

**Rahmenbetriebsplan Kiessandtagebau Köplitz Baufeld III - V
Verlängerung der Vorhabenszeit bis zum 31.12.2067
Anlage 11.1**

Faunistische Sonderuntersuchungen

Auftraggeber



Mitteldeutsche Baustoffe GmbH
Köthener Straße 13
06193 Petersberg OT Sennewitz

Erarbeiter



Gesellschaft für Biotop-Analyse und Consulting mbH
Bernhardystraße 19
06110 Halle (Saale)

Dipl.-Biol. Gerry Kley
Dr. Michael Wallaschek (Vögel)
Dr. Volker Neumann (Käfer)
Dr. Thomas Hoffmann (Fledermäuse)

Halle (Saale) Januar 2020



Inhaltsverzeichnis

1	Anlass und Aufgabenstellung	4
2	Untersuchungsraum	4
3	Methodik	6
3.1	Vögel.....	6
3.2	Fledermäuse	7
3.3	Reptilien	8
3.4	Amphibien	11
3.5	Käfer	12
4	Erfassungsergebnisse	13
4.1	Vögel.....	13
4.2	Fledermäuse	17
4.3	Reptilien	18
4.4	Amphibien	19
4.5	Käfer	21
5	Bewertung	23
5.1	Vögel.....	23
5.2	Fledermäuse	25
5.3	Amphibien	26
5.4	Reptilien	26
5.5	Käfer	27
6	Zusammenfassung.....	27
7	Quellen.....	27



Abbildungen

Abb. 1 Luftbild des Abbaufeldes	5
Abb. 2 Lage der Transekten und der Standorte für die automatische Registrierung	7
Abb. 3 Künstliches Versteck	9
Abb. 4 Fangeinrichtung Reptilien	10
Abb. 5 Fallenstandorte Reptilien am Baufeld III	10
Abb. 6 Kleinreusen im Lubaster Graben	11
Abb. 7 Vorhabensumgebung mit Reusenstandorten und temporärem Feuchtbiotop	12
Abb. 8 Häutungsfund Ringelnatter	19
Abb. 9 Fang Weibchen Waldeidechse	19
Abb. 10 Algenbewuchs im Lubaster Graben	20
Abb. 11 Faulspuren Lubaster Graben	20

Tabellen

Tab. 1 Wetter an den Beobachtungstagen (Vögel)	6
Tab. 2 Angaben zu den Untersuchungsterminen für die Detektorkontrollen	8
Tab. 3 Erfassungstermine und Wetter, Reptilien	9
Tab. 4 Wetterbedingungen Amphibienkartierung	11
Tab. 5 Befunde Brutvögel	15
Tab. 6 Vogelbeobachtungen an den einzelnen Terminen	17
Tab. 7 Mittels Detektoren nachgewiesene Fledermausarten	18
Tab. 8 Ergebnisse der Detektorkontrollen	18
Tab. 9 Nachweise naturschutzfachlich bedeutsamer Käfer	22

Karten

Karte 1 Lage der Reviermittelpunkte ausgewählter wertgebender Brutvogelarten



1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Mitteldeutsche Baustoffe GmbH in Petersberg OT Sennewitz ist Inhaberin des Bergwerkseigentums Köplitz, Bergbauberechtigung Nr. III-A-f-575/90/732 für die Gewinnung von Kiesen und Kies-sanden zur Herstellung von Betonzuschlagstoffen.

Das Vorhaben Kiessandtagebau Köplitz Baufelder III-V wurde am 26.11.2004 mit der Geltungsdauer bis zum 31.12.2017 planfestgestellt [1]. Bestandteil des Planfeststellungsbeschlusses sind u.a. hydrogeologische Gutachten, eine Umweltverträglichkeitsstudie und ein Landschaftspflegerischer Begleitplan. Die Eingriffe in die Schutzgüter wurden als gering eingeschätzt und durch Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen ausgeglichen.

Aufgrund geänderter Marktbedingungen wurde das Abbaufeld nicht wie geplant in Anspruch genommen. Der Eigentümer beabsichtigt eine Änderung der Befristung des Planfeststellungsbeschlusses um 45 Jahre auf 2067. Zu diesem Vorhaben erging am 04.10.2018 der Bescheid, dass mittels Planfeststellungsverfahrens der Rahmenbetriebsplan mit UVP festzustellen sei [2].

Im Rahmen eines Scopingtermins am 04.04.2019 erfolgte die Festlegung des Untersuchungsrahmens und –umfanges für die Umweltverträglichkeitsprüfung [3][5], aus dem die diesem Gutachten zugrundeliegenden faunistischen Sonderuntersuchungen getätigt wurden.

2 Untersuchungsraum

Das Planungsgebiet befindet sich in der naturräumlichen Haupteinheit Dahlen-Dübener Heide, in der Untereinheit Schmiedeberger Hügelland. Sie liegt zwischen Elbe- und Muldetal und besteht zwischen Gräfenhainichen und Bad Schmiedeberg aus Stauchendmoränen.

Das Gebiet der Dübener Heide wird geprägt aus Wechseln von Wald und kleinteiligen landwirtschaftlich genutzten Flächen. Der Grund hierfür ist die geologische Situation mit Wechseln zwischen Sandflächen der Moränen und Flächen mit zusammengeschobenem, aufgerichtete und dadurch bis an die Oberfläche reichendem Ton und Mergel, die besser wasser- und nährstoffversorgt sind als die Moränensande. Die trockenen Sandflächen sind waldbestanden, wobei die Kiefer den höchsten Anteil besitzt und auf weiten Flächen in Monokultur vorkommt. Die für den Abbau vorgesehenen Flächen sind teils Kiefernreinbestände, teils Kiefernbestände mit einer Strauchschicht aus Laub- und Nadelhölzern. Heute waldfrei sind im Untersuchungsraum zwei Acker- bzw. Saatlandbrachen im mittleren Bereich und das feuchte Bachtal im Norden.

Die geschlossenen Waldbestände, insbesondere die Kiefernwälder, sind artenarm. Vorkommen von gefährdeten und geschützten Pflanzen- und Tierarten sind auf die Ränder oder außerhalb der geschlossenen Waldflächen beschränkt. Die Flächen im Planungsgebiet werden hauptsächlich forstwirtschaftlich genutzt.



Das Vorhaben erstreckt sich in Nord-Süd-Richtung ca. 1,8 km und hat eine Ost-West-Ausdehnung von 0,7 km. Die Vorhabensfläche umfasst ca. 30 ha.

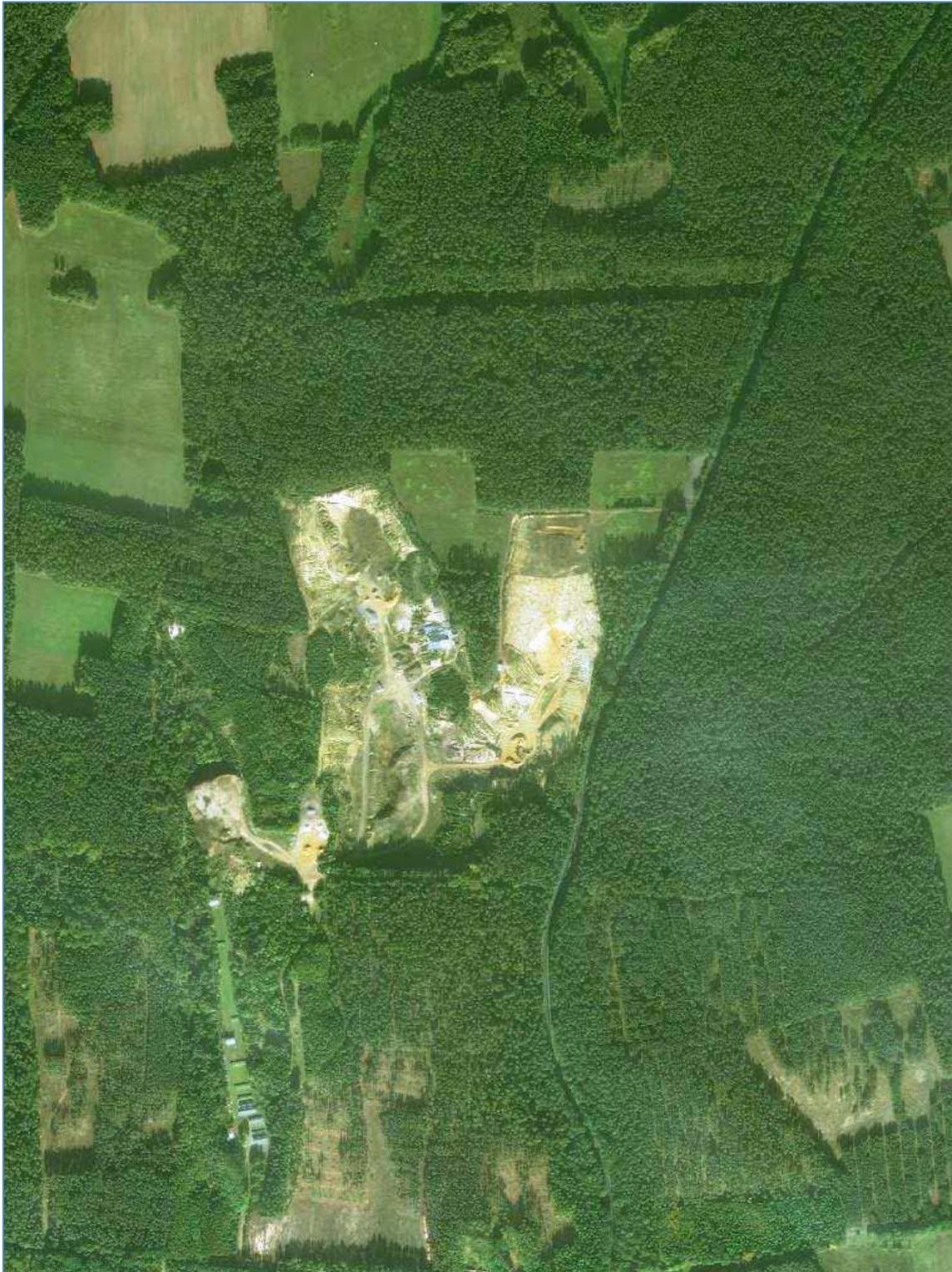


Abb. 1 Luftbild des Abbaufeldes

(Quelle: http://sg.geodatenzentrum.de/web_dop_viewer/viewer.html)



3 Methodik

3.1 Vögel

Die Erfassung der Brutvogelarten erfolgte mit der Revierkartierungsmethode nach SÜDBECK [64] und unter Beachtung der Hinweise in [11],[18],[36] und [68]. Alle Vogelbeobachtungen wurden unter besonderer Berücksichtigung revieranzeigender Merkmale wie Gesang, Nestbau und Futterzutrag registriert. Die auftragsgemäß zehn Begehungen verteilen sich folgendermaßen: Tagbegehungen (Morgenstunden) 06.03.2019, 04.04.2019, 15.04.2019, 02.05.2019, 14.05.2019, 06.06.2019, Abend- und Nachtbegehungen 17.02.2019, 19.03.2019, 29.03.2019, nur Nachtbegehung 27./28.05.2019. Die Wetterlage an den Beobachtungstagen findet sich in Tab. 1.

Datum	Wetter
17.02.2019	13 bis 4 °C, wolkenlos, schwacher Wind, Vier-Fünftel-Mond
06.03.2019	1 bis 4 °C, wolkenlos, schwacher Wind
19.03.2019	9 bis 4 °C, bewölkt bis leicht bewölkt, schwacher Wind (anfangs leicht böig) bis windstill, Vier-Fünftel-Mond
29.03.2019	14 bis 5 °C, bewölkt bis wolkenlos, schwacher Wind bis windstill
04.04.2019	6 bis 8 °C, Hochnebel, windstill bis schwacher Wind
15.04.2019	1 bis 4 °C, wolkenlos, windstill bis schwacher Wind
02.05.2019	7 bis 9 °C, leichtbewölkt bis bewölkt, zeitweise Hochnebefelder, schwacher bis mäßiger Wind
14.05.2019	3 bis 7 °C, wolkenlos, windstill bis schwacher Wind
27./28.05.2019	14 bis 17 °C, stark bewölkt, windstill
06.06.2019	18 bis 21 °C, wolkenlos bis leicht bewölkt, windstill bis schwacher Wind

Tab. 1 Wetter an den Beobachtungstagen (Vögel)

Die Kennzeichnung der Brutvogelgemeinschaft des Planungsraumes erfolgt nach DORN-BUSCH et.al. [11]. Er hat auf der Grundlage von Literaturanalysen und eigenen Untersuchungen die Brutvogelgemeinschaften der verschiedenen Landschaftstypen Mittel- und Norddeutschlands beschrieben. Deren wesentliche Strukturelemente sind „Leitartengruppen“, „lebensraumholde Arten“ und „stete Begleiter“.

Begriffserklärungen: Leitarten weisen in bestimmten Landschaftstypen Mittel- und Norddeutschlands signifikant höhere Stetigkeiten und in der Regel auch höhere Siedlungsdichten auf und finden hier die von ihnen benötigten Habitatstrukturen und Requisiten wesentlich häufiger und vor allem regelmäßiger als in anderen. Sie sind also besonders charakteristisch für bestimmte Landschaftstypen. Eine Leitartengruppe repräsentiert demnach einen Lebensraum in seiner Vielschichtigkeit, während eine Leitart oder überhaupt eine Art nur ihre eigene ökologische Nische ausdrückt. Lebensraumholde Arten erreichen in bestimmten Landschaftstypen besonders hohe Siedlungsdichten, ohne in anderen zu fehlen. Stete Begleiter erreichen in einer Reihe von Landschaftstypen, darunter auch in dem jeweils zur Untersuchung anstehenden Landschaftstyp, hohe Präsenzwerte.



Von zentraler Bedeutung für die Beschreibung einer Brutvogelgemeinschaft und der Lebensraumqualität ist demnach die Leitartengruppe. Der Ausbildungsgrad einer Leitartengruppe, d. h. der Vollständigkeitsgrad, lässt sich drei Stufen zuordnen. Sie ist

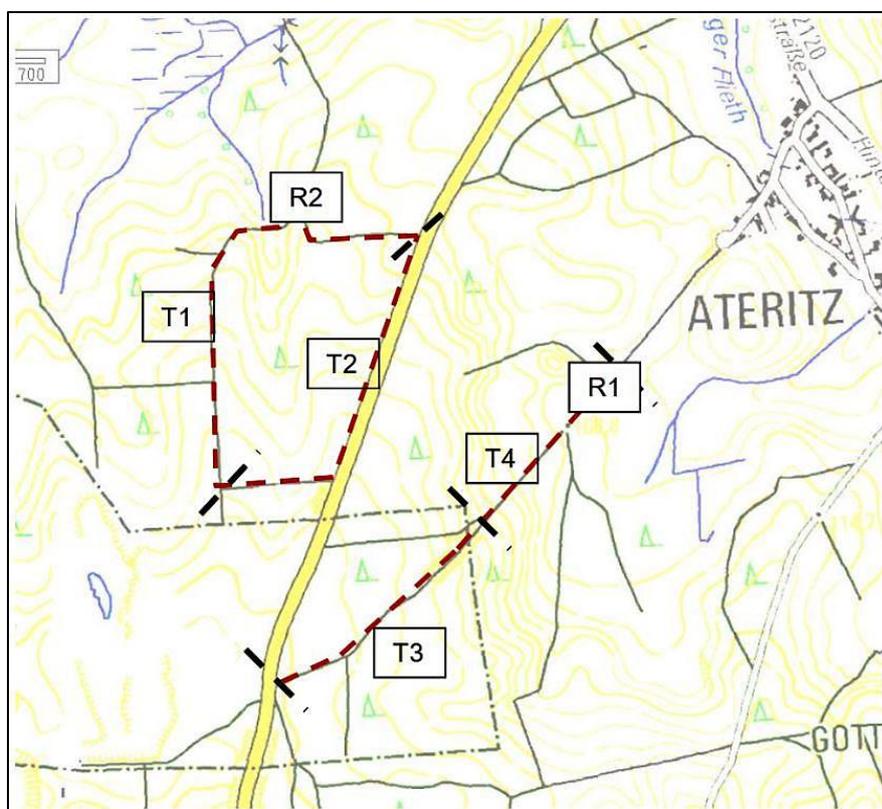
- fragmentarisch ausgebildet, wenn 0 bis 50 % der Leitarten vorkommen,
- reichhaltig ausgebildet, wenn 51 bis 99 % der Leitarten vorkommen,
- vollständig ausgebildet, wenn alle Leitarten vorkommen (Kratochwil & Schwabe 2001).

3.2 Fledermäuse

Entsprechend der Aufgabenstellung erfolgte eine Registrierung jagender Fledermäuse mittels Detektor.

Transektbegehung

- fünf Termine verteilt über die Saison (Mai-Oktober) (Tab. 1)
- pro Termin zweimaliges Ablaufen einer Transektstrecke (Länge, Abb. 2) in der ersten Nachthälfte
- Aufnahme von Ortungsrufen mittels Batlogger M (Fa. elekon)
- grobe Bestimmung über Mithörfunktion im Gelände, anschließend mit entsprechender Software im Büro (vgl. automatische Registrierung)



Transekten (rot gestrichelt T1-T4) automatische Registrierung (R1, R2)

Abb. 2 Lage der Transekten und der Standorte für die automatische Registrierung



Termin	Zeitraum	klimatische Bedingungen
20.05.2019	21.00 – 01.00	anfangs 19°C, dann abfallend trocken (tags Regen), nur leichter Wind
18.06.2019	22.00 – 02.00	tagsüber 30°C, nachts auf 19°C abfallend trocken, windstill
15.07.2019	21.30 – 00.30	tagsüber 20°C, nachts auf 14°C abfallend trocken, leicht windig
14.08.2019	20.00 – 00.30	21°C, gegen Mitternacht 13°C trocken, zeitweise leichter Wind
08.10.2019	19.00 – 23.00	tagsüber 12°C, nachts auf 5°C abfallend trocken (tags leichter Regen), mäßiger Wind

Tab. 2 Angaben zu den Untersuchungsterminen für die Detektorkontrollen

Automatische Registrierung

- an zwei ausgewählten Standorten (Abb. 2) wurden Fledermausaktivitäten über einen längeren Zeitraum automatisch mittels stationärer Detektoren registriert (Batlogger C, Fa. elekon)
- Mai-Juli jeweils 1 Woche durchgehend (09.05.-16.05., 07.06.-14.06., 05.07.-12.07.2019)
- dabei ging es zum einen um eine Unterwertung der durch die Transektbegehungen erzielten Daten hinsichtlich des Artenspektrums
- zum anderen sollten durch die langfristige Aufnahme mögliche Aktivitätsunterschiede erfasst werden
- so kann ein zeitlich konzentriertes Auftreten von mehreren Vertretern einer Art auf den Ausflug aus einem nahe gelegenen Quartier hindeuten
- Auswertung erfolgte mittels Software (bcadmin, batident, Fa. ecoObs).

3.3 Reptilien

Für die Kartierung der Reptilien wurden in Anlehnung an [38] und [55] potentielle Bereiche des Untersuchungsraumes, die sich im Wesentlichen am freigeräumten Bereich im Abbau-feld III befanden, an insgesamt acht Terminen entlang Transekten abgesprochen und gezielt nach Reptilien Ausschau gehalten. Dabei wurden Strukturen, die sich zur Thermoregulation eignen (Zwergsträucher, Steine, Totholz, offenen Bodenstellen u.ä.) gezielt abgesucht. Des Weiteren erfolgte jeweils die Begehung der Zuwegungen im Tagebau (lineare Strukturen), soweit hier ausreichend Versteckmöglichkeiten bestanden. Dabei wurde auch nach Unterschlupfmöglichkeiten gesucht und diese durch Wenden entsprechender Elemente gesichtet bzw. kontrolliert. An 7 Standorten erfolgte die Anlage von künstlichen Verstecken, die im Weiteren um Fangmöglichkeiten ergänzt wurden.



Nachdem die bisherigen Untersuchungen keine Nachweise erbrachten, wurden an vier Übergangsstellen von Bedeckung zu Offenboden Leitzäune mit Fangeimern installiert und an 2 verschiedenen Terminen jeweils 2 Tage lang beprobt.

Die Begehungen fanden bei sommerlich warmen Temperaturen und niederschlagsfreiem Wetter statt. Der Schwerpunkt der Beobachtungen lag in den Morgen- und Abendstunden, da fast während des gesamten Erfassungszeitraumes sehr warmes trockenes Wetter herrschte. Von einer Aktivität der Arten war auszugehen.

Die einzelnen Erfassungstermine und die jeweils herrschenden Witterungsbedingungen sind der folgenden Tabelle zu entnehmen:

Tag	Wetter
22.03.2019 18:00 Uhr	sonnig, 20 °C
06.04.2019 19:00 Uhr	sonnig 24 °C
15.05.2019 18:00 Uhr	sonnig 22 °C
18.05.2019 08:00 Uhr	sonnig 20 °C
14.06.2019 09:00 Uhr	sonnig 24 °C
27.06.2019 14:00 Uhr	sonnig 30 °C
28.06.2019 10:00 Uhr	sonnig 29 °C
29.06.2019 14:00 Uhr	sonnig 32 °C

Tab. 3 Erfassungstermine und Wetter, Reptilien



Abb. 3 Künstliches Versteck



Abb. 4 Fangeinrichtung Reptilien



Roter Kreis: Versteckmöglichkeit mit Falle Rote Linie: Fangzaun mit Falle

Abb. 5 Fallenstandorte Reptilien am Baufeld III



3.4 Amphibien

Die Erfassung der Amphibien an potentiellen Laichgewässern erfolgt nach [24] und unter Zugrundelegung von [19] durch Verhören der artspezifischen Rufe, Sichtbeobachtungen und Larvenfunde. Es wurden 6 Begehungen zu unterschiedlichen Terminen und Tageszeiten durchgeführt.

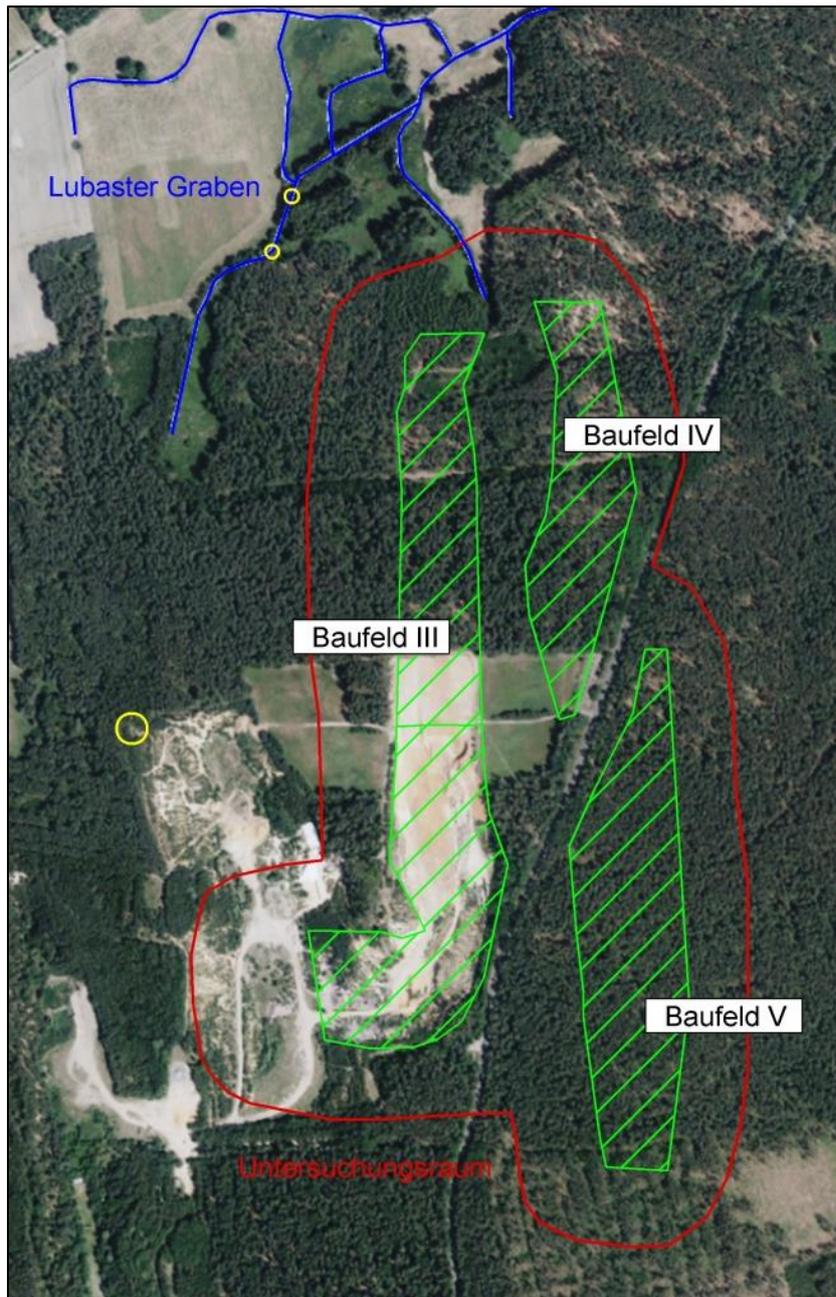
Des Weiteren wurden im Lubaster Graben nördlich der Abbaufäche an 2 Termine Kleinreusen ausgelegt und jeweils 2 Tage lang kontrolliert.

Tag	Wetter	Besonderheiten
28.02.2019 12:00 Uhr	sonnig 06°C	
22.03.2019 18:00 Uhr	sonnig, 20°C	
06.04.2019 19:00 Uhr	sonnig 24°C	
15.05.2019 18:00 Uhr	sonnig 22°C	Reuse ausgelegt
16.05.2019 18:00 Uhr	sonnig 30°C	Reuse kontrolliert
18.05.2019 10:00 Uhr	sonnig 20°C	Reuse eingeholt

Tab. 4 Wetterbedingungen Amphibienkartierung



Abb. 6 Kleinreusen im Lubaster Graben



Reusenstandorte (kleiner gelber Kreis), temporäres Feuchtbiotop (großer gelber Kreis)

Abb. 7 Vorhabensumgebung mit Reusenstandorten und temporärem Feuchtbiotop

3.5 Käfer

Im Untersuchungsgebiet wurde schwerpunktmäßig nach Vorkommen des Eremiten, des Heldbockes und des Hirschkäfers gesucht. Es wurde dabei folgende Methodik angewandt:

Eremit:

- Suche nach Käfern bzw. Käferresten, Larvenstadien, Puppen sowie nach Mulmauswurf mit Kotpillen an Altbäumen mit Höhlungsbereichen.

Die Methodik der Ersterfassung und Bewertung des Eremiten folgt den Vorgaben von [57]. Methodenkritisch ist zu vermerken, dass Nachweise durch Kotpillen nur an Höhlungen mit Mulmauswurf erfolgen können, dadurch besteht eine Dunkelziffer nicht erfasster Bäume.



Die Methodik gilt auch für die Erfassung weiterer höhlenbewohnender Blatthornkäferarten.

Heldbock:

- Suche nach Schlupflöchern, Käfern bzw. Käferresten an Alteichen.

Die Methodik der Ersterfassung und Bewertung des Heldbockes folgt den Vorgaben von [57].

Hirschkäfer:

- Suche nach Käfern und Käferresten.

Die Methodik der Ersterfassung und Bewertung des Hirschkäfers folgt den Vorgaben von [57].

Naturschutzfachlich bedeutsame Käferarten

Blühende Gebüsche (*Rubus*) und Kräuter wurden nach sich in Holz entwickelnden und Blüten besuchenden Arten abgesehen. An Totholz wurde nach sich in Holz entwickelnden und verbleibenden Arten gesucht. Die Nachweismethodik erfolgte hier vorrangig durch Klopfen.

Auftragsgemäß wurde das Untersuchungsgebiet im Jahr 2019 durch gezielte Präsenzuntersuchungen auf ein Vorkommen der Arten geprüft, zudem wurden naturschutzfachlich bedeutsame Arten mit erfasst. Begehungen erfolgten am 14.06. und am 08.07.2019.

Bei Nachweisen wurden Koordinaten UTM 32 der Nachweisorte ermittelt.

Die Nomenklatur der Bockkäferarten richtet sich nach [1], dem auch biologische Daten entnommen wurden.

Auf Grundlage der Roten Listen Deutschlands [16] und Sachsen-Anhalts [34],[43],[58],[59] wurde die Gefährdungseinstufung vorgenommen, die Angaben für den gesetzlichen Schutz erfolgten nach der Bundesartenschutzverordnung.

4 Erfassungsergebnisse

4.1 Vögel

In Tab. 5 werden die Brutvogelarten des Planungsraumes mit ihrem gesetzlichen Schutz-, ihrem Rote-Liste- und Brutvogelstatus aufgelistet. Nahrungsgäste und Durchzügler wurden der Vollständigkeit halber ebenfalls aufgenommen. In Tab. 6 finden sich die Kartierungsergebnisse der einzelnen Termine, in Anlage-Abbildung 1 die Lage der Reviermittelpunkte wertgebender Arten als wesentliche Vertreter der Brutvogelgemeinschaft des Planungsraumes.

Im Planungsraum konnten 2019 insgesamt 55 Vogelarten nachgewiesen werden, davon 12 Nahrungsgäste, Durchzügler oder Nichtbrüter sowie 43 Brutvögel. Das sind 14 % der Brutvogelarten Deutschlands (n = 305; [21]) und 19 % der Brutvogelarten [57]. Im Planungsraum konnten mit dem Schwarzspecht und der Heidelerche zwei Brutvogelarten des Anhangs I der



Vogelschutzrichtlinie sowie mit Waldkauz, Grünspecht, Schwarzspecht und Heidelerche vier streng geschützte Brutvogelarten nachgewiesen werden. Insgesamt neun Brutvogelarten des Planungsraumes gehören der Roten Liste Deutschlands an, darunter die gefährdeten Arten Baumpieper, Trauerschnäpper, Star und Bluthänfling. Zur Roten Liste Sachsen-Anhalts zählen sechs Brutvogelarten des Planungsraumes, darunter die gefährdeten Arten Kuckuck und Bluthänfling.

Als Durchzügler erwähnenswerte streng geschützte Art sind ist der Kranich.

Art	Deutscher Name	VR	S	D	A	P
<i>Accipiter nisus</i> (L., 1758)	Sperber		§			N1
<i>Buteo buteo</i> (L., 1758)	Mäusebussard		§			Z2
<i>Grus grus</i> (L., 1758)	Kranich	I	§§			Z2
<i>Scolopax rusticola</i> L., 1758	Waldschnepfe		§	V		N1
<i>Columba palumbus</i> L., 1758	Ringeltaube		§			C2
<i>Cuculus canorus</i> L., 1758	Kuckuck		§	V	3	C2
<i>Strix aluco</i> L., 1758	Waldkauz		§			C1
<i>Picus viridis</i> L., 1758	Grünspecht		§§			C1
<i>Dryocopus martius</i> (L. 1758)	Schwarzspecht	I	§§			C2
<i>Dendrocopos major</i> (L., 1758)	Buntspecht		§			C5
<i>Lullula arborea</i> (L. 1758)	Heidelerche	I	§§	V	V	C2
<i>Alauda arvensis</i> L., 1758	Feldlerche		§	3	3	A1
<i>Anthus trivialis</i> (L., 1758)	Baumpieper		§	3	V	C11
<i>Motacilla alba</i> L., 1758	Bachstelze		§			A1
<i>Troglodytes troglodytes</i> (L., 1758)	Zaunkönig		§			C13
<i>Prunella modularis</i> (L., 1758)	Heckenbraunelle		§			C1
<i>Erithacus rubecula</i> (L., 1758)	Rotkehlchen		§			C12
<i>Luscinia megarhynchos</i> C.L. Brehm, 1831	Nachtigall		§			B1
<i>Phoenicurus ochruros</i> (S.G. Gmelin, 1774)	Hausrotschwanz		§			C2
<i>Turdus merula</i> L., 1758	Amsel		§			C7
<i>Turdus pilaris</i> L., 1758	Wacholderdrossel		§			Z25
<i>Turdus philomelos</i> C.L. Brehm, 1831	Singdrossel		§			C4
<i>Turdus viscivorus</i> L., 1758	Misteldrossel		§			C3
<i>Sylvia communis</i> Latham, 1787	Dorngrasmücke		§			A1
<i>Sylvia borin</i> (Boddaert, 1783)	Gartengrasmücke		§			C2
<i>Sylvia atricapilla</i> (L., 1758)	Mönchsgrasmücke		§			C14
<i>Phylloscopus sibilatrix</i> (Bechstein, 1793)	Waldlaubsänger		§			B1
<i>Phylloscopus collybita</i> (Vieillot, 1817)	Zilpzalp		§			C13
<i>Phylloscopus trochilus</i> (L., 1758)	Fitis		§			C4
<i>Regulus regulus</i> (L., 1758)	Wintergoldhähnchen		§			A3
<i>Regulus ignicapillus</i> (Temminck, 1820)	Sommergoldhähnchen		§			C2
<i>Muscicapa striata</i> (Pallas, 1764)	Grauschnäpper		§	V	V	B3
<i>Ficedula hypoleuca</i> (Pallas, 1764)	Trauerschnäpper		§	3		B1
<i>Parus palustris</i> L., 1758	Sumpfmehse		§			C5
<i>Parus [montanus] salicarius</i> C. L. Brehm, 1831	Weidenmehse		§			C2
<i>Parus cristatus</i> L., 1758	Haubenmehse		§			C8
<i>Parus ater</i> L., 1758	Tannenmehse		§			C7



Art	Deutscher Name	VR	S	D	A	P
<i>Parus caeruleus</i> L., 1758	Blaumeise		§			C8
<i>Parus major</i> L., 1758	Kohlmeise		§			C11
<i>Sitta europaea</i> L., 1758	Kleiber		§			C4
<i>Certhia familiaris</i> L., 1758	Waldbaumläufer		§			C1
<i>Certhia brachydactyla</i> C. L. Brehm, 1820	Gartenbaumläufer		§			C3
<i>Oriolus oriolus</i> (L., 1758)	Pirol		§	V		C4
<i>Garrulus glandarius</i> (L., 1758)	Eichelhäher		§			C1
<i>Corvus corax</i> L., 1758	Kolkrabe		§			D1
<i>Sturnus vulgaris</i> L., 1758	Star		§	3	V	C3
<i>Fringilla coelebs</i> L., 1758	Buchfink		§			C37
<i>Fringilla montifringilla</i> L., 1758	Bergfink		§			N3
<i>Carduelis chloris</i> (L., 1758)	Grünfink		§			C1
<i>Carduelis carduelis</i> (L., 1758)	Stieglitz		§			C2
<i>Carduelis spinus</i> (L., 1758)	Erlenzeisig		§			N22
<i>Carduelis cannabina</i> (L., 1758)	Bluthänfling		§	3	3	C1
<i>Pyrrhula pyrrhula</i> (L., 1758)	Gimpel		§			N1
<i>Coccothraustes coccothraustes</i> (L., 1758)	Kernbeißer		§			C3
<i>Emberiza citrinella</i> L., 1758	Goldammer		§	V		C5
Artenzahl	55	2 (3)	3 (4)	9 (11)	6 (7)	43 (55)

Tab. 5 Befunde Brutvögel

Reihenfolge und Nomenklatur in Anlehnung an [64]

VR = Status nach Europäischer Vogelschutzrichtlinie (1995): I = Art des Anhangs I der Europäischen Vogelschutzrichtlinie (europaweit besonders zu schützende Arten). 1

S = Schutzstatus nach BNatSchG: § = besonders geschützte Art, §§ = streng geschützte Art.

D = Rote Liste Deutschland nach [19].

A = Rote Liste Sachsen-Anhalt nach [56].

Rote-Liste-Kategorien: 0 = ausgestorben oder verschollen, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, R = extrem selten, V = Vorwarnliste.

Brutvogel-Status: A = kein Brutnachweis, B = mögliches Brüten, C = wahrscheinliches Brüten, D = sicheres Brüten, nachgestellt ist die Anzahl der Brutpaare.

Anderer Status: N = Nahrungsgast, Z = Durchzügler, jeweils mit nachgestellter maximaler Anzahl der Individuen.

Artenzahlen = Anzahl der Brutvogelarten (in Klammern Gesamtartenzahl; Spalte S = nur Anzahl streng geschützter Brutvogelarten).



Deutscher Name	17.02.	06.03.	19.03.	29.03.	04.04.	15.04.	02.05.	14.05.	27.05.	06.06.	BS
Sperber	.	.	N1	.	.	.	.	.	.	.	N1
Mäusebussard	.	.	.	Z2	N1	.	.	.	.	.	Z2
Kranich	.	Z2	Z1	.	.	.	.	.	.	.	Z2
Waldschnepfe	.	.	N1	.	.	.	.	.	.	.	N1
Ringeltaube	2sM	1sM	2sM	3sM	4sM	5sM	1sM	2sM	.	2sM	C2
Kuckuck	.	.	.	.	.	.	2sM	2sM	1sM	2sM	C2
Waldkauz	.	.	1sM	1sM	.	.	.	.	1sM	.	C1
Grünspecht	.	.	.	1sM	1sM	1sM	.	1sM	.	.	C1
Schwarzspecht	2sM	1sM	.	1sM	1sM	1sM	1sM	.	.	.	C2
Buntspecht	4sM	5sM	2sM	5sM	6sM	5sM	1sM	5sM	.	1sM	C5
Heidelerche	.	3sM	.	.	1sM	1sM	1sM	2sM	.	2sM	C2
Feldlerche	.	1sM	.	.	.	.	.	.	.	.	A1
Baumpieper	.	.	.	.	.	3sM	8sM	11sM	.	11sM	C11
Bachstelze	.	1sM	.	.	.	.	.	.	.	.	A1
Zaunkönig	.	4sM	4sM	4sM	11sM	13sM	10sM	13sM	.	15sM	C13
Heckenbraunelle	.	.	.	1sM	3sM	1sM	1sM	.	.	.	C1
Rotkehlchen	.	.	7sM	13sM	17sM	10sM	6sM	3sM	12sM	9sM	C12
Nachtigall	.	.	.	.	.	.	1sM	.	.	.	B1
Hausrotschwanz	.	.	.	1sM	1sM	1sM	.	1sM	.	2sM	C2
Amsel	3sM	6sM	5sM	5sM	7sM	4sM	7sM	4sM	2sM	1sM	C7
Wacholderdrossel	.	Z25	.	.	.	.	.	.	.	.	Z25
Singdrossel	.	4sM	8sM	3sM	4sM	7sM	2sM	4sM	5sM	4sM	C4
Misteldrossel	.	1sM	1sM	2sM	3sM	2sM	2sM	1sM	.	2sM	C3
Dorngrasmücke	.	.	.	.	.	.	.	1sM	.	.	A1
Gartengrasmücke	.	.	.	.	.	.	1sM	2sM	.	2sM	C2
Mönchsgrasmücke	.	.	.	.	1sM	4sM	9sM	16sM	.	14sM	C14
Waldlaubsänger	.	.	.	.	.	.	.	1sM	.	.	B1
Zilpzalp	.	.	.	4sM	11sM	8sM	15sM	11sM	.	13sM	C13
Fitis	.	.	.	.	1sM	2sM	4sM	5sM	.	4sM	C4
Wintergoldhähnchen	.	3sM	.	1sM	.	.	.	.	.	.	A3
Sommeregoldhähnchen	.	.	.	4sM	5sM	1sM	1sM	2sM	.	1sM	C2
Grauschnäpper	.	.	.	.	.	.	.	3sM	.	.	B3
Trauerschnäpper	.	.	.	.	.	.	1sM	.	.	.	B1
Sumpfmeise	3sM	3sM	1sM	5sM	4sM	6sM	3sM	4sM	.	2sM	C5
Weidenmeise	1sM	1sM	1sM	4sM	1sM	2sM	1sM	.	.	1sM	C2
Haubenmeise	4sM	8sM	5sM	6sM	10sM	6sM	7sM	6sM	.	3sM	C8
Tannenmeise	3sM	4sM	4sM	5sM	6sM	10sM	4sM	6sM	.	4sM	C7
Blaumeise	4sM	8sM	6sM	6sM	4sM	9sM	5sM	4sM	.	1sM	C8
Kohlmeise	4sM	11sM	6sM	11sM	8sM	11sM	10sM	13sM	.	8sM	C11
Kleiber	2sM	2sM	1sM	3sM	4sM	5sM	1sM	.	.	2sM	C4
Waldbaumläufer	1sM	.	1sM	.	.	.	1sM	.	.	.	C1
Gartenbaumläufer	.	4sM	2sM	1sM	2sM	2sM	3sM	2sM	.	1sM	C3
Pirol	.	.	.	.	.	.	.	3sM	.	4sM	C4
Eichelhäher	1sM	2sM	2sM	1sM	2sM	1sM	1sM	.	.	1sM	C1
Kolkrabe	1,1sM	1,1sM	1,1Ne	1,1Ne	1,1Ne	1,1Ne	1,1Ne	1,1Ne	.	.	D1



Deutscher Name	17.02.	06.03.	19.03.	29.03.	04.04.	15.04.	02.05.	14.05.	27.05.	06.06.	BS
Star	.	2sM	.	1sM	2sM	1sM	3sM	2sM	.	1sM	C3
Buchfink	.	23sM	10sM	21sM	22sM	28sM	29sM	22sM	.	37sM	C37
Bergfink	.	N3	.	.	.	.	.	.	.	.	N3
Grünfink	.	.	1sM	1sM	.	.	.	.	.	.	C1
Stieglitz	.	1sM	1sM	1sM	.	3sM	1sM	2sM	.	2sM	C2
Erlenzeisig	N21	N22	N15	N15	N10	N2	.	.	.	.	N22
Bluthänfling	.	1sM	1sM	.	1sM	1sM	.	1sM	.	.	C1
Gimpel	.	N1	.	.	.	.	.	.	.	.	N1
Kernbeißer	.	2sM	2sM	3sM	2sM	1sM	1sM	3sM	.	5sM	C3
Goldammer	3sM	5sM	3sM	5sM	3sM	1sM	3sM	4sM	.	5sM	C5

Tab. 6 Vogelbeobachtungen an den einzelnen Terminen

Für Brutvögel: BS = Brutvogelstatus nach [40]: A = kein Brutnachweis, B = mögliches Brüten, C = wahrscheinliches Brüten, D = sicheres Brüten (s. a. Text) und festgestellte Brutpaarzahl, Zahlen = beobachtete Individuenzahlen, sM = singendes/rufendes Männchen/Tier, 1,1 = ein Männchen (M), ein Weibchen (W), BP = Brutpaar, b = balzend, n = Nistmaterial tragend, ft = futtertragend, Ne = auf/am Nest, a = Erwachsene, j = Jungvögel, . = keine Beobachtung. * = Für Uferschwalbe: Ermittlung durch Röhrenzählung lt. [64] und Multiplikation mit Korrekturfaktor 0,5.

Sonstiger Status: N = Nahrungsgast, Z = Durchzügler/überfliegend; Zahlen bedeuten die maximal beobachtete Anzahl von Nahrungsgästen und Durchzüglern, wobei die Zahlen bei schwer zählbaren Schwärmen auf 5 gerundet sind. . = keine Beobachtung.

4.2 Fledermäuse

Ergebnisse

- mittels Detektor konnten mindestens sieben Fledermausarten nachgewiesen werden (Tab. 2)
- dazu kommen noch einzelne Nachweise von Vertretern der Gattungen *Myotis*, die nur anhand der Rufanalyse schwer zu trennen sind.

Wissenschaftlicher Artname	Artname deutsch	FF H	Nat Sch G	RL D	RL LS A	Nachweis
<i>Nyctalus noctula</i> (Schreber, 1774)	Abendsegler	IV	§§	V	3	mehrfach jagende Tiere im Bereich des Waldrandes zum Kiesgrubengebiet
<i>Pipistrellus pygmaeus</i> (Leach, 1825)	Mückenfledermaus	IV	§§	D	G	einzelne Nachweise durchfliegender Tiere
<i>Pipistrellus pipistrellus</i> (Schreber, 1774)	Zwergfledermaus	IV	§§	-	2	einzigste Art, die regelmäßig im Gebiet angetroffen wurde (jagend und durchfliegend)
<i>Pipistrellus nathusii</i> (Keyserling & Blasius, 1839)	Rauhautfledermaus	IV	§§	-	2	einzelne Nachweise im Spätsommer (Zug!)



Wissenschaftlicher Artnamen	Artnamen deutsch	FF H	Nat Sch G	RL D	RL LS A	Nachweis
<i>Eptesicus serotinus</i> (Schreber, 1774)	Breitflügel- fledermaus	IV	§§	2	G	mehrfach durchfliegende Tiere (meist aus Richtung der Siedlungen nach Sü- den)
<i>Myotis myotis</i> (Borkhausen, 1797)	Mausohr	II, IV	§§	V	1	einzelne Nachweise durchfliegender Tiere (meist von Nord nach Süd)
<i>Barbastella barbastellus</i> (Schreber, 1774)	Mopsfledermaus	II, IV	§§	2	1	einzelne Nachweise durchfliegender Tiere (meist von Nord nach Süd)

Schutz u. Gefährdung: Anh. IV – Art nach Anhang IV der FFH-Richtlinie, §§ - nach BNatSchG streng geschützte Art
RL D – Rote Liste Deutschland (MEINIG et al. 2009), RL LSA – Rote Liste Sachsen-Anhalt (HEIDECHE et al. 2004),
Rote Listen: 2 – stark gefährdet, 3 – gefährdet, G – Gefährdung unbekanntes Ausmaßes, D – Daten unzureichend, V - Vor-
warnliste

Tab. 7 Mittels Detektoren nachgewiesene Fledermausarten

Termin (vgl. Tab. 1)	Transekt (vgl. Abb. 2)			
	1	2	3	4
20.05.2019	ZF – mehrfach Mo (1x) My (2x) AS – einzeln	ZF einzeln BF – einzeln AS – einzeln	ZF – einzeln BF (2x)	ZF – mehrfach BF (1x) My - mehrfach
18.06.2019	ZF – mehrfach MF – einzeln BF – einzeln AS – einzeln	ZF – mehrfach BF – einzeln AS – einzeln	ZF – mehrfach BF – einzeln MoF - einzeln	ZF – mehrfach MF – einzeln Mo (2x) BF – einzeln
15.07.2019	ZF – mehrfach MF – einzeln Mo (1x) AS – einzeln	ZF – mehrfach AS – einzeln	ZF – mehrfach BF – einzeln	ZF – mehrfach MF – einzeln Mo (1x) BF – mehrfach
14.08.2019	ZF – mehrfach RF (2x) AS – einzeln	ZF – mehrfach RF - einzeln BF – einzeln	ZF – mehrfach My – einzeln MoF - einzeln	ZF – mehrfach BF – einzeln
08.10.2019	ZF – einzeln AS (1x)	ZF – mehrfach BF – einzeln	keine Aktivitäten	ZF – mehrfach

AS – Abendsegler, BF – Breitflügelfledermaus, Mo – MAusohr, ZF – Zwergfledermaus
MF - Mückenfledermaus, RF – Flughautfledermaus, MoF – Mopsfledermaus, My – unbest. Vertreter Myotis
Aktivität: 1, 2 – bei wenigen Nachweisen deren Anzahl (durchfliegende bzw. weiter entfernte Tiere)
einzeln – Tier an einer Stelle jagend bzw. häufiger durchfliegend
mehrfach – Tiere jagen an mehreren Stellen des Transekts

Tab. 8 Ergebnisse der Detektorkontrollen

4.3 Reptilien

Die Sichtbeobachtung entlang Transekten ergab keine Befunde.



Bei Kontrollen der künstlichen Verstecke wurde eine Haut der Ringelnatter (*Natrix natrix*) gefunden. Gleichfalls erfolgt im Waldgebiet des Abbaufeldes III der Totfund einer Ringelnatter.



Abb. 8 Häutungsfund Ringelnatter

Mittels Fangzaun und Eimerfalle gelang am 29.06.2019 der Nachweis eines Weibchens der Waldeidechse (*Lacerta vivipara*). Beim Nähern an die Fangeinrichtung wurde auch an dieser Stelle ein Männchen der gleichen Art gesichtet.



Abb. 9 Fang Weibchen Waldeidechse

4.4 Amphibien

Zunächst bestand die Annahme, dass das im Norden gelegene Lubaster Graben Eigenschaften eines Laichgewässers aufweisen könnte. Der Bach weist hier jedoch eine geringe



Tiefe und einen hohen Eutrophierungsgrad auf. Das gesamte Areal dient einer größeren Wildschweinrotte als Lebensraum.

Im Laufe des Frühjahrs und Sommer wurde zunächst ein intensiver Algenbewuchs offenbar in Folge der Eutrophierung durch den Überbesatz mit Wildschweinen festgestellt. Im weiteren Gang des Jahres traten schillernde Sulfid-Beläge in ruhigeren Bereichen des Baches auf. Der Bachgrund war braun und das Gewässer erscheint biologisch nur gering aktiv.



Abb. 10 Algenbewuchs im Lubaster Graben



Abb. 11 Faulspuren Lubaster Graben

Es konnte durch keines der angewendeten Verfahren – Verhören, Sichtbeobachtung Adulte und Laich, Reusenfang – der Nachweis von Amphibien erfolgen.

Dies deckt sich mit den Ergebnissen der Kartierung von 1994 [4].



Befragungen von Jägern und Bewohnern umliegender Ortschaften ergaben frühere Nachweise von Kröten an einem Flachwasser nördlich des Baufeldes II, westlich des Baufeldes III. Diese Feuchtstelle ist 300 m vom Vorhaben entfernt und außerhalb des Untersuchungsraumes. Trotzdem wurde es in die Kartierung einbezogen. 2019 war die Feuchtstelle während des gesamten Untersuchungszeitraumes trocken und ergab keine Amphibienfunde.

4.5 Käfer

Art / Familie	Nachweis, Koordinaten	Entwicklungs-substrat	Nachweisart	RL ST	RL D	Bart-SchV
<i>Alosterna tabacicolor</i> (DEGEER, 1775) / Fam. Bockkäfer (Cerambycidae)	Kälberkropfblüten, Straßenrand; RW 33335474, HW 5733906	Entwicklung in verpilzten Ästen von Laub- u. Nadelholz	Käfer			§
<i>Anastrangalia sanguinolenta</i> (LINNAEUS, 1761) / Fam. Bockkäfer (Cerambycidae)	Honiglabkraut RW 33335531, HW 5734053; Kiesgrube, auf Johanniskraut RW 33335393, HW 5734062; Fliethbach, südl. Kiesgrube, auf <i>Rubus</i> RW 33335434, HW 5734774	Morsches, totes, feuchtes Nadelholz	Käfer			§
<i>Corymbia rubra</i> (LINNAEUS, 1758) / Fam. Bockkäfer (Cerambycidae)	Verlängerung Baufeld 3, Kiefernrandgehölz, Kieferstübben	Morsche Nadelholzstümpfe	Schlupflöcher (alt)			§
<i>Leptura maculata</i> PODA, 1761 / Fam. Bockkäfer (Cerambycidae)	Kälberkropfblüten, Straßenrand; RW 33335474, HW 5733906	Polyphag in Laubholz u. Nadelholz	Käfer			§
<i>Leiopus nebulosus</i> (LINNAEUS, 1758) / Fam. Bockkäfer (Cerambycidae)	Dürre Traubeneichenäste RW 33335446, HW 5732889	Unter der Rinde abgestorbener Laubholzäste, polyphag	Käfer			§
<i>Pseudovadonia livida</i> (FABRICIUS, 1776) / Fam. Bockkäfer (Cerambycidae)	Honiglabkraut RW 33335531, HW 5734053	Larven im Boden, Mycelium des Pilzes <i>Marasmius oreades</i> (BOLT) muss vorhanden sein	Käfer			§
<i>Rhagium inquisitor</i> (LINNAEUS, 1758) / Fam. Bockkäfer (Cerambycidae)	Baufeld IV, Kiefernwald, Kieferstübben unter Rinde RW 33335679,	Vorzugsweise unter der Rinde von abgestorbenen Nadelholz-	Puppenwiege (alt), Aus-			§



Art / Familie	Nachweis, Koordinaten	Entwicklungs-substrat	Nachweisart	RL ST	RL D	Bart-SchV
	HW 5734587; Kiefernholzablagerung – unter Rinde RW 33335347, HW 5734339; Baufeld 5, unter Rinde eines liegenden Kie- fernstammes RW 33335441, HW 5733580	stubben bzw. Stämmen	schlupf- löcher, Larve			
<i>Stenurella bifasciata</i> (MUELLER, 1776) / Fam. Bockkäfer (Cerambyci- dae)	Kälberkopf-blüten, Straßenrand; RW 33335474, HW 5733906; Büten Echter Kamille RW 33335494, HW 5733962; Verlängerung Baufeld III, auf Schafgarbe; auf <i>Rubus</i> RW 33335437, HW 5733759	In trockenen Ästen von Laub- u. Nadelholz	Käfer			§
<i>Stenurella melanura</i> (LINNAEUS, 1758) / Fam. Bockkäfer (Cerambyci- dae)	Kälberkopf-blüten, Straßenrand; RW 33335474, HW 5733906; auf Blüten von Honig- labkraut RW 33335531, HW 5734053	Entwicklung in abgestorbenem, feuchtem, dün- nem Laub- u. Nadelholz	Käfer			§
<i>Bolitophagus reticulatus</i> (LINNAEUS, 1767) / Fam. Schwarzkäfer (Tenebri- onidae)	Baufeld V, Kiefernwald mit Birken u. Eichen, Zunder-schwamm (Birke) RW 33335412, HW 5733590	Zunder- schwamm	Käfer	V	3	

RL ST: Rote Liste Sachsen-Anhalt; / RL D: Rote Liste Deutschland / V: Vorwarnliste, 3: Gefährdet; BArtSchV: Bundesarten-
schutzverordnung §: besonders geschützte Art nach Bundesartenschutzverordnung

Tab. 9 Nachweise naturschutzfachlich bedeutsamer Käfer



5 Bewertung

5.1 Vögel

Hinsichtlich der Vögel beschränkt sich die Bewertung wegen des eher zufallsbedingten Charakters von Durchzügler- und Rastvogelbeobachtungen auf die Brutvögel.

Im Landschaftstyp „Kiefernforste“ ist die Leitartengruppe nur gering ausgebildet, doch erlaubt das Vorkommen aller steten Begleitarten, des Schwarzspechts als Art des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie, dieser Art, des Waldkauzes und Grünspechts als streng geschützten Arten sowie der Rote-Liste-Arten Kuckuck, Baumpieper, Grauschnäpper, Trauerschnäpper, Pirol, Star und Goldammer eine gute Bewertung.

Für die Brutvögel der „Kiefernforste“ besteht durch die viel befahrene Bundesstraße B 2 ein Ausbreitungshemmnis unmittelbar im Planungsraum, womit diesem hier ein mäßiger Wert für den Biotopverbund von Brutvögeln zugeordnet werden muss. Als Refugialraum besitzen die „Kiefernforste“ des Planungsraumes wegen ihrer mäßigen Fläche einen mäßigen Wert für die Brutvögel; immerhin könnten viele der Kleinvögel hier längere Zeit nach der Isolierung des Lebensraumes ausharren, nicht aber etwa Waldkauz und Schwarzspecht.

Der Wert des Landschaftstyps „Kiesgruben“ im Planungsraum als Lebensraum für Brutvögel ist als mäßig einzustufen. Zwar ist die Leitartengruppe nur fragmentarisch ausgebildet, doch erlaubt das Vorkommen der Heidelerche als Art des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie und als streng geschützte Art sowie der Rote-Liste-Arten Heidelerche, Bluthänfling und Goldammer die Höherstufung gemäß des Bewertungsschemas im Textkasten.

Grundsätze und Verfahren der Bewertung.

Wesentlich für das Vorkommen von Tierarten und ihren Lebensgemeinschaften in einem Gebiet ist, dass die etablierungsökologischen Ansprüche erfüllt werden (Lebensraumfunktion) sowie die Einwanderung, Ausbreitung und der Austausch mit anderen Populationen möglich sind (Biotopverbundfunktion). Im Falle der Vernichtung umliegender Organismenbestände oder im Umfeld eintretender ungünstiger etablierungsökologischer Bedingungen soll ein Gebiet die Erhaltung von isolierten Beständen über längere Zeit gewährleisten können (Refugialraumfunktion), weshalb optimale etablierungsökologische Bedingungen einschließlich einer ausreichenden Flächengröße gegeben sein müssen.

Der Bewertung der Lebensraum-, Refugialraum- und Biotopverbundfunktion der Lebensraumtypen im Planungsraum für **Brutvögel** in den drei Wertstufen "gering", "mäßig" und "hoch" dienen naturschutzfachliche (Europ. Vogelschutzrichtlinie, Bundesnaturschutzgesetz, Rote Listen Deutschland/Sachsen-Anhalt) und ökologische Kriterien (z. B. Leitartengruppen, Artenreichtum).

Rote-Liste-, streng geschützte und EU-VSRL-Arten sowie Leit- / lebensraumholde / stete Begleit-Arten werden zusammenfassend als **wertgebende Arten** bezeichnet.

Ein Lebensraumtyp erhält für Brutvögel einen

- geringen Lebensraumwert, wenn die Leitartengruppe fehlt oder fragmentarisch ausgebildet ist bzw. keine oder nur einzelne wertgebende Arten vorkommen. Eine relativ hohe Zahl wertgebender Arten erlaubt die Höherstufung.
- mäßigen Lebensraumwert, wenn die Leitartengruppe reichhaltig ausgebildet ist bzw. wenige wertgebende Arten vorkommen. Eine relativ hohe Zahl wertgebender Arten erlaubt die Höherstufung.
- hohen Lebensraumwert, wenn die Leitartengruppe vollständig ausgebildet ist bzw. mehrere oder viele wertgebende Arten vorkommen.



Durch die vorrangige Berücksichtigung des Ausbildungsgrades der Leitartengruppen für die Bewertung werden die ökosystemaren, räumlichen und historischen Bezüge gewahrt (vgl. WALLASCHEK 1996). Durch die Bewertung wird der Istzustand einer Fläche aus der Sicht der Fauna angegeben.

Der Wert eines Lebensraumtyps für Vögel in Bezug auf die Biotopverbund- und Refugialraumfunktion wird an Hand der oben genannten Definitionen dieser Funktionen abwägend ebenfalls in den Wertstufen "gering", "mäßig" und "hoch" festgelegt.

Wert eines Lebensraumtyps für den Biotopverbund:

- gering: Einwanderung, Ausbreitung und Austausch mit anderen Populationen durch Ausbreitungshemmnisse oder –hindernisse sehr erschwert.
- mäßig: Ausbreitungshemmnisse oder sogar –hindernisse bestehen nur wenige.
- hoch: Ausbreitungshemmnisse oder sogar –hindernisse bestehen nicht.

Wert eines Lebensraumtyps als Refugialraum:

- gering: Fläche gewährleistet Erhaltung von isolierten Beständen über längere Zeit nicht.
- mäßig: Fläche gewährleistet Erhaltung von isolierten Beständen über längere Zeit; mit Verlusten hinsichtlich der Populationsgrößen und einzelner Arten ist aber zu rechnen.
- hoch: Fläche gewährleistet Erhaltung von isolierten Beständen über lange Zeit.

Für die Brutvögel der „Kiesgruben“ bestehen keine Ausbreitungshemmnisse im Planungsraum, womit diesem hier ein hoher Wert für den Biotopverbund von Brutvögeln zugeordnet werden muss. Als Refugialraum besitzen die „Kiesgruben“ des Planungsraumes wegen ihrer eher geringen Fläche einen geringen Wert für die Brutvögel.

Werden die Waldarbeiten zur Freistellung der Abbauflächen außerhalb der Brutzeit durchgeführt, richten sich die Verluste der Brutvogelfauna der „Kiefernforste“ in den kommenden Brutperioden nach dem Grad des Verlustes an Gehölzen und Grünland. Betroffen sein können je nach Ausmaß der Erweiterung des Kiessandtagebaues alle wertgebenden Brutvogelarten der „Kiefernforste“ des Planungsraumes, besonders aber Kuckuck, Waldkauz, Grünspecht, Schwarzspecht, Heidelerche, Baumpieper, Misteldrossel, Grauschnäpper, Trauerschnäpper, Haubenmeise, Tannenmeise, Pirol, Star und Goldammer (Anlage 1). Die beanspruchten Flächen werden grundlegend verändert, gehen also als Lebensräume für diese Arten verloren. Nur langfristig kann die Sukzession aufgelassener Abbauflächen wieder zu ähnlichen Lebensräumen führen, sofern diese Flächen nicht für andere Nutzungen verwendet werden.

Hingegen werden die Lebensräume für die Arten der „Kiesgruben“ zwischenzeitlich vergrößert, wobei aufgrund der spezifischen Bedingungen (Trockenheit, keine stabilen Steilwände, keine Anbindung an das Offenland) nur eine geringe Zahl von wertgebenden Arten begünstigt wird, davon allerdings besonders die Heidelerche und die Goldammer. Voraussetzung ist jedoch, dass diese Flächen nicht für andere Nutzungen verwendet werden.



5.2 Fledermäuse

Das Ziel der Transektbegehungen bestand im Wesentlichen in der Erbringung von Artnachweisen, zumindest soweit die verwendete Technik dieses erlaubte. Die dadurch registrierten Arten dokumentieren ein für die Region und den Lebensraum typisches Artenspektrum (vgl. BERG: Die Fledermäuse des Kreises Wittenberg). Dennoch muss angemerkt werden, dass nur ein kleiner räumlicher Ausschnitt in einem zeitlich eingeschränkten Erfassungszeitraum untersucht wurde.

Entsprechend der Nachweishäufigkeit und –stetigkeit kann nur für die Zwergfledermaus davon ausgegangen werden, dass die Tiere ständig oder zumindest regelmäßig im Untersuchungsgebiet jagen. Die Quartiere der Art sind aber entsprechend der arttypischen Anforderungen in den angrenzenden Ortslagen zu vermuten.

Ähnliches gilt für die Breitflügelfledermäuse, die sich zum Zeitpunkt der Detektorerfassung, soweit feststellbar, meist auf Transferflügen aus Richtung der Ortslagen ins Zentrum der Heide befanden.

Abendsegler, eine typische Waldfledermaus konnte fast ausschließlich im Bereich des Waldrandes zur bestehenden Kiesgrube nachgewiesen werden. Die Tiere jagten dort (z. T. in der Dämmerung noch visuell wahrnehmbar) über den Waldrandbereichen und dem Gelände der Kiesgrube. Im Wald gelangen keine Nachweise (z. B. aus dem Quartier abfliegende Tiere).

Alle anderen Arten wurden nur selten registriert. So befanden sich die wenigen Mausohren, ähnlich wie die Breitflügelfledermäuse auf Transferflügen von Nord nach Süd. Möglicherweise handelt es sich hier um Tiere der Wochenstube in Kemberg, die auf dem abendlichen Weg zu ihren Nahrungsgebieten in der Dübener Heide das Gebiet passiert haben.

Die Mückenfledermaus als typische Art der Elbaue wurde ebenfalls nur selten und dann im nördlichen Teil der Transekte nachgewiesen. Die wenigen Nachweise erlauben aber keine weitere Wertung.

Dasselbe gilt für die Mopsfledermaus, die zwar eine Waldart ist, aber offensichtlich das UG nur selten frequentiert (jagt meist über den Baumkronen). Auch hier liegen nur Einzelnachweise vor, die kein interpretierbares Bild ergeben.

Die Rauhautfledermaus wurde lediglich im August nachgewiesen. Dies deutet darauf hin, dass die Art das Gebiet während der arttypischen Balz- und Zugzeit frequentiert (durchzieht?), sich hier aber während der Wochenstubenphase nicht aufhält.

Es fehlen im ermittelten Artenspektrum einige Arten, die nach Untersuchungen in angrenzenden Gebieten auch im UG zu erwarten gewesen wären. Hierzu zählen neben den beiden Arten der Gattung Myotis Fransenfledermaus und Brandfledermaus vor allem die beiden Langohrarten. Der Grund hierfür könnte möglicherweise in der verwendeten Methodik liegen.



So nutzen die Langohren auf Grund ihrer Jagdweise (gleaner – sammeln Beute von Blattoberflächen ab) nur sehr leise Ortungsrufe, die nicht weit tragen. Eine Erfassung mittels Detektor ist daher nur sehr stark eingeschränkt möglich.

Die beiden anderen Arten „verstecken“ sich möglicherweise hinter den unbestimmten Vertretern der Gattung *Myotis* (My in Tab. 8). Eine Differenzierung der Rufe innerhalb dieser Gruppe ist schwierig. Bei den insgesamt nur wenigen Nachweisen von Vertretern der Gattung fallen die Bestimmungsschwierigkeit und die daher fehlende Artnachweise aber nicht ins Gewicht.

Fasst man die Ergebnisse zusammen, zeigt sich, dass es sich bei dem untersuchten Gebiet nicht um ein Vorzugshabitat für Fledermäuse handelt. Dies war bei der vorhandenen Habitatstruktur (Kiefernbestand ohne Gewässer) aber auch nicht zu erwarten gewesen. Mit Ausnahme der Zwergfledermaus wurden alle anderen Arten selten bzw. nur bei Transferflügen durch das Gebiet (entlang der Wege) registriert.

Bei Kontrollen entlang der Transekte wurden auch keine quartierhöffigen Strukturen gefunden. Während der Detektorkontrollen ergaben sich ebenfalls keine Hinweise auf mögliche Fledermausquartiere (z. B. durch zeitlich geballtes Auftreten mehrerer Tiere an einem Ort [Ausflug aus Quartier]).

5.3 Amphibien

Die eigentliche Vorhabensfläche weist keine Amphibienhabitats auf.

Entgegen den Erwartungen konnte im nördlich gelegenen Lubaster Graben kein Lurch nachgewiesen werden. Zur Ursache des Fehlens dieser Tierklasse kann nur vermutet werden, dass zum einen die gegenwärtige Wasserqualität eine erfolgreiche Laichentwicklung nicht zulässt, zum anderen der Überbesatz mit Wildschweinen durch starken Fraßdruck eventuelle Populationen vernichtet hat.

Die in früheren Gutachten und Berichten vermeldeten temporären Laichgewässer über Tonlinsen auf der Abbausohle und nordwestlich Baufeld I traten in den Jahren 2018 und 2019 in der Laichperiode nicht auf.

Prinzipiell ist davon auszugehen, dass der Kiessandabbau der Baufelder III bis V keine für Amphibien negativen Einflüsse hat.

5.4 Reptilien

Im Ergebnis umfangreicher Kartierungen gelang kein Nachweis geschützter Arten nach Anhang IV FFH-RL. Die Ringelnatter (*Natrix natrix*) als besonders geschützte Art nach Bundesartenschutzverordnung [68] ist nicht relevant.



5.5 Käfer

Auf Grundlage der Erfassungen kann festgestellt werden, dass keine geschützten Arten vom Kiessandabbau betroffen sind.

6 Zusammenfassung

Im Untersuchungsraum wurden für die Tierklassen Amphibien und Reptilien sowie für die Ordnungen Käfer und Fledertiere keine relevanten Arten gefunden.

Die zwei brütenden Vogelarten des Anhangs I der VSchRL, Schwarzspecht (*Dryocopus martius*) und Heidelerche (*Lullula arborea*) sowie die weiteren 41 Brutvogelarten werden bei der Durchführung von Vermeidungsmaßnahmen durch das Vorhaben nicht gefährdet.

7 Quellen

- [1] Planfeststellungsbeschluss für das Vorhaben Kiessandtagebau Köplitz, Baufelder III-V, LAGB Sachsen-Anhalt, Halle 26.11.2004
- [2] Rahmenbetriebsplan Kiessandtagebau Köplitz Baufelder III-V, Beabsichtigte Verlängerung der Vorhabenslaufzeit bis zum 31.12.2067, Behördliches Verlangen über die Aufstellung eines obligatorischen Rahmenbetriebsplan, LAGB Sachsen-Anhalt, Halle 04.10.2018
- [3] Scopingtermin in Vorbereitung des bergrechtlichen Planfeststellungsverfahrens für das Vorhaben Kiessandtagebau Köplitz, Niederschrift zum Scopingtermin vom 04.04.2019, LAGB Sachsen-Anhalt, Halle, 03.05.2019
- [4] MEINEKE, TH., M. BURKART, M. MAYER, G. BRUNKEN, K. MENGE (1995), Vegetation und Fauna im Bereich der Kiessand-Lagerstätte Köplitz, UBS, Bodensee, Januar 1995
- [5] Rahmenbetriebsplan Kiessandtagebau Köplitz Baufeld III-V, Verlängerung der Vorhabenszeit bis zum 31.12.2067, Unterlage zur Unterrichtung über den Untersuchungsrahmen (Scoping), BIANCON, Halle, 16.01.2019
- [6] BENSE, U. (1995): Bockkäfer. Illustrierter Schlüssel zu den Cerambyciden und Vesperiden Europas. - Weikersheim.
- [7] BERNINGHAUSEN, O. UND F. BERNINGHAUSEN, (2018) Welche Kaulquappe ist das?, NABU Deutschland, LV Niedersachsen, iBook, 2018
- [8] BRECHTEL, F. & KOSTENBADER, H. (Hrsg.) (2002): Die Pracht- und Hirschkäfer Baden-Württembergs. E. Ulmer Stuttgart, 632 S.
- [9] DÖHRING, E. (1955): Zur Biologie des Großen Eichenbockkäfers (*Cerambyx cerdo* L.) unter besonderer Berücksichtigung der Populationsbewegungen im Areal. - Zeitschrift für angewandte Zoologie, 42: 251-373.
- [10] DORNBUSCH, G., S. FISCHER & M. DORNBUSCH (2016): Vögel (Aves). Bestandsentwicklung. S. 519-538. – In: D. FRANK & P. SCHNITZER (Hrsg.): Pflanzen und Tiere in Sachsen-Anhalt. Ein Kompendium der Biodiversität. – Rangsdorf (Natur+Text). 1132 S.
- [11] DORNBUSCH, M., G. GRÜN, H. KÖNIG & B. STEPHAN (1968): Zur Methode der Ermittlung von Brutvogel-Siedlungsdichten auf Kontrollflächen. Mitt. IG Avifauna DDR, Nr. 1: 7-16.
- [12] EHRLER, R. & ARNOLD, D. (1992): Weiteres Vorkommen des Großen Eichenbocks (*Cerambyx cerdo* L.) im Baruther Urstromtal. - Biologische Studien Luckau 21: 53-59.
- [13] ERNST, M. (2009): Beobachtungen an einer Hirschkäferpopulation (*Lucanus cervus* (Linnaeus, 1758)) im Siedlungsbereich von Alsbach an der Bergstraße (Coleoptera, Lamellicornia, Lucanidae). – Nachr. Entomol. Ver. Apollo, N.F. 30 (1): 95-96.
- [14] FLADE, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung. - Eching (IHW-Verlag). 879 S.



- [15] FRANZ, H. (1974): Die Nordostalpen im Spiegel ihrer Landtierwelt. Bd. 4.- Innsbruck-München.
- [16] GEISER, R. (1998): Rote Liste der Käfer (Coleoptera) (Bearbeitungsstand 1997). - In: BINOT, M., BLESS, R., BOYE, P., GRUTTKE, H., PRETSCHER, P. (Bearb.): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg, Heft 55: 168-230.
- [17] GNIELKA, R. (1990): Anleitung zur Brutvogelkartierung. - Apus 7 (4/5): 145-239.
- [18] GNIELKA, R. & J. ZAUMSEIL (Hrsg.) (1997): Atlas der Brutvögel Sachsen-Anhalts. Kartierung des Sütteils von 1990 bis 1995. - Ornithologenverband Sachsen-Anhalt e.V. (OSA), Halle (Saale). 219 S.
- [19] GRILL, E. (2001): *Osmoderma eremita* (Scopoli, 1763) – Eremit, Juchtenkäfer (FFH-Code-Nr.: 1084). In: Die Tier- und Pflanzenarten nach Anhang II der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie im
- [20] GROSSE, W.-R.; SIMON, B.; SEYRING, M.; BUSCHENDORF, J.; REUSCH, J.; SCHILDHAUER, F.; WESTERMANN, A. & U. ZUPPKE (Bearb.) (2015): Die Lurche und Kriechtiere des Landes Sachsen-Anhalt unter besonderer Berücksichtigung der Arten der Anhänge der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie sowie der kennzeichnenden Arten der Fauna-Flora-Habitat-Lebensraumtypen. – Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt 4: 640 S.
- [21] GRÜNEBERG, C., H.-G. BAUER, H. HAUPT, O. HÜPPOP, T. RYSLAVY & P. SÜDBECK (2015): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 5. Fassung, 30. November 2015. – Ber. Vogelschutz 52: 19-67.
- [22] HARDTKE, H.-J. (2001): *Osmoderma eremita* Scopoli in Possendorf (Col., Scarabaeidae). - Entomologische Nachrichten und Berichte 45 (3/4): 235-236.
- [23] HORION, A. (1958): Faunistik der mitteleuropäischen Käfer. Bd. VI. Lamellicornia. Überlingen.
- [24] KALZ, H. & ARNOLD, D. (1990): Zum Vorkommen des Heldbockes (*Cerambyx cerdo* L.) im NSG „Schöbendorfer Busch“, Kreis Zossen. - Biologische Studien Luckau 19: 56-61.
- [25] KLAUSNITZER, B., BENSE, U., NEUMANN, V. (2003): *Cerambyx cerdo* LINNAEUS, 1758. In: Hrsg.: PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BIEWALD, G., HAUKE, U., LUDWIG, G., PRETSCHER, P., SCHRÖDER, E., SSYMANK, A. (2003): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz Heft 69/Band 1: 362-370.
- [26] KLAUSNITZER, B. (1995): Die Hirschkäfer: Lucanidae. 2. überarb. Aufl. - Magdeburg, Heidelberg (Die Neue Brehm-Bücherei, Bd. 551), 109 S.
- [27] KLAUSNITZER, B. & WURST, C. (2003): 4.8. *Lucanus cervus* (LINNAEUS, 1758). In: Hrsg.: PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BIEWALD, G., HAUKE, U., LUDWIG, G., PRETSCHER, P., SCHRÖDER, E., SSYMANK, A.: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 1: Pflanzen und Wirbellose. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg, Heft 69: 403-414.
- [28] KÖHLER, F. & KLAUSNITZER, B. (Hrsg.) (1998): Verzeichnis der Käfer Deutschlands. Entomologische Nachrichten und Berichte. Beiheft 4. Dresden, 1998.
- [29] KÖHLER, F. & KLAUSNITZER, B. (Hrsg.) (1998): Verzeichnis der Käfer Deutschlands.- Entomologische Nachrichten und Berichte. Beiheft 4. Dresden, 1998.
- [30] KÜHNEL, H. & NEUMANN, V. (1981): Die Lebensweise des Hirschkäfers (*Lucanus cervus* L.). - Naturschutzarbeit in den Bezirken Halle und Magdeburg 18: 7-14.
- [31] KUNZE, P., BREINL, K., SCHMIEDL, J. et al. (1999): Pflege- und Entwicklungsplan Zeitzer Forst. Faunistische Bestandserfassung - Schlußbericht. – Regensburg, Grana/Zeit: Planungsbüro Zimmermann, 52 S. (unveröffentlicht).



- [32] MADER, D. (2009): Populationsdynamik, Ökologie und Schutz des Hirschkäfers (*Lucanus cervus*) im Raum um Heidelberg und Mannheim. Verlag regionalkultur Ubstadt-Weiher, Heidelberg, Basel.
- [33] MALCHAU, W. (2001): Die Tier- und Pflanzenarten nach Anhang II der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie im Land Sachsen-Anhalt. *Coleoptera* (Käfer). *Lucanus cervus* LINNAEUS, 1768-Hirschkäfer. Naturschutz im Land Sachsen-Anhalt. Sonderheft 38: 38-39.
- [34] MALCHAU, W. (2004): Rote Liste der Schröter (Coleoptera: Lucanidae) des Landes Sachsen-Anhalt. – Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Heft 39: 339-342.
- [35] MALCHAU, W., MEYER, F., & P. SCHNITTER (Bearb.) (2010): Bewertung des Erhaltungszustandes der wirbellosen Tierarten nach Anhang II der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Sachsen-Anhalt.-Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Sonderheft 2: 1-332.
- [36] MATTHÄUS, G. (1992): Vögel. Hinweise zur Erfassung und Bewertung im Rahmen landschaftsökologischer Planungen. S. 27-38. - In: J. TRAUTNER (Hrsg.): Arten- und Biotopschutz in der Planung: Methodische Standards zur Erfassung von Tierartengruppen: BVDL-Tagung Bad-Wurzach, 9.-10. November 1991. - Weikersheim (Josef Margraf). 254 S.
- [37] MEITZNER, V.; MARTSCHEI, T. & U. KERSTEN (1992): Versuch einer Umsiedlung des Eichenbockes (*Cerambyx cerdo* L.) vom Traubeneichenpark Rothemühl. – Naturschutzarbeit in Mecklenburg-Vorpommern 42: 61-63.
- [38] MKULNV NRW (Hrsg.) (2017) Leitfaden „Methodenhandbuch zur Artenschutzprüfung in Nordrhein-Westfalen – Bestandserfassung und Monitoring“ Bearb. FÖA Landschaftsplanung GmbH Trier, Schlussbericht zum Forschungsprojekt des MKULNV NRW Az: III-4- 615, 17.03.13 online
- [39] MÜLLER-KROEHLING, S., FRANZ, CH., BINNER, V., MÜLLER, J., PECHACEK, P. & V. ZAHNER (2005): Artenhandbuch der für den Wald relevanten Tier- und Pflanzenarten des Anhanges II der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie und des Anhanges I der Vogelschutz-Richtlinie in Bayern. 194 S.
- [40] NESSING, R. (1988): Eichenbock (*Cerambyx cerdo*) frißt an Trauben-Eiche (*Quercus petraea*). - Entomologische Nachrichten und Berichte 32: 95-96.
- [41] NEUMANN, V. (1985): Der Heldbock.- Ziemsen Verl. (Lutherstadt Wittenberg), Neue Brehm-Bücherei, 566.
- [42] NEUMANN, V. (1997): Der Heldbockkäfer (*Cerambyx cerdo* L.). Vorkommen und Verhalten eines vom Aussterben bedrohten Tieres unserer Heimat. Report der Umsiedlungsaktion in Frankfurt am Main. Frankfurt am Main.
- [43] NEUMANN, V. (2004): Rote Liste der Bockkäfer (Coleoptera: Cerambycidae) des Landes Sachsen-Anhalt. – Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Heft 39: 299-304.
- [44] NEUMANN, V. (2016): Ist der Heldbock *Cerambyx cerdo* LINNAEUS, 1758 (Coleoptera, Cerambycidae) in Mitteleuropa eine monophage Art? Entomologische Nachrichten und Berichte 60 (3-4): 45-47.
- [45] NEUMANN, V. & L. REICHHOFF (2014): Die Sumpf-Eiche, *Quercus palustris* MÜNCHH., 1770 als Brutbaum des Heldbocks, *Cerambyx cerdo* L., 1758 (Insecta: Coleoptera: Cerambycidae). Naturwissenschaftliche Beiträge des Museums Dessau 26: 99-102.
- [46] NEUMANN, V. & V. SCHMIDT (2001): Neue öko-faunistische Aspekte zum Heldbock *Cerambyx cerdo* L. (Col.: Cerambycidae).- Hercynia N.F. 34: 286-288.
- [47] NICOLAI, B. (1993): Atlas der Brutvögel Ostdeutschlands. – Jena, Stuttgart (G. Fischer). 314 S.



- [48] OLEKSA, A., SZWALCO, P. & R. GAWRONSKI (2003): The Hermit beetle *Osmoderma eremita* (SCOPOLI, 1763) (Coleoptera: Scarabaeoidea) in Poland – occurrence, threats and protection. Rocz. Nauk. Pol. Tow. Ochr. Przyr. „Salamandra“ 7: 101 – 123.
- [49] PALM, T. (1959): Die Holz- und Rinden-Käfer der Süd- und Mittelschwedischen Laubbäume. – Opuscula Entomologica Supplementum XVI, Lund.
- [50] RINK, M. (2006): Der Hirschkäfer *Lucanus cervus* in der Kulturlandschaft: Ausbreitungsverhalten, Habitatnutzung und Reproduktionsbiologie im Flusstal. – Dissertation. Universität Koblenz-Landau, 149 S.
- [51] RÖSSNER, E. (2012): Die Hirschkäfer und Blatthornkäfer Ostdeutschlands (Coleoptera: Scarabaeoidea). Verein der Freunde und Förderer des Naturkundemuseums Erfurt e.V., 505 S.
- [52] RUDNEW, D. F. (1936): Der große Eichenbock, *Cerambyx cerdo* L., seine Lebensweise, wirtschaftliche Bedeutung und Bekämpfung.- Zeitschrift für angewandte Entomologie, 22: 61-96.
- [53] SCHAFFRATH, U. (2003a): Zur Lebensweise, Verbreitung und Gefährdung von *Osmoderma eremita* (Teil 1). Philippia 10(3): 157-248.
- [54] SCHAFFRATH, U. (2003b): Zur Lebensweise, Verbreitung und Gefährdung von *Osmoderma eremita* (Teil 2). Philippia 10(4): 249-336.
- [55] SCHNEEWEIß, N., BLANKE, I., KLUGE, E., HASTEDT, U. UND R. BAIER, (2014) Zauneidechsen im Vorhabensgebiet – was ist bei Eingriffen und Vorhaben zu tun?, Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 23 (1) 2014
- [56] SCHÖNBRODT, M. & M. SCHULZE (2017): Rote Liste der Brutvögel des Landes Sachsen-Anhalt (3. Fassung, Stand November 2017 - Vorabdruck). – Apus 22 (Sonderheft): 3-80.
- [57] SCHNITTER, P., EICHEN, C., ELLWANGER, G., NEUKIRCHEN, M. & E. SCHRÖDER (Bearb.) (2006): Empfehlungen für die Erfassung und Bewertung von Arten als Basis für das Monitoring nach Artikel 11 und 17 der FFH-Richtlinie in Deutschland. Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt (Halle), Sonderheft.
- [58] SCHORNACK, S. & R. DIETZE (2004): Rote Liste der Schwarzkäfer (Coleoptera: Tenebrionidae) des Landes Sachsen-Anhalt. – Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Heft 39: 331-333.
- [59] SCHUMANN, G. (2004): Rote Liste der Blatthornkäfer (Coleoptera: Trogidae, Geotrupidae, Scarabaeidae) des Landes Sachsen-Anhalt. – Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Heft 39: 334-338.
- [60] SPRECHER-UEBERSAX, E. (2001): Studien zur Biologie und Phänologie des Hirschkäfers im Raum Basel, mit Empfehlungen von Schutzmaßnahmen zur Erhaltung und Förderung des Bestandes in der Region. - Diss. Univ. Basel, 196 S.
- [61] SPRECHER-UEBERSAX, E. (2012): Der Hirschkäfer *Lucanus cervus* – Insekt des Jahres 2012 (Coleoptera, Lucanidae). – Entomo Helvetica 5: 7-21.
- [62] STEGNER, J. (2002): Der Eremit, *Osmoderma eremita* (Scopoli, 1763) (Col., Scarabaeidae), in Sachsen: Anforderungen an Schutzmaßnahmen für eine prioritäre Art der FFH-Richtlinie.- Entomologische Nachrichten und Berichte 46 (4): 213-238.
- [63] STEGNER, J., STRZELCZYK, P. & T. MARTSCHEL (2009): Der Juchtenkäfer (*Osmoderma eremita*) eine prioritäre Art der FFH-Richtlinie. Handreichung für Naturschutz und Landschaftsplanung. VIDUSMEDIA GmbH Schönwölkau.
- [64] SÜDBECK, P., H. ANDREZKE, S. FISCHER, K. GEDEON, T. SCHIKORE, K. SCHRÖDER & C. SUDFELDT (Hrsg.) (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. – Radolfzell. 792 S.
- [65] TEMBROCK, G. (1960): Stridulation und Tagesperiodik bei *Cerambyx cerdo* L. - Zool. Beitr. 5: 419 – 441.



- [66] THEUNERT, R. (2012): Hirschkäferfunde an Birken (Coleoptera, Lucanidae). – Entomologische Nachrichten und Berichte **56** (1): 77.
- [67] TOCHTERMANN, E. (1992): Neue biologische Fakten und Problematik der Hirschkäferförderung. AFZ **6**: 308-311.
- [68] Verordnung zum Schutz wild lebender Tier und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung – BartSchV) vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258, 896), zuletzt geändert durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95)
- [69] VUBD (1999): Handbuch landschaftsökologischer Leistungen, Bd. 1. - 3. Aufl., Nürnberg (VUBD Selbstverlag). 259 S.
- [70] VOLK, H. (2004): Grundlagen für Planung und Monitoring geschützter Waldgebiete. - Ber. Freiburger Forstliche Forschung H. **58**: 9-22.
- [71] WECKWERTH, W. (1954): Unsere bekanntesten Bockkäfer. - Lutherstadt Wittenberg: Ziemsen Verl. (Neue Brehm-Bücherei: Nr. 122).