Stadt Nürnberg
Servicebetrieb Öffentlicher Raum

Kreuzungsfreier Ausbau Frankenschnellweg

Unterlage 17.5 Ä

- Bestandserfassung Nachtfalter -

aufgestellt: Stadt Nürnberg Servicebetrieb Öffentlicher Raum Nürnberg, den 20.02.2019	Bretschneider Baudirektorin

INHALTSVERZEICHNIS

Inhaltsverzeichnis 2

1. Allgemeine Einleitung „Nachtfalter“ und Aufgabenstellung 3

2. Methodik 4

3 Lage der sechs Untersuchungsflächen 4
3.1 LAGE DER UNTERSUCHUNGSFLÄCHEN 4
3.2 FOTODOKUMENTATION DER UNTERSUCHUNGSFLÄCHEN 7

4 Ergebnisse 9
4.1 GESAMTARTENZAHL 9
4.2 GESETZLICH GESCHÜTZTE ARTEN 9
4.3 ARTEN DER ROTEN LISTEN DEUTSCHLANDS (D), BAYERNS (BY) SOWIE DER NATURRÄUMLICHEN REGION (SL) 16

5. Einzelartenbesprechung 18

6. Ermittlung von wertvollen Lebensraumtypen 19

7. Vorhabensbezogene Maßnahmen zur Schadensbegrenzung (Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen) 20

9. Zusammenfassung 21

Anhang: Gesamtartenliste 24

1. ALLGEMEINE EINLEITUNG „NACHTFALTER“ UND AUFGABENSTELLUNG

Zu den nachtaktiven Großschmetterlingen zählen in Bayern gut 1.050 Arten aus der Gruppe der Spinner und Schwärmer (Bombyces & Sphinges) sowie den Familien der Eulenfalter (Noctuidae) und Spanner (Geometridae). Zusätzlich werden hier die traditionell als Kleinschmetterlinge bezeichneten Familien der Schildmotten (Limacodidae), Bohrer (Cossidae), Sackträger (Psychidae), Glasflügler (Sesiidae) und Widderchen (Zygaenidae) mitbearbeitet. Damit umfasst der gesamte landesweite Artenpool insgesamt ca. 1.300 Arten. Ein Drittel dieser Arten ist in der aktuellen Roten Liste Bayerns (WOLF & HACKER 2003) aufgenommen und in ihrem Bestand vom Aussterben bedroht (1), stark gefährdet (2) oder gefährdet (3). Zu diesem Drittel gehören auch extrem seltene Arten und Arten mit geographischer Restriktion (R), sowie Arten bei denen eine Gefährdung anzunehmen ist, aber der genaue Status nicht bekannt ist (G). Weitere zehn Prozent der bayerischen Nachtfalterarten werden in der Vorwarnliste (V) zur Roten Liste geführt oder weisen eine defizitäre Datengrundlage (D) auf, welches eine genaue Einstufung unmöglich macht. Die beiden letzteren Kategorien sind nicht Bestandteil der Roten Liste.

Die artenreiche Gruppe der Nachtfalter besiedelt fast alle terrestrischen Lebensräume. Neben Offenlandbiotopen wie trockene und feuchte Magerrasen, Nasswiesen, Hochstauden- und Ruderalfluren, Brachen, Säume, Hochmoorkomplexe und ihre Degenerationsstadien, Steinbrüche, Sandgruben, Gebüsche, Hecken, Waldmäntel und lichte Wälder werden auch sehr spezielle Lebensräume wie Schilf- und Rohrkolbenröhrichte, Flechten- und Algengesellschaften auf Bäumen, Böden und Felsen sowie geschlossene Hochwälder und Nadelholzforste besiedelt. Sandige Magerrasenstandorte und Brachen, wie sie auch für Teilbereiche des Untersuchungsgebietes, u.a. brachliegendes Gleisgelände zwischen Schenker-Gelände und Kohlenhof charakteristisch sind, beherbergen eine artenreiche und vielfach stenöke Nachtfalterfauna (vgl. BOLZ 1998, 2004). Die zeigten bereits andere Untersuchungen im Stadtgebiet wie die des Deponiegeländes (BOLZ 2004) und des Nürnberger Güterbahnhof (BOLZ 2009).

Die Einnischung in viele sehr spezielle Lebensräume beruht auf der komplexen Lebensweise der Raupen und Falter. So leben viele Raupen unterirdisch an Wurzeln und Knollen oder endophytisch (d. h. im Inneren einer Pflanze) in Stengeln und Ästen. Sie ernähren sich außer von Kräutern und Gräsern (wie viele Tagfalter) auch von Algen, Pilzen, Lebermoosen, Flechten, Farnen, welkem Laub und Nadelgehölzen. Viele Falter benötigen ebenfalls bestimmte Blütenpflanzen zur Nahrungsaufnahme und oft sehr spezielle Tagverstecke.

Wegen ihres Artenreichtums und der Vielzahl hochspezialisierter Arten gelten insbesondere die Nachtfalter als gut geeignet zur Charakterisierung, Zustandsbeschreibung und Bewertung von Offenland- und Waldlebensräumen. Aufgrund ihrer großen Artenzahl und der vergleichsweise gut bekannten ökologischen Ansprüche sind sie zur Bewertung vieler faunistisch-ökologischer Aspekte in Natur- und Umweltschutz von großer Bedeutung.

Aufgabenstellung ist an ausgewählten repräsentativen Standorten über eine Nachterfassung innerhalb der Haupterscheinungszeit von Frühjahr bis Herbst eine aussagekräftige Bestandsaufnahme der nachtaktiven Großschmetterlinge durchzuführen. Der Planungsbereich umfasst den Planungsbereich für den kreuzungsfreien Ausbau des Frankenschnellweges in der Stadt Nürnberg. Daraus soll eine naturschutzfachliche Beurteilung hinsichtlich des Eingriffs erfolgen sowie die Abschichtung zur speziellen artschutzrechtlichen Prüfung (saP) mit Überprüfung der ermittelten streng geschützten Arten vor Ort.

Aus diesem Planungsbereich lagen bisher keine Kenntnisse zur Nachtfalterfauna vor. Aus dem weiteren Umfeld des Nürnberger Reichswaldes wie auch der Stadt Nürnberg sind dagegen eine Reihe weitere Erfassungen vorhanden, u.a. TANNERT & Rupprecht (2000), TANNERT (2001, 2002, 2003, 2007) und BOLZ (2004, 2009, 2011, 2012) und weitere unveröffentlichte Erfassungen durch BOLZ &

TANNERT wie auch KOLBECK. Teile davon werden in dem Artkapitel Nachtfalter im ABSP-Nürnberg angeführt.

2. METHODIK

Im Rahmen dieser Untersuchung wurden insgesamt sechs Standorte zu jeweils fünf phänologisch unterschiedlichen Zeitpunkten innerhalb der Hauptaktivitätszeit untersucht. Für die Untersuchung wurden die Erfassungsstandorte durch eine persönlich betreute Lichtanlagen (Standort 3) sowie durch weitere fünf automatische Lichtfallen auf ihr Artenspektrum hin untersucht. An jedem Standort erfolgten zeitgleich fünf Erfassungen im Zeitraum von Juni bis Ende September. Die Felderfassungen erfolgten in Nächten mit geeigneter Witterung: 22.06./23.06.; 12.07./13.07.; 22.07./23.07.; 29.08./30.08. sowie 18.09./19.09.2016.

Aufgrund der terminlichen Rahmenbedingungen des Gesamtprojektes konnte das Frühlingsartenspektrum nicht vollständig erfasst werden. Grundsätzlich kann aber eine naturschutzfachliche Flächenbewertung mit der hier durchgeführten Erfassungsfrequenz hinreichen durchgeführt werden. Allerdings können weitere naturschutzfachlich bedeutsame Arten mit Erscheinungszeiten im Frühjahr im Untersuchungsgebiet potenziell auftreten.

Während der Erhebungen wurden die nachtaktiven Lepidopteren an den persönlich betreuten Lichtanlagen durch 40 Watt starke superaktinische Leuchtstoffröhren und einer 250 Watt starken Mischlichtlampe angelockt und am Reflektor der Lichtanlage bestimmt. Bei nicht sofort am Licht bestimmbaren Arten wurde jeweils ein oder mehrere Individuen getötet und nach fachgerechter Präparation im Labor bestimmt.

Die automatischen Lichtfallen stellen sogenannte "selbstfangende Lebendfallen" dar. Sie sind mit einer superaktinischen 15 Watt-Lichtröhre ausgestattet und lassen die anfliegenden Falter durch einen Trichter in einen Stoffsack fallen.

Der Lichtfang zeichnet sich durch eine „Integrationswirkung“ aus, welches bedeutet dass nicht nur die unmittelbare Umgebung, sondern der gesamte Wirkungsbereich des Lichtes erfasst wird. Über die genaue räumliche Reichweite liegen unterschiedliche Untersuchungen vor, die eine Abhängigkeit von der Lichtstärke und eine artspezifische Komponente aufzeigen (WIROOKS 2005).

Zusätzlich wurde nach der in der saP-Abstufung als potenziell ermittelten Art Nachtkerzenschwärmer (*Proserpinus proserpina*) artspezifisch larval gesucht (vgl. RENNWALD 2005).

Die Nomenklatur folgt der neuen deutschen Checklisten, welche im Rahmen der neuen Roten Listen erstellt wurden (RENNWALD ET AL. 2011, WACHLIN & BOLZ 2011, TRUSCH ET AL. 2011).

3 LAGE DER SECHS UNTERSUCHUNGSFLÄCHEN

3.1 LAGE DER UNTERSUCHUNGSFLÄCHEN

Die Standortauswahl bzw. Lage der sechs Untersuchungsstandorte erfolgte nach einer Einschätzung ihrer Eignung als potenziell wertvollen Lebensraum für Nachtalter. Vollständig versiegelte Bereiche wie auch durch Verkehr sehr stark beanspruchte Flächen wurden daher nicht untersucht.

Grundsätzlich musste bei der Auswahl der Standorte die Verkehrssicherheit und deren Erreichbarkeit berücksichtigt werden. So konnten potenziell wertvolle Standorte innerhalb des der aktuell stark befahrenden Frankenschnellweges nicht untersucht werden, da eine gefahrlose

Erreichbarkeit, d.h. Parken mit Ausladen der schweren Ausrüstung, nicht gegeben waren. Zudem können die „Lichtfallen“ nachts nicht an Standorten aufgestellt werden, wo sie Verkehrsteilnehmer ablenken. Dies gilt sowohl für den Straßen- wie auch für den Schienenverkehr.

Tab. 1: Lage der sechs Erfassungsstandorte „Nachtaktive Großschmetterlinge“ siehe auch Abb. 1 & Abb. 2 unten

Nr.	Probeflächenname	TK / Quadrant	GK RW	GK HW	Höhe über NN	Methodik
1	Straßenbegleitgrün mit Bäumen an der Sigmundstraße südlich Überquerung Frankenschnellweg	6532 / 2	4428981	5480708	304	autom. Lichtfalle
2	Kohlenhofstraße schmale Gleisanlagenbrache “West”	6532 / 3	4432040	5478951	303	autom. Lichtfalle
3	Schenker-Gelände mit befestigten Vorplatz und Gebäuden	6532 / 3	4432278	5478936	303	Pers. LF
4	Kohlenhofstraße breite Gleisanlagenbrache “Ost”	6532 / 3	4432428	5478995	303	autom. Lichtfalle
5	Bahnböschung „An den Rampen“	6532 / 3	4432203	5478686	306	autom. Lichtfalle
6	Grünanlage mit Spiel- und Freizeitplatz zwischen Frankenschnellweg und Volkmannstraße	6532 / 3	4432162	5478276	307	autom. Lichtfalle

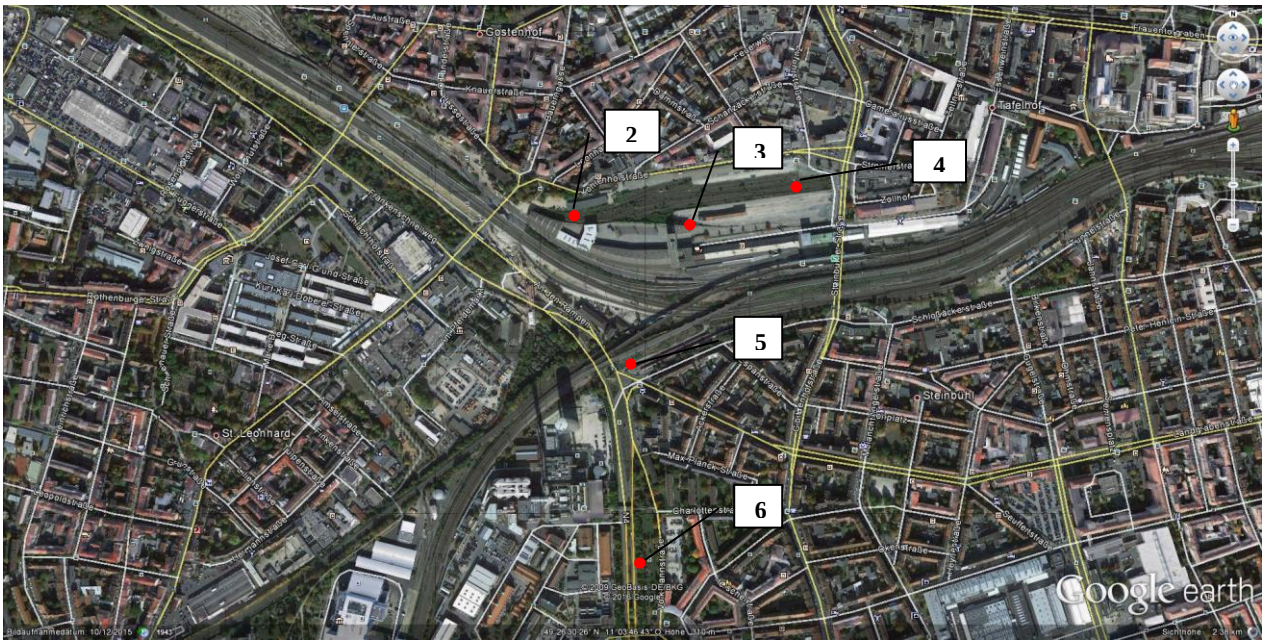

Abb. 1: Übersichtsluftbild mit der Lage von fünf der sechs Lichtfallenstandorte (2-6) im Zentrum und Süden des Untersuchungsgebietes.

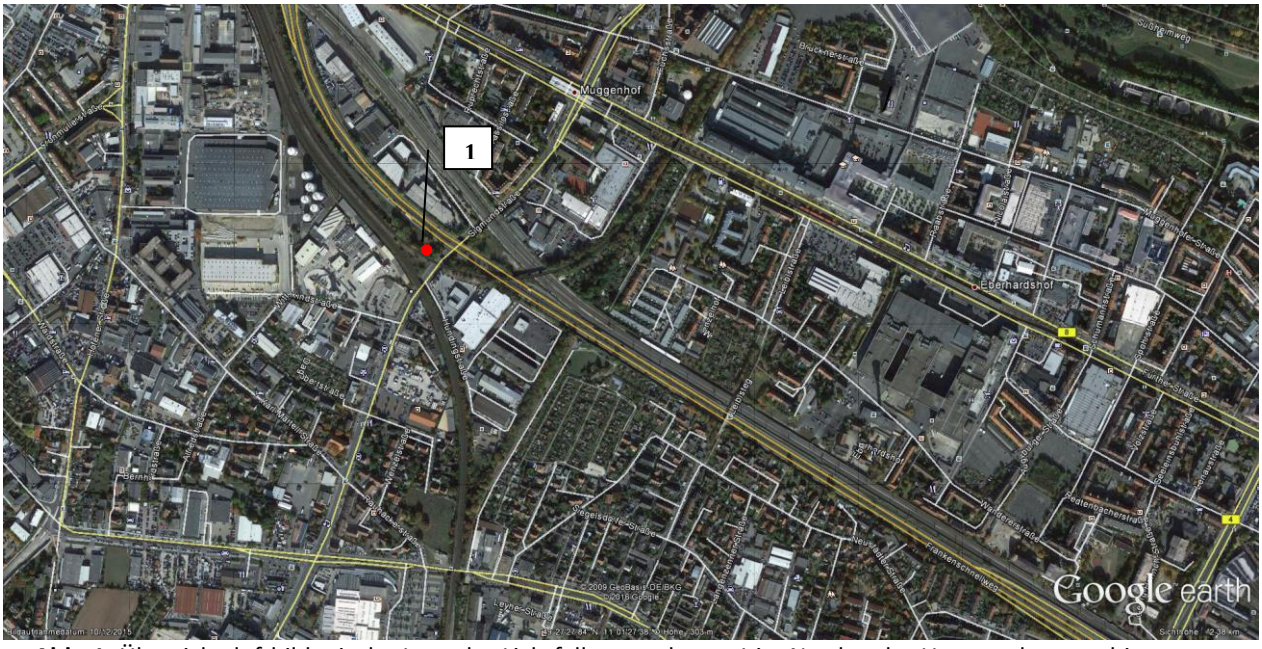

Abb. 1: Übersichtsluftbild mit der Lage des Lichtfallenstandortes 1 im Norden des Untersuchungsgebietes.

3.2 FOTODOKUMENTATION DER UNTERSUCHUNGSFLÄCHEN

Foto 2: Nachtfalter-Lichtfallenstandort 2 Kohlenhofstraße schmale Gleisanlagenbrache "West": Gebüsche aus Robinie und Essigbaum und eine xerotherme Krautflur zwischen den Gleisen mit außergewöhnlich trockenen und heißen Standortbedingungen.

Foto 3: Nachtfalter-Lichtfallenstandort 3 „Schenker-Gelände" mit versiegelter Oberfläche und einzelnen gepflanzten Bäumen, aber ausreichender Spontanvegetation in der Krautschicht.

Foto 4: Nachtfalter-Lichtfallenstandort 4 Kohlenhofstraße Gleisanlagenbrache "Ost": Xerotherme Krautflur zwischen den Gleisen mit großflächigen außergewöhnlich trockenen und heißen Standortbedingungen. Neben zahlreichen Neophyten treten auch einheimische Arten wie Johanneskraut (*Hypericum perforatum*) und Rispen-Flockenblume (*Centaurea stoebe*) auf. Auffallend sind auch die regelmäßigen Vorkommen von Nachtkerze (*Oenanthe* spec.) und Königskerze (*Verbascum* spec.)

Foto 5: Südexponierte Böschung am Nachtfalter-Lichtfallenstandort 5 oberhalb von „An den Rampen" mit Abstellgleis der DB. Gut erkennbar sind die Stockaustriebe nach erfolgten Entbuschungsmaßnahmen.

4 ERGEBNISSE

4.1 GESAMTARTENZAHL

Im Rahmen dieser Untersuchung konnte an allen sechs Standorten eine Gesamtartenzahl von 112 Nachtfaltern nachgewiesen werden. Diese verteilen sich unterschiedlich auf die einzelnen Untersuchungsstandorte. Neben den standörtlichen Bedingungen beeinflussen in innerstädtischen Lagen vor allem auch die unterschiedlichen Lichtquellen vor Ort, die Lebensbedingungen und die Aktivitäten von Nachtfaltern. Auch wirken starke Lichtquellen selektiv auf die Arten und lichtsensible Arten können in Städten nicht existieren.

Tabelle 2: Verteilung der Nachtfalterartenzahl auf die einzelnen Standorte
Gesamtartenzahl Nachtfalter: 112

Standort	1	2	3	4	5	6
Methodik	autom. Lichtfalle	autom. Lichtfalle	persl. Lichtfang	autom. Lichtfalle	autom. Lichtfalle	autom. Lichtfalle
festgestellte Artenzahl	**37**	**51**	**37**	**56**	**32**	**38**

In mitteleuropäischen Landschaften (außerhalb der Stadt) können in kleinen Gebietsausschnitten (5 bis 100 ha) bei allerdings höherer Erfassungsfrequenz unter Einschluss des Frühjahresartenspektrums meist 200 bis 500 nachtaktive Großschmetterlinge nachgewiesen werden (HAUSMANN 1990, MEINEKE 1984, MÖRTTER 1988). Insgesamt kennzeichnet somit die Artenzahl von 112 erfassten Nachtfalterarten nach fünf Erfassungsterminen in einem Gebiet dieser Größenordnung einen artenärmeren Lebensraum. In Bezug auf innerstädtische Lebensräume stellt dies allerdings eine mittlere Artenzahl dar. Vielmehr als die Gesamtartenzahl ist vor allem aber die hier festgestellte Artenqualität von außerordentlicher z.T. landesweiter Bedeutung.

4.2 GESETZLICH GESCHÜTZTE ARTEN

Es wurde mit dem Nachtkerzenschwärmer (*Proserpinus proserpina*) eine streng geschützte Nachtfalterart des Anhangs IV der FFH-Richtlinie (92/43/EWG) festgestellt. *Proserpinus proserpina* wurde an Standort 4 sowie an einem weiteren entlang einer vglw. neu angelegten der Bahnböschung entlang des Frankenschnellweges nachgewiesen (vgl. unten).

Weitere streng geschützte bzw- besonders geschützte Nachtfalterarten konnten nicht gefunden werden.

4.2.1 Abschichtung der streng geschützten Nachtfalterarten gemäß Anhang IV der FFH-Richtlinie und der Bundesartenschutzverordnung (saP)

Methodisches Vorgehen und artspezifische Abschichtung

In Bayern kommen drei Nachtfalterarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie vor. Für diese Arten können artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 Änderung BNatSchG n.F. (neue Fassung, entspricht § 42 BNatSchG a.F. (alte Fassung)) bezüglich der gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten (alle europäischen Vogelarten, Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie), ausgelöst werden.

Abschichtung-Nachtfalter im Rahmen der saP

A Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie

Abschichtungskriterien (Spalten am Tabellenanfang)**:**

Schritt 1: Relevanzprüfung

V: Wirkraum des Vorhabens liegt:

X = innerhalb des bekannten Verbreitungsgebietes der Art in Bayern oder keine Angaben zur Verbreitung der Art in Bayern vorhanden (k.A.)

0 = außerhalb des bekannten Verbreitungsgebietes der Art in Bayern

L: Erforderlicher Lebensraum/Standort der Art im Wirkraum des Vorhabens (Lebensraum-Grobfilter nach z.B. Feuchtlebensräume, Wälder, Gewässer):

X = vorkommend; spezifische Habitatansprüche der Art voraussichtlich erfüllt oder keine Angaben möglich (k.A.)

0 = nicht vorkommend; spezifische Habitatansprüche der Art mit Sicherheit nicht erfüllt

E: Wirkungsempfindlichkeit der Art:

X = gegeben, oder nicht auszuschließen, dass Verbotstatbestände ausgelöst werden können

0 = projektspezifisch so gering, dass mit hinreichender Sicherheit davon ausgegangen werden kann, dass keine Verbotstatbestände ausgelöst werden können (i.d.R. nur weitverbreitete, ungefährdete Arten)

Arten, bei denen *eines* der o.g. Kriterien mit "0" bewertet wurde, sind zunächst als nicht-relevant identifiziert und können damit von den weiteren Prüfschritten ausgeschlossen werden.
Alle übrigen Arten sind als relevant identifiziert; für sie ist die Prüfung mit Schritt 2 fortzusetzen.

Schritt 2: Bestandsaufnahme

NW: Art im Wirkraum durch Bestandserfassung nachgewiesen
X = ja
0 = nein

PO: potenzielles Vorkommen: Vorkommen im Untersuchungsgebiet möglich, d. h. ein Vorkommen ist nicht sicher auszuschließen und aufgrund der Lebensraumausstattung des Gebietes und der Verbreitung der Art in Bayern nicht unwahrscheinlich
X = ja
0 = nein

Auf Grund der Ergebnisse der Bestandsaufnahme sind die Ergebnisse der in der Relevanzprüfung (Schritt 1) vorgenommenen Abschichtung nochmals auf Plausibilität zu überprüfen.
Arten, bei denen *eines der* o.g. Kriterien mit "X" bewertet wurde, werden der weiteren saP (s. Anlage 1, Mustervorlage) zugrunde gelegt.
Für alle übrigen Arten ist dagegen eine weitergehende Bearbeitung in der saP entbehrlich.

Weitere Abkürzungen:

RLB: Rote Liste Bayern:
für Tiere: BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ (2003)

0	Ausgestorben oder verschollen
1	Vom Aussterben bedroht
2	Stark gefährdet
3	Gefährdet
G	Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt
R	Extrem seltene Arten oder Arten mit geografischen Restriktionen
D	Daten defizitär
V	Arten der Vorwarnliste

RLD: Rote Liste Deutschland (Kategorien wie RLB für Tiere):
für wirbellose Tiere: Bundesamt für Naturschutz (2011)

sg: streng geschützte Art nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG

Tabelle 3: Ergebnis der Abschichtung der streng geschützten Nachtfalterarten.

V	L	E	NW	PO	Art	Art	RLB	RLD	sg
	0				Heckenwollafter	Eriogaster catax	1	1	**x**
0					Haarstrangwurzeleule	Gortyna borelii	1	1	**x**
			X		Nachtkerzenschwärmer	Proserpinus proserpina	V	V	**x**

Innerhalb dieser Abschichtung konnte eine Art des Anhangs IV als potenziell vorkommend ermittelt werden. Alle weiteren Nachtfalterarten des Anhangs IV kommen großräumig hier nicht vor.

Die im Rahmen der Abstufung als einzige potenziell vorkommend ermittelte Art ist der Nachtkerzenschwärmer (*Proserpinus proserpina*).

4.2.2 Ergebnisse der artspezifischen Nachsuche Nachtkerzenschwärmer (Proserpinus proserpina)

Der Nachtkerzenschwärmer besiedelt feuchte bis trockene Stauden- und Hochstaudenfluren, insbesondere mit Weidenröschen-Beständen (*Epilobium* spec.) wie auch trockene Ruderalbrachen, wie im vorliegenden Fall, mit Nachtkerzen (*Oenanthe* spec.). Letzteres kommt im Untersuchungsgebiet an mehreren Stellen vor, so insbesondere im Bereich von Brachen und stillgelegter Gleisanlagen, aber auch entlang von genutzten Bahnböschungen.

Nachsuchmethodik:

Nach dieser Art wurde gezielt larval nachgesucht, was die beste Nachweismethode für diese dämmerungs- und nachtaktive Falterart darstellt, da sie auch vergleichsweise heliophob auf nächtlichen Lichtfang reagiert und daher nicht verlässlich über Lichtfang nachweisbar ist.

Die Nachsuche erfolgte einerseits am Tage um potenzielle Standorte mit den Larvalnahrungspflanzen zu finden. Darüber hinaus wurde gezielt auf artspezifische Fraß- und Kotspuren geachtet. Nachts wurde mit einer starken Handlampe im Bereich dieser vorausgesuchten Potenzialflächen nach Präimaginalstadien (v.a. Raupen und deren Fraßbild) gesucht. Die Tagbegehungen und Nachtbegehungen erfolgten am 21.05., 19.06., 22.06. sowie am 05.07.16.

Der Nachtkerzenschwärmer (*Proserpinus proserpinus*) konnte an zwei Standorten über Larvalnachweise im Untersuchungsgebiet nachgewiesen werden:

Tabelle 4: Fundorte des Nachtkerzenschwärmers (*Proserpinus proserpinus*) P1 & P2 im Untersuchungsgebiet

Nr.	Probeflächenname	GK RW	GK HW	Larval	Methodik
P1	Kohlenhofstraße breite Gleisanlagenbrache "Ost"	4434294	5476631	2 Raupen	Nächtliche Larvalsuche
P2	Gleisanlagenböschung am Frankenschnellweg südl. Kreuzung Rothenburger Straße	4434910	5476131	1 Raupe	Nächtliche Larvalsuche

Beide Nachweise erfolgten in trockenen Ruderalbrachen. Aufgrund der Habitatsituation und der Mobilität dieser Art sind weitere Vorkommen wahrscheinlich, auch wenn keine weiteren gefunden wurden.

Der Nachtkerzenschwärmer ist zudem aus dem Nürnberger Süden lokal von einzelnen weiteren Vorkommen bekannt (Tannert, eigene Beobachtungen). Aufgrund der hohen Mobilität dieser Art ist eine Besiedlung neuer Standorte im weiteren Umfeld schnell möglich.

Nachtkerzenschwärmer (*Proserpinus proserpinus*)

Tierart nach Anhang IV a) FFH-RL

1 Grundinformationen

Rote-Liste Status Deutschland: V **Bayern: V** **Art im UG:** ☒ **nachgewiesen** ☐ **potenziell möglich**

Erhaltungszustand der Art auf Ebene der **kontinentalen Biogeographischen Region**

☐ günstig ☐ ungünstig – unzureichend ☐ ungünstig – schlecht
☒ unbekannt

Der Nachtkerzenschwärmer besiedelt feuchte bis trockene Stauden- und Hochstaudenfluren, insbesondere mit Weidenröschen-Beständen (*Epilobium* spec.) aber auch trockene Ruderalbrachen mit Nachtkerzen (*Oenanthe* spec.) und Weidenrößchen. Aufgrund der hohen Mobilität dieser Art erfolgt eine Besiedlung neuer Standorte im Umfeld von Vorkommen schnell. Die Art weist oft eine unstete Besiedlung auf, d.h. sie kann in jahrweise trotz potenzieller Habitate auch nicht auftreten.

Lokale Population:

Exakte Angaben zu Populationsgrößen bzw. Teilpopulationen des Nachtkerzenschwärmers fehlen aus dem Stadtgebiet Nürnberg wie auch der weiteren Umgebung, genauso wie aus dem Untersuchungsgebiet bzw. dessen nähreren Umgebung selbst. Aufgrund der hohen Mobilität und der ausgeprägten Metapopulationsstrukturen ist hier ein großer Umkreis von gut 2 km in die lokale Population einzubeziehen.
Weitere Vorkommen im Umfeld des Planungsgebietes wie z.B. auf weiteren städtischen Ruderalflächen sind wahrscheinlich. Ruderalbrachen mit größeren Beständen an Nahrungspflanzen kommen so auch im weiteren Umfeld (insbesondere entlang von Bahnlinien) an weiteren Standorten vor. Im Stadtgebiet ist dies neben *Oenanthe* spec. auch das Vierkantige Weidenröschen (*Epilobium tetragonum*), aber auch potenziell weitere Weidenrößchenarten.
Aus der Stadt Nürnberg sind einzelne weitere Nachweise innerhalb bzw. knapp außerhalb des 2 km Radius bekannt (z.B. Rangierbahnhof & Nbg-Langwasser). Der genaue EHZ der lokalen Population ist unbekannt und kann daher nicht näher bewertet werden.

Der **Erhaltungszustand** der **lokalen Population** wird demnach bewertet mit:

☐ hervorragend (A) ☐ gut (B) ☐ mittel – schlecht (C)
☒ unbekannt

Im stillgelegten Güterbahnhofsgelände am Kohlenhof wurden zwei Raupen an Nachtkerze (*Oenanthe* spec.) und am Bahndamm entlang des Frankenschnellweges eine weitere Raupe gefunden, was aufgrund der guten Voraussetzungen und bisherigen langfristigen Erhalt bzw. Wiederentstehen solcher Standorte auf eine länger besiedelte autochthone Population schließen lässt. Das Vorkommen dürfte einem Schwerpunktvorkommen für die Nürnberger Metapopulationen darstellen.

Nachtkerzenschwärmer (*Proserpinus proserpinus*)

Tierart nach Anhang IV a) FFH-RL

2.1 Prognose des Schädigungsverbots für Lebensstätten nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 Satz 1 - 3 u. 5 BNatSchG

Bei einem Eingriff mit Erdbewegungen und anschließender Versiegelung geht der Lebensraum des Nachtkerzenschwärmers verloren. Der Rückgang der Vitalität der lokalen Population ist wegen des nicht vorhandenen Wissens um den lokalen Erhaltungszustandes der Population nicht genau einzuschätzen. Aufgrund der hohen Mobilität und Flugfähigkeit dieser Art und der für den Nachtkerzenschwärmer leicht überbrückbaren Distanzen in und aus umliegenden Habitaten ist eine Neubesiedlung neu entstandener Habitate aber grundsätzlich schnell möglich. Daher ist neben einem Erhalt einer Mindestfläche vor allem die parallele Schaffung eines Ersatzlebensraumes notwendig.

Option 1: CEF-Maßnahmen: Schaffung eines Ersatzlebensraumes auf magerer Sand- oder Schotterfläche durch Schaffung eines Rohbodenstandortes mit Ausbringung von *Oenanthe*- (und *Epilobium*-)Samen auf einer Mindestgröße von 5000m² im funktionalen Umfeld (2km).

Option 2: Wenn dies nicht möglich ist, ist von einer Zerstörung auszugehen und diese selbe Maßnahmen (> 2km) als FCS-Maßnahmen zu sehen und umzusetzen.

☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

- Vorübergehender Erhalt des derzeitigen Zustandes im aktuellen Lebensraum bis nachfolgende CEF-Maßnahmen durchgeführt wurden.
- Kenntlichmachung des auszusparenden Bereichs mit einem Bauzaun falls sofortige Baumaßnahmen geplant sind. Sperrung dieses Bereiches mit Beginn der Baumaßnahmen.

☒ **Option 1:** CEF-Maßnahmen erforderlich: Ersatzlebensraum im funktionalen Umfeld (2km) in ausreichendem Umfang.

- Schaffung eines Ersatzlebensraumes auf magerer Sand- oder Schotterfläche durch Schaffung eines Rohbodenstandortes mit Ausbringung von *Oenanthe*- (und *Epilobium*-)Samen auf einer Mindestgröße von 5000m² im funktionalen Umfeld (2km).

☒ **Option 2:** Wenn keine CEF-Maßnahmen durchgeführt werden können, ist das Schädigungsverbot erfüllt und es erfolgt FCS-Maßnahmen:

- Schaffung eines Ersatzlebensraumes auf magerer Sand- oder Schotterfläche durch Schaffung eines Rohbodenstandortes mit Ausbringung von Oenanthe- (und Epilobium-)Samen auf einer Mindestgröße von 5000m² im Umfeld (> 2km aber < 10km).

Schädigungsverbot ist erfüllt: ☒ **ja** ☐ **nein**

2.2 Prognose des Störungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 i. V. m. Abs. 5 Satz 1, 3 u. 5 BNatSchG

Nennenswerte Störungen finden für diese Art bei Einhaltung der Punkte unter 2.1. nicht statt.

☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: siehe oben.

☐ CEF-Maßnahmen erforderlich: nein

Störungsverbot ist erfüllt: ☐ **ja** ☒ **nein**

Nachtkerzenschwärmer (*Proserpinus proserpinus*)

Tierart nach Anhang IV a) FFH-RL

2.3 Prognose des Tötungs- und Verletzungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 Satz 1, 3 u. 5 BNatSchG

Auch nach Durchführung der CEF-Maßnahmen verbleiben Präimaginalstadien auf der Fläche. Je nach Zeitraum des Eingriffes: Eier, Raupen oder Puppen.

Durch eine Baufeldräumung werden voraussichtlich Einzelindividuen vernichtet. Tötungs- und Verletzungssachverhalte von Präimaginalstadien des Nachtkerzenschwärmers sind im Zuge der Erschließungsarbeiten daher nicht auszuschließen.

☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

- alle möglichen Maßnahmen zur Aufsammeln von Präimaginalstadien sind wenig ergiebig und nicht sicher und ausreichend genug um den Tötungs- und Verletzungsverbot nicht zu erfüllen (vgl. auch HERMANN &TRAUTNER 2011). Daher ist es wichtig einen Ersatzlebensraum aufzubauen, um die Population schnell wieder zu regenerieren (vgl. 2.1).

Tötungsverbot ist erfüllt: ☒ **ja** ☐ **nein**

3 Prüfung der Wahrung des günstigen Erhaltungszustandes als <u>fachliche</u> Ausnahmevoraussetzung des § 45 Abs. 7 Satz 2 BNatSchG i. V. m. Art. 16 Abs. 1 FFH-RL

<u>Die Gewährung einer Ausnahme führt zu:</u>

Im Folgenden werden beide Wahrungen des EHZ angegeben, da der genaue EHZ sowohl auf der Biogeographischen wie auch lokalen Ebene nicht bekannt ist.

☒ keiner nachhaltigen Verschlechterung des derzeit günstigen Erhaltungszustandes der Populationen auf beiden Ebenen
☒ keiner, im Endergebnis weiteren Verschlechterung des jetzigen ungünstigen Erhaltungszustandes der Populationen
☐ keiner Behinderung der Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands.
☒ Kompensationsmaßnahmen zur Wahrung des Erhaltungszustandes erforderlich: vgl. 2.1 CEF-Maßnahmen
.

Ausnahmevoraussetzung erfüllt: ☒ **ja** ☐ **nein**

4.2.3 Fotodokumentation der beiden Nachtkerzenschwärmer-Fundorte (*Proserpinus proserpina*)

Foto 6: Im Bereich der Gleisanlagenbrache "Ost" an der Kohlenhofstraße kommen größerflächige Brachen mit Nachtkerzen (*Oenanthe* spec.) vor. Hier handelt es sich um ein Schwerpunktvorkommen des Nachtkerzenschwärmers (*Proserpinus proserpina*).

Foto 7: Bahnböschung unmittelbar entlang des Frankenschnellweges nördlich der Kreuzung mit der Rothenburger Straße mit Einzelvorkommen von Nachtkerzen (*Oenanthe* spec.) und aktuellem Nachweis des Nachtkerzenschwärmers (*Proserpinus proserpina*).

4.3 Arten der Roten Listen Deutschlands (D), Bayerns (BY) sowie der naturräumlichen Region (SL)

Unter den 112 nachgewiesenen Nachtfalterarten befinden sich 14 Arten auf der aktuellen Roten Liste Bayerns und Deutschlands (Rennwald et al. 2011, Wachlin & Bolz 2011, Trusch et al. 2011) sowie drei weitere Arten der Vorwarnlisten. Darüber hinaus wurden eine weitere naturschutzfachlich bzw. faunistisch wertvolle Arten nachgewiesen.

Insgesamt wurden drei landesweit vom Aussterben bedrohte, zwei stark gefährdete und sieben gefährdete Arten sowie eine Art mit geographischer Restriktion und Gefährdung anzunehmen in Bayern festgestellt.

Mit knapp 15 % ist ein hoher Anteil an Rote Liste-Arten und Arten der Vorwarnlisten am Gesamtartenspektrum vorhanden. Die Verteilung der Roten Liste-Arten einschließlich der Arten der Vorwarnlisten auf die einzelnen Standorte ist aus der folgenden Tabelle 5 ersichtlich.

Tabelle 5: Verteilung der Rote Liste-Arten und Arten der Vorwarnlisten auf die einzelnen Untersuchungsstandorte

Gefährdungskategorie		Deutsch-land (2011)	Bayern / SL (2003)	1		2		3		4		5		6	
				D	BY/SL	D	BY/SL	D	BY/SL	D	BY/SL	D	BY/SL	D	BY/SL
V	Vorwarnliste	4	3	-	1	2	-	2	-	2	1	1	1	-	1
G	Gefährdung anzunehmen	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
R	geographische Restriktion	-	1	-	-	-	1	-	1	-	1	-	-	-	-
3	Gefährdet	1	7	-	-	1	4	1	2	1	4	-	-	-	-
2	stark gefährdet	-	2	-	-	-	1	-	2	-	1	-	-	-	-
1	Vom Aussterben bedroht	-	3	-	-	-	2	-	2	-	2	-	-	-	-
0	ausgestorben / verschollen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gesamt:	RL + Vorwarnliste	**5**	**17**	**-**	**1**	**3**	**8**	**3**	**7**	**3**	**9**	**1**	**1**	**-**	**2**

Die Artenspektren der einzelnen Standorte sind nicht nur wie bereits oben gezeigt quantitativ deutlich unterschiedlich, sondern insbesondere zeigen sich qualitativ erhebliche Unterschiede, was sich auch in dem zahlenmäßig differenzierten Auftreten der Arten der Rote Listen und Vorwarnlisten zeigt. Standort 4, 2, und 3 weisen in dieser Reihenfolge die höchsten Zahlen an landes- und bundesweiten RL-Arten auf, während die Standorte 1, 5 und 6 lediglich einzelne Arten der Vorwarnliste aufweisen.

Tabelle 5: Nachgewiesene Arten der bundes- und landesweiten Roten Listen und Vorwarnlisten

Erläuterungen der Abkürzungen:

BASV	=	Bundesartenschutzverordnung
		§ = Besonders geschützte Arten zu § 1 Satz 1
		§§ = Streng geschützte Arten zu § 1 Satz 2
FFH-Art Anhang		II , IV
RL D	=	Rote Liste Deutschland (2011)
RL BY	=	Rote Liste Bayern (2003)

Familienname Deutsche Artnamen	Familienname Wissenschaftl. Artnamen	BASV	RL D	RL BY	SL
Bunte Ligustereule	*Polyphaenis sericata* (Esper, 1787)		**3**	**1**	**1**
Dadd's Erdeule	*Euxoa tritici* (L., 1761)			**1**	**1**
Breitflügelige Bandeule	*Noctua interposita* (Hb., 1790)			**1**	**1**
Breitflügelige Erdeule	*Agrotis bigramma* (Esper, [1790]		**V**	**2**	**2**
Ruderalflur-Johanniskrauteule	*Actinotia hyperici* ([D.&S.], 1775)			**2**	**1**
Heidekräuterrasen-Erdeule	*Euxoa obelisca* ([D.&S.], 1775)		**V**	**3**	**3**
Weißes L	*Mythimna l-album* (L., 1767)			**3**	**3**
Grüneule	*Calamia tridens* (Hufn., 1766)			**3**	**3**
Lattich-Kießflur-Blättereule	*Hecatera dysodea* ([D.&S.], 1775)			**3**	**3**
Buschspanner	*Idaea fuscovenosa* (Goeze, 1781)			**3**	**3**
Rostspanner	*Scopula rubiginata* (Hufn., 1767)			**3**	**V**
Ockergelbe Escheneule	*Atethmia centrago* (Haw., 1809)			**3**	**V**
Heuspanner	*Idaea inquinata* (Scop., 1763)		**G**		
Braungebänderter Hecken-Kleinspanner	*Idaea rusticata* ([D.&S.], 1775)			**R**	**R**
Nachtkerzenschwärmer	*Poserpinus proserpinus* (Pallas, 1772)	**IV**	**V**	**V**	**V**
Eichen-Prozessionsspinner	*Thaumetopoea processionea* (L., 1758)			**V**	**V**
Gelbflügel-Raseneule	*Thalpophila matura* (Hufn., 1766)			**V**	**V**

Besonders bemerkenswert ist das gleich drei Arten der landesweiten Kategorie vom Aussterben bedroht (RL 1) hier vorkommen. Einschränkend muss aber gesagt werden, dass es sich mit der Breitflügeligen Bandeule (*Noctua interposita*) und einen Arealerweiterer handelt und die Art sowohl aus landesweiter wie auch bundesweiter Sicht nicht mehr zu den gefährdeten Arten gehört. Diese Aktualisierung wurde auf Bundesebene bereits vollzogen vgl. hierzu die Bestandsentwicklung unter WACHLIN & BOLZ (2011). Die landesweite Rote Liste wurde im betreffenden Zeitraum noch nicht aktualisiert.

Eine weitere Art, die Bunte Ligustereule (*Polyphaenis sericata*) wurde hier zum ersten Male für Nürnberg und zum zweiten Male überhaupt in Mittelfranken bzw. Nordbayern nachgewiesen (der Erstnachweis stammt aus dem Vorjahr (Bolz). Da es sich hier um ganz aktuelle Nachweise handelt, ist davon auszugehen, dass diese in Bayern extrem selten gefundene Art (bisher fast nur aus der Südlichen Frankenalb lokal bekannte Vorkommen) sich ebenfalls ausbreitet. Vor allem das gleichzeitige zahlreichere Auftreten and drei Standorten im Rahmen dieser Untersuchung (wenn auch räumlich verbunden) ist erstaunlich, da diese Art bereits im Vorjahr oder Vorjahren hier aufgetreten sein muss.

5. EINZELARTENBESPRECHUNG

Kurze Darstellung der landesweit hochgradig gefährdeten Rote Liste-Arten der Gefährdungsstufen 1 & 2 (vom Aussterben bedroht bzw. stark gefährdet) sowie faunistisch bedeutsamer Arten:

Eine große Überraschung stellt der Nachweis der Bunten Ligustereule (*Polyphaenis sericata*) (RL BY 1) an drei Standorten gleichzeitig dar. Diese Art wurde hier zum ersten Male für Nürnberg und zum zweiten Male überhaupt in Mittelfranken bzw. Nordbayern nachgewiesen. Der Erstnachweis stammt aus dem Vorjahr (unveröff. Bolz). Diese sehr wärmebedürftige Art besiedelt sehr warme Gebüsche v.a. mit Liguster und Schlehe, kann aber auch weitere Gebüscharten nutzen. Vorkommen aus Stadtgebieten sind auch aus Baden Württemberg bekannt (STEINER 1997). Da es sich hier um aktuelle Nachweise handelt, ist davon auszugehen, dass diese in Bayern bisher extrem selten gefundene Art (bisher nur von der Südöstlichen Frankenalb) sich ebenfalls ausbreitet. Vor allem das gleichzeitige zahlreichere Auftreten and drei Standorten im Rahmen dieser Untersuchung (wenn auch räumlich verbunden) ist erstaunlich, da diese Art bereits im Vorjahr oder Vorjahren hier aufgetreten sein muss (angesiedelt hat).

Die **Dadd's Erdeule (*Euxoa tritici*)** (RL BY 1) ist eine Art, die in Bayern ausschließlich in den Lockersandgebieten Frankens und der Oberpfalz vorkommt. Schwerpunkt des landesweiten Auftretens ist das Nürnberger Becken. Der Nachweis an den Standorten 2 und 4 zeigt, dass offene saure und sandige Böden mit Initialvegetation der typische Lebensraum für die Larvalentwicklung ist. Diese Art ist ein Spezialist auf Lockersanden und besiedelt natürlicherweise Silbergrasfluren und Sandrasen. In Nürnberg bzw. in der Umgebung von Nürnberg sind mehrere lokale weitere Vorkommen bekannt.

Die aktuell in Bayern noch als RL 1 eingestufte Breitflügelige Bandeule (*Noctua interposita*) ist eine sich ausbreitende Art (Arealerweiterer) und diese Art gehört sowohl aus landesweiter wie auch bundesweiter Sicht nicht mehr zu den gefährdeten Arten. Diese Aktualisierung wurde auf Bundesebene bereits vollzogen (vgl. WACHLIN & BOLZ 2011). Die landesweite Rote Liste wurde im betreffenden Zeitraum noch nicht aktualisiert. Für die Bewertung spielt diese Art keine größere Rolle.

Die landesweit stark bedrohte **Ruderalflur-Johanniskrauteule (*Actinotia hyperici*)** (RL BY 2) ist ein ausgesprochener Spezialist von xerothermophilen Schotterfluren wie sie für Gleisanlagen typisch sind. Diese landesweit sehr seltene Art ist aktuell aus Mittelfranken nur von drei weiteren Funden, beide ebenfalls aus dem Stadtgebiet Nürnberg, bekannt. Diese Art wurde in einem Exemplar an Standort 3 nachgewiesen. In anderen Bundesländern breitet sich diese lokale Art in den letzten Jahren sogar etwas entlang von Gleisanlagen aus.

Die **Breitflügelige Erdeule (*Agrotis bigramma*)** (RL BY 2) ist auf xerothermophile Sandrasen bzw. ähnliche kiesige Standorte mit offenen Bodenstrukturen als Lebensraum angewiesen. Es handelt sich um eine Art, die aufgrund ihrer Larvalentwicklung obligatorisch an Lockersande bzw. –kiese gebunden ist. In Bayern kommt die Art nur lokal in den wärmeren Sandgebieten Nordbayerns vor. In Südbayern gilt sie als ausgestorben. Den Schwerpunkt bilden die ebenfalls nicht zahlreichen Vorkommen in der Umgebung von Nürnberg. Diese Art konnte an den drei Standorten 2, 3 & 4 festgestellt werden. Diese Standorte bilden die größten offenen mageren Sandflächen im Untersuchungsgebiet.

Der **Braungebänderter Hecken-Kleinspanner *(Idaea rusticata*)** (RL BY R) ist eine Art, die in Bayern nur aus dem Untermaingebiet bekannt ist. Regelmäßig kommt er erst im zentralen Rhein-

Main-Gebiet vor. Der jetzige Nachweis ist der Drittfund für Mittelfranken (alle Nachweise ausschließlich aus dem Stadtgebiet Nürnberg) und liegt fast 200 km vom bekannten Vorkommensareal entfernt. Insgesamt wurden im untersuchten Teilbereich zahlreiche Falter an den drei zentralen Standorten festgestellt, was wiederum die Bodenständigkeit belegt. Für diese Art sind vor allem die Gebüschränder mit Falllaub von Bedeutung.

Vorkommen des **Weißgrauen Flechtenbärchen (*Eilema caniola*)** sind in Bayern nur aus Städten bekannt. In Nürnberg wurde die Art 2007 erstmals nachgewiesen. Auch jetzt konnte sie wieder vereinzelt an mehreren Standorten nachgewiesen werden. Die Raupen leben an Flechtenrasen auf Dächern und Steinen, was auch für die älteren Gebäude hier anzunehmen ist. Zu den weiteren Hintergründen des Vorkommens vgl. BOLZ & TANNERT (2009).

Die **Reingraue Staubeule (*Caradrina gilva*)** ist ein Bewohner von Felsfluren. Neben den Alpen werden zunehmend auch Städte im Flach- und Hügelland besiedelt. Im Bereich des Schenkergeländes Standort 3 wurde ein Exemplar nachgewiesen, welche auf eine aktuelle Besiedlung der Schotterfluren und möglicherweise auch Dächer schließen lassen.

6. ERMITTLUNG VON WERTVOLLEN LEBENSRAUMTYPEN

Das festgestellte naturschutzfachlich wertvolle Artenspektrum an Nachtfaltern lässt sich nach die von diesen Arten besiedelten Lebensräume spezifizieren. Damit können auch Analogschlüsse auf gleich oder ähnlich ausgestattete Lebensräume gemacht werden.

Der wertvollste Lebensraumtyp, welcher hier von Nachtfaltern besiedelt wird, sind die **xerothermen ruderalen Sandrasen (sehr kleinflächig auch Silbergrasfluren) und Ruderalfluren (auch mit Neophyten)** auf Sand und Schotter. Diese sind einerseits auf natürlichen Sandvorkommen wie z.B. zwischen den Gleisen aber auch an anthropogenen Schotterflächen wie den Bahndämmen vertreten.

Diese beiden Artengesellschaften gehen aufgrund des hohen Ruderalisierungsgrades und der hohen Anzahl an Neophyten ineinander über.

Diese Lebensräume beherbergen gleich 10 landesweit vom Aussterben (RL 1), stark gefährdete Arten (RL 2) bzw. weitere Rote Liste-Arten sowie auch die streng geschützte Art Nachtkerzenschwärmer:

- Dadd's Erdeule (*Euxoa tritici*),
- Ruderalflur-Johanniskrauteule (*Actinotia hyperici*),
- Breitflügelige Erdeule (*Agrotis bigramma*),
- Lattich-Kiesflur-Blättereule (*Hecatera dysodea*)
- Grüneule (*Calamia tridens*),
- Heidekräuterrasen-Erdeule (*Euxoa obelisca*),
- Weißes L (*Mythimna l-album*),
- Nachtkerzenschwärmer (*Proserpinus proserpina*)
- Gelbflügel-Raseneule (*Thalpophila matura*) und
- Rostspanner (*Scopula rubiginata*).

Die Hälfte dieser Arten lebt als Raupe in der oberen Bodenschicht und benötigt offene Böden mit krautiger Initialvegetation. *Euxoa tritici* und *Agrotis brigramma* sind stenöke Arten von offenen Lockersanden mit Initialvegetation (z.B. Silbergrasfluren) und weisen ihren landesweiten Verbreitungsschwerpunkt im östlichen Mittelfranken auf. Erstere ist hier äußerst lokal und weitgehend auf das südliche Regnitzbecken beschränkt. *Actinotia hyperici* sind ausgesprochener

Spezialist von xerothermophilen Sand- und Schotterfluren wie sie für Gleisanlagen typisch sind. Hier herrscht i.d.R. auch ein gutes Blütenangebot vor, welches von den meisten dieser Arten essentiell benötigen. Weitere Vorkommen an gefährdeten Arten sind in diesem Lebensraumtypen zu erwarten.

Neben den oben beschriebenen Silbergrasfluren, Sandrasen und Ruderalfluren sind für folgende Arten auch **freistehende Gebüsche** mit deren die **thermophilen Säumen** bzw. **Gebüschmäntel** von Bedeutung. Hierzu gehören neben der hier erstmals in Nürnberg gefundene

- Bunten Ligustereule (*Polyphaenis sericata*) wie auch für den

aktuell auf Nürnberg beschränkt vorkommende

- Braungebänderter Hecken-Kleinspanner (*Idaea rusticata*).

Weitere faunistisch bemerkenswerte Arten sind die beiden „Gesteinsbewohner“ Weißgraues Flechtenbärchen (*Eilema caniola*) und Reingraue Staubeule (*Caradrina gilva*). Die Larvallebenräume beider Arten sind Flechten- und Krautfluren auf Gesteinen und Dächern von Gebäuden.

Besonders wertvolle Lebensräume sind demnach:

- Offene Sandrasen mit lückigen sandigen Bodenstellen und Initialvegetation (z.T. Silbergrasrasen) und beginnender Ruderalfluren.
- Ruderalisierte lückige Magerrasen.
- Ruderalfluren mit Gebüschen.
- Besonnte Calluna-Heidereste.
- Übergänge von Offenland zu Baumgruppen bzw. Gebüschen mit thermophilen Säumen und Gebüschmänteln.
- Solitäre tief beastete Eichenbüsche bilden darüber hinaus ein weiteres Potenziel für weitere Arten.

Aus Sicht der Nachtfalter handelt das Brachgelände mit den Gleisanlagen an der Kohlenhofstraße um einen **landesweit bedeutsamen** Standort.

Dagegen weisen gepflanztes Straßenbegleitgrün, trotz größerer Vielfalt an Gehölz- und Baumarten, wie es an den Standorten 1 und 6 untersucht wurde, keinerlei größere Bedeutung für die Nachtfalterfauna auf.

7. VORHABENSBEZOGENE MAßNAHMEN ZUR SCHADENSBEGRENZUNG (VERMEIDUNGS- UND KOMPENSATIONSMAßNAHMEN)

Für den naturschutzfachlich wertvollen Teil der Nachtfalterfauna bestehen zukünftige Gefährdungen einmal durch den direkten Lebensraumverlust mittels Überbauung oder temporär für Baustelleneinrichtung sowie indirekt durch die Tötung von Individuen durch den fahrenden Nachtverkehr. Dieser kann zusätzlich verstärkt werden, falls eine weitere starke Beleuchtung der Baustellen und Straßentrasse erfolgt, insbesondere falls dort zuvor keine Beleuchtung vorhanden war.

Innerhalb von Städten hat bereits eine Selektion stattgefunden und lichtsensible Arten kommen kaum mehr vor, was auch ein Grund für die relative Artenarmut innerhalb von Städten ist.

Außenbeleuchtung an Straßen und Gebäuden stellen, ebenso wie Lärm oder Abgase, eine Emission dar, die über den bebauten und beleuchtenden Bereich hinaus in die offene nicht direkt ausgeleuchtete Landschaft hineinwirkt. Betroffen ist fast die gesamte nachtaktive Insektenwelt.

Besonders augenfällig wird das Problem an neu installierten Beleuchtungseinrichtungen im Randbereich zu naturnahen Räumen und Wäldern (SCHARNOWSKI 2001).

Bei einer Installation von Außenbeleuchtungsanlagen sollte immer die aktuell umweltverträglichste Beleuchtungstechnik genutzt werden. Hierfür haben sich die aktuell verfügbaren und bereits im weiten Bereich eingesetzten Außenbeleuchtungsanlagen mit LED kalt und LED neutral-warm Lampen herausgestellt. Diese zeichnen sich im Vergleich zur herkömmlichen Lampentechniken durch den deutlich geringsten Insektenanflug aus. Die etwas höheren Anschaffungskosten werden mittelfristig durch die erhöhte Lebensdauer und den deutlich geringeren Energieverbrauch kompensiert. Die LED-Beleuchtung gilt daher als die beste Alternative im Außenbereich (Eisenbeis 2009, Eisenbeis & Eick 2011).

Grundsätzlich sollte aufgrund der hohen Bedeutung der möglichst vollständige Erhalt der offenen Ruderal-Sandlebensräume angestrebt werden. Diese wertvollen Lebensräume sollten nicht bebaut oder mit Abbruchmaterial oder sonstigen Materialien bedeckt werden. Auch der Eintrag von schluffig-tonigen Materialien sollte vermieden werden. Falls

Die vorhandenen kleinflächigen Calluna-Heidebereiche sollten offen gehalten und von beschatteten Gehölzen auf der Südseite freigestellt werden, um eine gute Besonnung zu ermöglichen.

Als Kompensationsmaßnahmen für etwaige in Anspruch zu nehmende Flächen sind derzeit verbuschte Bereiche von Kiefern zu Räumen oder Laubgehölzen (über Herausziehen der gesamten Pflanze mit Wurzeln) freizustellen. Als weitere Kompensationsmaßnahmen für etwaige in Anspruch zu nehmende Flächen können durch das mechanische Abschieben (einschließlich des Oberbodens) von Ruderalfluren und verbuschten Bereichen wie Dominanzbestände der Brombeere, Rainfarnreinbestände u.ä. durchgeführt werden und anschließend sich selbst überlassen werden bzw. je nach Folgeentwicklung wiederholt bzw. nachgesteuert werden.

Grundsätzlich sollten das Fällen von Einzelbäumen bzw. die Rodung von Alteichen vermieden werden, um das Habitat der an Alteichen gebunden Arten zu erhalten. Der Verlust von Altbäumen kann kurz- und mittelfristig nicht kompensiert werden.

8. ZUSAMMENFASSUNG

Im Rahmen der Naturschutzfachlichen Erfassung und Bewertung der Nachtfalter zur UVP für den kreuzungsfreien Ausbau des Frankenschnellweges in der Stadt Nürnberg wurden an sechs repräsentativen Standorten 112 Arten nachgewiesen. Ein vglw. hoher Anteil von 15% waren Arten der Roten Liste bzw. der Vorwarnlisten. Darunter allein drei Arten, welche landesweit als vom Aussterben bedroht gelten. Eine Art ist Erstnachweis für das Stadtgebiet und für Ostmittelfranken.

Aus diesen Ergebnissen werden die naturschutzfachlich wertvollen Lebensräume herausgearbeitet und aufgelistet. Aus Sicht der Nachtfalter handelt das Brachgelände mit den Gleisanlagen an der Kohlenhofstraße um einen **landesweit bedeutsamen** Standort.

Danach werden allgemeine Maßnahmen zur Schadensbegrenzung (Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen) angegeben.

Weiterhin wurde eine streng geschützte Art artspezifisch nachgesucht. Für diese Art wird der saP-Artbogen erstellt.

Für diese Art ist bei Lebensraumverlust die Schaffung eines Ersatzlebensraumes auf magerer Sand- oder Schotterfläche durch Schaffung eines Rohbodenstandortes mit Ausbringung von Oenanthe- (und Epilobium-)Samen auf einer Mindestgröße von 5000m^2 im funktionalen Umfeld (2km). Mit dieser CEF-Maßnahme werden auch die Ansprüche der hochgradig gefährdeten Arten der offenen Sandrasen und Ruderalfluren kompensiert.

9. LITERATUR

ARBEITSGEMEINSCHAFT NORDBAYERISCHER ENTOMOLOGEN (1988): Prodromus der Lepidopterenfauna Nordbayerns - In: Neue Entomologische Nachrichten 22./23. Band, S. 1-159.

ARBEITSGEMEINSCHAFT BAYERISCHER ENTOMOLOGEN E.V. (1995): Die Nachtfalterfauna ausgesuchter Sandgebiete und ihre Veränderung in den letzten Jahrzehnten. 1. Beitrag: Sandgebiete in den Landkreisen Bamberg und Forchheim (Insecta: Lepidoptera), Beiträge zur bayerischen Entomofaunistik 1, S. 1-32.

BOLZ, R. (1998): Die Schmetterlingsfauna (Lepidoptera) der „Lockersandgebiete" in den Reichswäldern zu Nürnberg (Sebalder und Lorenzer Reichswald). - Natur und Mensch, Jahresmitt. 1997 d. Naturhist. Ges. Nürnberg: 33-48.

BOLZ, R. (2004): Ermittlung des faunistischen Arteninventars der Artengruppe Tag- und Nachtfalter (Makrolepidoptera) für den Landschaftspflegerischen-Begleitplan mit Pflege- und Entwicklungskonzept zur Deponie Nürnberg-Süd mit den angrenzenden Gebieten Föhrenbuck und Naturschutzgebiet „Sandgruben am Föhrenbuck" (Stadt Nürnberg). – unveröff. Gutachten i. Auftrag d. Stadt Nürnberg, 30 S.

BOLZ, R. (2009): Naturschutzfachliche Bestandsaufnahme „Nachtfalter" im Bereich des Ausbesserungswerks Nürnberg und des sog. Südbahnhofs Nürnberg. – unveröff. Gutachten i. Auftrag d. Deutschen Bahn AG, 28 S. + Anhänge.

BOLZ, R. (2012): Erhebungen zur Tiergruppe Tag- und Nachtfalter im Projekt „Lebensraum Burg" als Umsetzung der bayerischen Biodiversitätsstrategie. – unveröff. Gutachten i. Auftrag d. Regierung von Mittelfranken, 26 S.

BOLZ, R. (2013): Ergänzende Erhebungen zur Tiergruppe Tag- und Nachtfalter im Projekt „Lebensraum Burg" als Umsetzung der bayerischen Biodiversitätsstrategie. – unveröff. Gutachten i. Auftrag d. Regierung von Mittelfranken, 29 S.

BOLZ, R. & R. TANNERT (2009): *Eilema caniola* (Hübner, [1808]) (Weißgraues Flechtenbärchen) in Nordbayern — Umstände, mögliche Ursachen und Bedeutung für die Landesfauna dieses Erstfundes (Lepidoptera, Arctiidae, Lithosiinae). – Nachr. d. Entomol. V. Apollo, 30 (1/2): 19-21.

EBERT, G. (HRSG.) (1997): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs, Band 6, Nachtfalter IV, Stuttgart, Verlag Eugen Ulmer, 622 S.

EBERT, G. (HRSG.) (1998): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs, Band 7, Nachtfalter V, Stuttgart, Verlag Eugen Ulmer, 582 S.

EBERT, G. (HRSG.) (2001): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs, Band 8, Nachtfalter VI, Stuttgart, Verlag Eugen Ulmer, 568 S.

EBERT, G. (HRSG.) (2003): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs, Band 9, Nachtfalter VII, Stuttgart, Verlag Eugen Ulmer, 609 S.

EISENBEIS, G. (2009): Straßenbeleuchtung und Umwelt – Wirkung konventioneller und moderner Straßenbeleuchtungslampen auf das Anflugverhalten von Insekten. – unveröff. Abschlussbericht, i. Auftr. der Stadtwerke und Umweltamt der Landeshauptstadt Düsseldorf, 60 S.

EUROPÄISCHE UNION (1992): Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (92/43/EWG); Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften Nr. L. 206/7 vom 22.7.93.

HAUSMANN, A. (1990): Zur Dynamik von Nachtfalter-Artenspektren. – Spixiana Suppl. 16, München.

HAUSMANN, A. (2004): The Geometrid Moths of Europe. – Volume 2 - Sterrhinae, Apollo Books, Stenstrup.

HAUSMANN, A. & J. VIIDALEPP (2012): Subfamily Larentiidae. – In: Hausmann, A. (Editor 2012): The Geometrid Moths of Europe. – Volume 3 –Apollo Books, Stenstrup..

KOLLIGS, D. (2000): Ökologische Auswirkung künstlicher Lichtquellen auf nachtaktive Insekten, insbesondere Schmetterlinge (Lepidoptera). – Faunisitsch-Ökologische Mitteilungen Supplement 28: 1-136.

MEINEKE, T. (1995): Nachtfalter in der naturschutzrelevanten Raumplanung: Grundlage, Methoden, Auswertung. – In: Schriftenr. f. Landschaftspf. U. Naturschutz 43: 79- 106.

RENNWALD, E. (2005): Nachtkerzenschwärmer *Proserpinus proserpina* (PALLAS, 1772). – Naturschutz u. Biologische Vielfalt 20: 202-216.

RENNWALD, E., T. SOBCZYK & A. HOFMANN (2011): Rote Liste und Gesamtartenliste der Spinnerartigen Falter (Lepidoptera: Bombyces, Sphinges s.l.) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (3), Band 3 Wirbellose Tiere (Teil 1): 243-283.

STEINER, A. (1997): Polyphaenia sericata (Esper, 1787) Bunte Ligustereule. In: EBERT, G. (HRSG.) (1997): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs, Band 6, Nachtfalter IV, Stuttgart, Verlag Eugen Ulmer: 337-340.

TANNERT, R. & R. RUPPRECHT (2000): Erfassung der Insektenfauna im Nürnberger Reichswald bei Fischbach-Brunn von 1978-1999. – galathea 16/3: 75-108.

TANNERT, R. (2007): Erfassung der Insektenfauna im Nürnberger Reichswald bei Fischbach-Brunn 2004-2006, 4. Nachtrag. – galathea 23/1: 9-24.

TRUSCH, R., J. GELBRECHT, A. SCHMIDT, C. SCHÖNBORN, H. SCHUMACHER, H. WEGNER & W. WOLF (2011): Rote Liste und Gesamtartenliste der Spanner, Eulenspinner und Sichelflügler (Lepidoptera: Geometridae et Drepanidae) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (3), Band 3 Wirbellose Tiere (Teil 1): 287-324.

WACHLIN, V. & R. BOLZ, R. (2011): Rote Liste und Gesamtartenliste der Eulenfalter, Trägspinner und Graueulchen (Lepidoptera: Noctuoidea) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (3), Band 3 Wirbellose Tiere (Teil 1): 197-239.

WIROOKS, L. (2005): Die ökologische Aussagekraft des Lichtfangs – Eine Studie zur Habitatbindung und kleinräumigen Verteilung von Nachtfaltern und ihren Raupen. – Ilynx-linx Band 2, Wolf & Kreuels – Havlxbeck-Hohenholte.

WOLF, W. & H. HACKER (2003): Rote Liste gefährdeter Nachtfalter (Lepidoptera: Sphinges, Bombyces, Noctuidae, Geometridae) Bayerns. - Schriftenr. Heft 166, Bayer. Landesamt f. Umweltsch. S. 223-233.

Anhang Geamtartenliste
Artenliste Nachtfalter „Ausbau Frankenschnellweg Nürnberg 2016

Erläuterung der verwendeten Abkürzungen:

RL D = Rote Liste Deutschland (RENNWALD ET AL. 2011, WACHLIN & BOLZ 2011, TRUSCH ET AL. 2011)
RL BY = Rote Liste Bayern (ABE E.V. 2003)
RL SL = Regionalisierte Rote Liste (RL BY) Nordwestbayerisches Schichtstufenland
BArtSchV = Bundesartenschutzverordnung (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ 2000)
§ = besonders geschützte Arten zu § 1 Satz 1
§§ = streng geschützte Arten zu § 1 Satz 2
FFH II = II Arten von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhalt besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen
FFH IV = IV streng zu schützende Arten von gemeinschaftlichem Interesse

Bezeichnung der Fallenstandorte und halbquantitative Häufigkeitsangaben:
1,2,3,4,5,6 = Bezeichnung der 6 Fallenstandorte

1: Straßenbegleitgrün mit Bäumen an der Sigmundstraße südlich Überquerung Frankenschnellweg
2: Kohlenhofstraße schmale Gleisanlagenbrache “West”
3: Schenker-Gelände mit befestigten Vorplatz und Gebäuden
4: Kohlenhofstraße breite Gleisanlagenbrache “Ost”
5: Bahnböschung “An den Rampen”
6: Grünanlage mit Spiel- und Freizeitplatz zwischen Frankenschnellweg und Volkmannstraße

Häufigkeit der Art:
I = 1 Individuum
II = 2-5 Individuen
III = 6-10 Individuen
IIII = 11- 50 Individuen
V = > 50 Individuen

Gesamtartenzahl:
<u>112 Arten</u>

FAMILIENNAME Deutsche Artnamen	FAMILIENNAME Wissenschaftl. Artnamen	BArt Sch V	RL D	RL BY	SL	1	2	3	4	5	6
SICHELFLÜGLER	**DREPANIDAE**										
Birken-Sichelflügler	*Drepana falcataria* (L., 1758)								I		
Zweipunkt-Sichelflügler	*Watsonalla binaria* (Hufn., 1767)						I				
EULENSPINNER	**THYATIRIDAE**										
Achat-Eulenspinner	*Habrosyne pyritoides* (Hufn., 1766)						I			II	
Roseneule	*Thyatira batis* (L., 1758)					I				I	
SCHWÄRMER	**SPHINGIDAE**										
Taubenschwänzchen	*Macroglossum stellatarum* (L., 1758)								I		
Nachtkerzenschwärmer	*Poserpinus proserpinus* (Pallas, 1772)	IV	V	V	V				II		
ZAHNSPINNER	**NOTODONTIDAE**										
Eichen-Prozessionsspinner	*Thaumetopoea processionea* (L., 1758)			V	V	I					I
Birken-Zahnspinner	*Pheosia gnoma* (F., 1777)								I		
TRÄGSPINNER	**LYMANTRIIDAE**										
Schwammspinner	*Lymantria dispar* (L., 1758)										
BÄRENSPINNER	**ARCTIIDAE**										
Elfenbein-Flechtenbärchen	*Cybosia mesomella* (L., 1758)						I			I	
Grauleib- Flechtenbärchen	*Eilema lurideola* ([Zincken], 1817)						I	I	II		
Gelbleib- Flechtenbärchen	*Eilema complana* (L., 1758)					II	III		II		II
Weißgraues Flechtenbärchen	*Eilema caniola* (Hübner, [1808])					I	II	II		I	II
Zimtbär	*Phragmatobia fuliginosa* (L., 1758)					I			I	I	II
Breitflügeliger Fleckleibbär	*Spilosoma lubricipedum* (L., 1758)								I	II	I
EULEN	**NOCTUIDAE**										
Goldhaar-Rindeneule	*Acronicta auricoma* ([D.&S.], 1775)					I					I
Ampfer-Rindeneule	*Acronicta rumicis* (L., 1758)					I	I		I	I	II
Hain-Baumflechteneulchen	*Cryphia algae* (F., 1775)								III		
Braungestreifte Zünslereule	*Herminia tarsicrinalis* (Knoch, 1782)						I				I
Nessel-Schnabeleule	*Hypena proboscidalis* (L., 1758)									II	
Braune Tageule	*Euclidia glyphica* (L., 1758)								I		
Gelblinien-Spannereule	*Trisateles emortualis* ([D.&S.], 1775)						I				
Sicheleule	*Laspeyria flexula* ([D.&S.], 1775)						I				I
Messingeule	*Diachrysia chrysitis* (L., 1758)						I				
Gammaeule	*Autographa gamma* (L., 1758)					I	II		II	I	
Schafgarben-Silbereule	*Macdunnoughia confusa* (Stephens, 1850)							I	I		
Pyramideneule	*Amphipyra pyramidea* (L., 1758)					I	II	I	I		
Svenssons Pyramideneule	*Amphipyra berbera svenssoni* (Fletcher, 1968)								I		
Dreipunkt Glanzeule	*Amphipyra tragopoginis* (Cl., 1759)						I	I			I
Marmoriertes Gebüscheulchen	*Elaphria venustula* (Hb., [1790])					I	II				II

FAMILIENNAME Deutsche Artnamen	**FAMILIENNAME Wissenschaftl. Artnamen**	BArt Sch V	RL D	RL BY	SL	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
Reingraue Staubeule	*Caradrina gilva* (Donzel, 1837)							I			
Gelbbraune Staubeule	*Hoplodrina octogenaria* (Goeze, 1781)					I			I		
Graubraune Staubeule	*Hoplodrina blanda* ([D.&S.], 1775)						II	I	II	I	I
Hellbraune Staubeule	*Hoplodrina ambigua* ([D.&S.], 1775)					II	IIII	II	IIII	I	II
Heu-Staubeule	*Caradrina clavipalpis* (Scop., 1763)					II	III	II	III	I	I
Südliche Staubeule	*Caradrina kadenii* (Freyer, 1836)						II	I			
Bunte Ligustereule	*Polyphaenis sericata* (Esper, 1787)		3	1	1		III	I	II		
Trauereule	*Dypterygia scabriuscula* (L., 1758)					I			I		
Ruderalflur-Johanniskrauteule	*Actinotia hyperici* ([D.&S.], 1775)			2	1			I			
Pappelkätzcheneule	*Parastichtis suspecta* (Hb., [1817])						I				
Trapezeule	*Cosmia trapezina* (L., 1758)					I	I		II		II
Violett-Gelbeule	*Xanthia togata* (Esper, 1788)										I
Ockergelbe Escheneule	*Atethmia centrago* (Haw., 1809)			3	3		I				
Achateule	*Phlogophora meticulosa* (L., 1758)					I		II		I	
Meldeneule	*Trachea atriplicis* (L., 1758)								I		
Gelbflügel-Raseneule	*Thalpophila matura* (Hufn., 1766)			V	V				I		
Wurzelbeißer	*Apamea monoglypha* (Hufn., 1766)					I	I	I	I		
Trockenrasen-Halmeulchen	*Mesologia furuncula* ([D.&S.], 1775)							I	I		
Getreide-Halmeule	*Mesapamea secalis* (L., 1758)							I			
Meldenflureule	*Discestra trifolii* (Hufn., 1766)						I	II	I		
Veränderliche Kräutereule	*Lacanobia suasa* ([D.&S.], 1775)									I	
Lichtnelkeneule	*Hadena bicruris* (Hufn., 1766)								I		
Grüneule	*Calamia tridens* (Hufn., 1766)			3	3				I		
Flohkrauteule	*Melanchra persicariae* (L., 1761)						I				
Lattich-Kießflur-Blättereule	*Hecatera dysodea* ([D.&S.], 1775)			3	3				I		
Kohleule	*Mamestra brassicae* (L., 1758)						I			I	
Stumpfflügel Graseule	*Mythimna impura* (Hb., [1809])							I		I	I
Bleiche Graseule	*Mythimna pallens* (L., 1758)							II	III		
Weißpunkt-Graseule	*Mythimna albipuncta* ([D.&S.], 1775)					I	III	III	III	II	I
Weißes L	*Mythimna l-album* (L., 1767)			3	3		II	I	I		
Putris-Erdeule	*Axylia putris* (L., 1761)					I					
Hellrandige Erdeule	*Ochropleura plecta* (L., 1761)						I	II	II		I
Hausmutter	*Noctua pronuba* (L., 1758)					III	IIII	IIII	V	II	II
Gelbe Bandeule	*Noctua fimbriata* (Schreber, 1759)					I	III	III		I	I
Janthina-Bandeule	*Noctua janthina* ([D.&S.], 1775)								I		
Janthe-Bandeule	*Noctua janthe* (Borckh., 1792)					I	I	I	III		
Breitflügelige Bandeule	*Noctua comes* (Hb., [1813])					I	II	III	I	I	I
Hellbraune Bandeule	*Noctua interjecta caliginosa* (Schawerda, 1919)									I	I
Breitflügelige Bandeule	*Noctua interposita* (Hb., 1790)			1	1			II			
Schwarzes C	*Xestia c-nigrum* (L., 1758)					II	IIII	IIII	III	II	II
Porphyreule	*Lycophotia porphyrea* ([D.&S.], 1775)								I		
Trapez-Bodeneule	*Xestia ditrapezium* ([D.&S.], 1775)										I
Baja-Bodeneule	*Xestia baja* ([D.&S.], 1775)						I				
Braune Spätsommer-Bodeneule	*Xestia xanthographa* ([D.&S.], 1775)					I	I				

FAMILIENNAME Deutsche Artnamen	**FAMILIENNAME Wissenschaftl. Artnamen**	BArt Sch V	RL D	RL BY	SL	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
Weizen-Erdeule	*Euxoa nigrofusca* (Esper, [1788])									I	
Dadd's Erdeule	*Euxoa tritici* (L., 1761)			1	1		I		I		
Heidekräuterrasen-Erdeule	*Euxoa obelisca* ([D.&S.], 1775)		V	3	3		II	II		I	
Breitflügelige Erdeule	*Agrotis bigramma* (Esper, [1790]		V	2	2		II	II	IIII		
Ypsiloneule	*Agrotis ipsilon* (Hufn., 1766)						I				
Gemeine Graseule	*Agrotis exclamationis* (L., 1758)					II	III	I	II	II	II
Saateule	*Agrotis segetum* ([D.&S.], 1775)					I	IIII	III	IIII	II	I
SPANNER	**GEOMETRIDAE**										
Grünes Blatt	*Geometra papilionaria* (L., 1758)					I					
Frischstauden-Rotbindenspanner	*Timandra comae* Schmidt 1931					I				I	
Grasheiden-Kleinspanner	*Scopula immorata* (L., 1758)						I				
Rostspanner	*Scopula rubiginata* (Hufn., 1767)		V	3	V				I		
Braungebänderter Hecken-Kleinspanner	*Idaea rusticata* ([D.&S.], 1775)			R	R		II	I	IIII		
Breitgesäumter Zwergspanner	*Idaea biselata* (Hufn., 1767)					I				I	I
Heuspanner	*Idaea inquinata* (Scop., 1763)		G								I
Buschspanner	*Idaea fuscovenosa* (Goeze, 1781)			3	3		II				
Dunkelbindiger Doppellinien-Zwergspanner	*Idaea aversata* (L., 1758)					II	I				I
Kohl-Blattspanner	*Xanthorhoe designata* (Hufn., 1767)							I		I	I
Heller Rostfarben-Blattspanner	*Xanthorhoe spadicearia* ([D.&S.], 1775)						I		I		
Graubinden-Labkrautspanner	*Epirrhoe alternata* (O.F. Müller, 1764)					II	II			I	
Zweibrütiger Kiefern-Nadelholzspanner	*Thera obeliscata* (Hb., 1787)										I
Ockergelber Blattspanner	*Camptogramma bilineatum* (L., 1758)						I		I	I	
Möndchenflecken-Bindenspanner	*Chloroclysta truncata* (Hufn., 1767)										I
Hohlzahn-Kapselspanner	*Perizoma alchemillata* (L., 1758)					I			II		
Weißer Blütenspanner	*Eupithecia centaureata* ([D.&S.], 1775)									I	
Grüner Blütenspanner	*Chloroclystis v-ata* (Haw., 1809)						I				
Trockenrasen-Hartheu-Grauspanner	*Aplocera plagiata* (L., 1758)						II		III		
Kleiner Johanniskrautspanner	*Aplocera efformata* (Guenée, 1857)							I	II		
Violettgrauer Eckflügelspanner	*Semiothisa liturata* (Cl., 1759)					I	I		I		I
Kleespanner	*Chiasmia clathrata* (L., 1758)							I	I		I
Kleespanner	*Chiasmia clathrata* (L., 1758)								I		
Birkenspanner	*Biston betularia* (L., 1758)						I				
Wellenlinien- Rindenspanner	*Alcis repandatus* (L., 1758)					II	I				II
Rauten-Rindenspanner	*Peribatodes rhomboidarius* ([D.&S.], 1775)					I		II	II	I	II
Nadelholz- Rindenspanner	*Peribatodes secundarius* ([D.&S.], 1775)										I
Zackenbindiger Rindenspanner	*Ectropis crepuscularia* ([D.&S.], 1775)						I				
Weißfleck-Rindenspanner	*Parectropis similaria* (Hufn., 1767)					I			I		
Heidespanner	*Ematurga atomaria* (L., 1758)								I		
Perlglanzspanner	*Campaea margaritata* (L., 1767)					II	I				I
Anzahl: 112						**37**	**51**	**37**	**57**	**32**	**38**