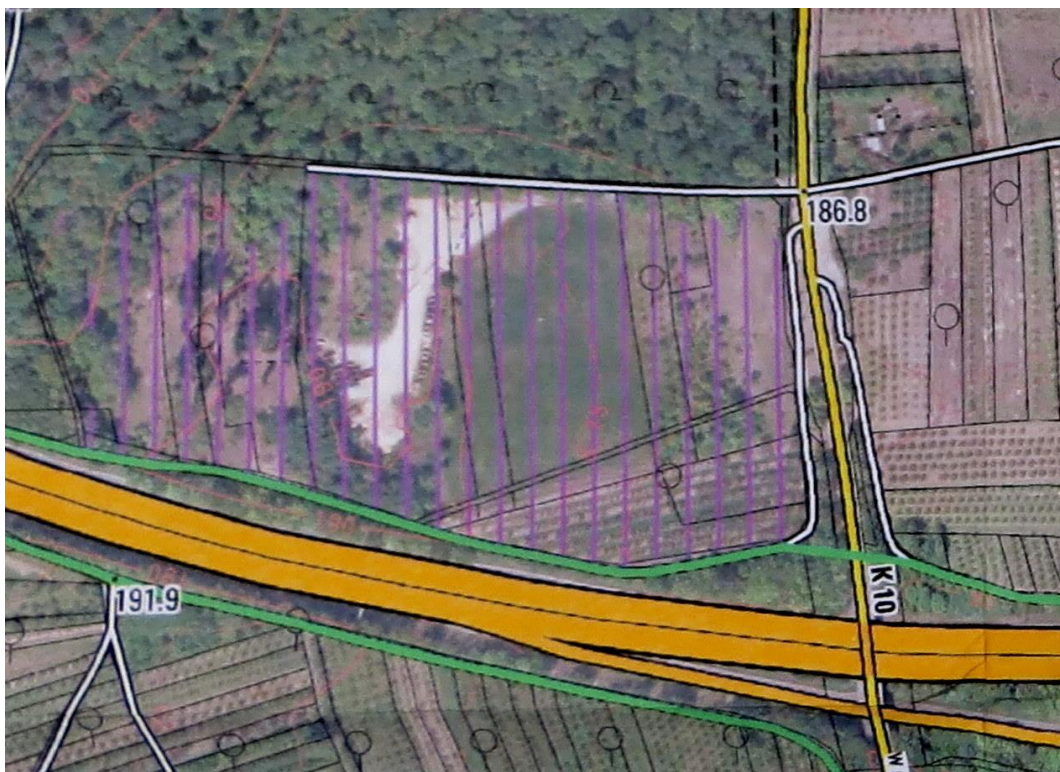


Abb. 7: Maßnahmenraum „Am Geiersköpfel“. Nördlich der A 643 und westlich der K 10 gelegene Sandfläche. Bei Offenhaltung ein möglicher Lebensraum für die Dünen-Steppenbiene.