

Animal-Aided Design für Oberbillwerder



Studio
Animal-Aided
Design

Dresdener Straße 26,
D - 10999 Berlin
Tel. +49.30. 61203717
Mobil +49.176.64682174

mail@studio-animal-aided-design.de
www.animal-aided-design.de

Bearbeitung:



Inhaltsverzeichnis



I	Auswahl und Abstimmung von Tierarten	7
I.1	Datenrecherche	7
I.2	Auswahlkriterien	7
I.3	Zielarten	9
2	Allgemeine Maßnahmen	13
2.1	Einleitung	13
2.2	Vogelfreundliche Glasverwendung	13
2.3	Tierfreundliche Lichtverwendung	16
2.3.1	Minimierung von künstlichen Lichtquellen	16
2.3.2	Tierfreundliche konstruktive Lichtverwendung	16
2.3.3	Verwendung tierfreundlicher Lichttechnik	16
2.4	Vermeidung baulicher Fallen	17
2.4.1	Tierfreundliche Schächte, etc.	17
2.4.2	Gewässer mit Ausstiegsmöglichkeiten	17
3	Gräben	18
3.1	Allgemeine Merkmale der Gräben	19
3.1.1	Barrierefreiheit der Gräben	19
3.1.2	Mindesttiefe der Gewässer	19
3.2	Harte Ufer	20
3.2.1	Tierausstiege	20
3.2.2	Wasserpflanzen	20
3.2.3	Ufereinfassung mit Vegetation	21
3.3	Weiche Ufer (inkl. Uferböschungen)	22
3.3.1	Ufersäume: Röhricht, Hochstauden, Gras- und Staudenfluren	22
3.3.2	Ufergehölzsäume: Gebüsche und Bäume	23
3.4	Breite Uferbereiche	24
3.4.1	Temporäre und dauerhafte Flachwasser- und Verlandungsbereiche	24
3.4.2	Ufergehölzsäume: Gebüsche und Bäume	25
3.4.3	Auwaldartige Gehölzbestände	25
4	Grüner Loop	29
4.1	Parkrasen	30

4.1.1	Artenreicher Parkrasen	30
4.1.2	Parkrasen mit einem Wechsel von trockenen und feuchten Habitaten	30
4.2	Parkwiesen	32
4.2.1	Artenreiche Parkwiesen	32
4.2.2	Wechsel von trockenen und feuchten Habitaten	33
4.3	Staudenfluren	35
4.3.1	Artenreiche Staudenfluren aus Regiosaatgut	35
4.3.2	Totholz in artenreichen Staudenfluren	36
4.4	Einzelbäume, -sträucher, Baumgruppen und Krautsäume	39
4.4.1	Bäume	39
4.4.2	Sträucher mit Früchten und Beeren	40
4.4.3	Krautsäume	40
4.5	Parkwälder	42
4.5.1	Bäume	42
4.5.2	Strauchgruppen (Sträucher-Clumps)	42
4.5.3	Totholz in Parkwäldern	43
4.6	Naturspielplätze und -erlebnisräume	45
4.6.1	Robuste, beispielbare, blütenreiche Vegetation	45
4.6.2	Kleingewässer/ Wasserstelle	45
4.6.3	Beobachtung von Tieren und Pflanzen	45
5	Landschaftsweg	47
5.1	Einzelbäume und Baumgruppen	47
5.2	Dichte Strauchgruppen	47
5.3	Insektenreiche Vegetation	48
5.4	Weiche Ufer	49
6	Gärten und Höfe	52
6.1	Innenhöfe	53
6.1.1	Hofbäume	53
6.1.2	Hecken oder dichte Sträucher mit Früchten und Beeren	53
6.1.3	Blütenreiche (ein- oder zweischürige) Wiesen und/ oder Staudenpflanzungen (Schmetterlings- und Bienengärten)	54
6.1.4	Wechselfeuchte Retentions-/ Verdunstungs- und Versickerungsflächen	54
6.1.5	Zusätzliche Ausstattung	55
6.2	Privatgärten, Vorgärten und Kleingärten/ Gemeinschaftsgärten	58

6.2.1	Pflanzenauswahl	58
6.2.2	Zusätzliche Ausstattung	58
6.3	Schuhöfe und KITA-Freiräume	60
6.3.1	Natürliche und strukturreiche Schulhöfe	60
6.3.2	Beobachtung von Tieren und Pflanzenentwicklung	61
7	Dächer	62
7.1	Biodiverse extensive Dachbegrünung Typ 1: Trockenrasen	62
7.2	Biodiverse extensive Dachbegrünung Typ 2: Präriedächer	66
7.3	Dachbegrünung Typ 3: mit Solaranlagen	69
8	Fassaden	70
8.1	Fassadenbetrierung	70
8.1.1	Sommerquartiere für Fledermäuse	70
8.1.2	Nisthilfen für Vögel	73
8.2	Fassadenbegrünung	77
8.2.1	Selbstklimmer	77
8.2.2	Rankgerüst mit Kletter- und Schlingpflanzen	78
8.3	Nisthilfen an städtebaulichen Hochpunkten	79
9	Straßenräume und Quartiersplätze	80
9.1	Straßengrün	80
9.2	Fußgängertunnel für Tiere und Menschen	84
10	Integration des AAD Konzeptes in die Umsetzung	86
10.1	Ausführung - Bauphasenspezifisch	88
10.1.1	Bauphase 1	88
10.1.2	Bauphase 2	89
10.1.3	Bauphase 3	90
10.1.4	Bauphase 4	91
10.1.5	Bauphase 5	91
10.1.6	Bauphase 6 (siehe BP 3)	92
10.1.7	Bauphase 7	92
10.1.8	Bauphase 8 (siehe BP 4)	93
10.1.9	Bauphase 9 (erfolgt nach Bauphase 8)	93

10.1.10 Bauphase I0	94
10.1.11 (Bauphase II)	94
10.2 Übertragung der AAD-Maßnahmen in Baufelder	95
10.3 Multicodierung	100
 11 Monitoring und Evaluierung	 102
11.1 Kontrolle der Maßnahmenumsetzung	102
11.2 Biologisches Monitoring	103
 12 Ermittlung und Bewertung von Förderprogrammen	 106
12.1 Einleitung	106
12.2 Förderprogramme	106
12.2.1 Hamburger Gründachförderung der IFB Hamburg	106
12.2.2 Bundesprogramm Biologische Vielfalt – Förderschwerpunkt Stadtnatur des Bundesamtes für Naturschutz	107
12.2.3 EU-LIFE – Programm für die Umwelt und Klimapolitik (2021-2027)	108
12.2.4 Umweltschutzförderung der Deutschen Bundesstiftung Umwelt (DBU)	108
12.2.5 Förderung von Maßnahmen zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels – Programm des Bundesumweltministerium (BMU)	109
12.2.6 Allianz Umweltstiftung	110
12.3 Zusammenfassung	111
12.4 Fazit	113
 Quellen	 114

Anhang

- 1 Ergebnis der Datenrecherche zum Artenvorkommen im Umkreis von 20km um das Projektgebiet Oberbillwerder
- 2 Räumliche Verortung der Maßnahmen im Plan
- 3 Artenportraits

I Auswahl und Abstimmung von Tierarten

I.1 Datenrecherche

Datengrundlage für die Auswahl von Zielarten für Oberbillwerder ist der ermittelte regionale Artenpool. Dafür wurden Daten aus GBIF (global biodiversity information facility), dem Artenkataster Hamburg sowie aus den unterschiedlichen lokalen Kartierungen verschnitten und aufgearbeitet (Datenquellen siehe Anhang I). Dabei wurde bewusst ein größerer Umkreis (20km) gewählt. Alle Funde nach 1990 wurden in Bezug auf die Anzahl der Sichtungen und die Entfernung zum Projektort ausgewertet, um für jede Art Informationen über die Häufigkeit und Nähe zum Projektort zu bekommen.

I.2 Auswahlkriterien

Beim zukünftigen Stadtteil Oberbillwerder in Hamburg-Bergedorf handelt es sich um ein Neubaugebiet mit relativ vielen Grünflächen unterschiedlicher Größe und guter Zugänglichkeit für Tiere. Damit ist die potentielle Artenausstattung in gewisser Weise losgelöst vom übrigen Landschaftsschutz- und Landwirtschaftsgebiet, insbesondere da es im Projektgebiet andere und neue Strukturen gibt, die es sich zu nutzen lohnt (Gebäude).

Daher wurde entschieden, als Zielarten einerseits typische Siedlungsarten zu wählen, für die die entsprechenden Habitatfaktoren (kritische Standortfaktoren) im Quartier hergestellt werden können. Andererseits grenzen die Quartiersflächen an Grasacker- oder Lehm- und Tonackerstandorte an und Arten dieser Standorte können aus der Umgebung einwandern und entweder ihren ganzen oder bzw. einen Teil ihres Lebenszyklus im Projektgebiet durchleben. Flächen auf Gründächern oder auch Teile öffentlicher Grünflächen können in Richtung Lehm- und Tonackerstandorte gestaltet werden, um diese Einwanderung zu erleichtern.

Aus der Bestands- und Potenzialanalyse und einem Abgleich der Lebensraumansprüche möglicher Arten mit den potenziellen neuen Habitatstrukturen konnten die z.T. umfangreichen Artenlisten der örtlichen Kartierungsdaten auf besonders geeignete Arten/ Artengruppen beschränkt werden. Es ergeben sich zusammenfassend folgende Voraussetzungen (Ausschlusskriterien) für die Eignung einer Art als Zielart für das Projektgebiet:

- Die Art kommt in der Region/ direkten Umgebung vor und könnte potenziell einwandern
- Die Art ist prinzipiell „kompatibel“ mit den potenziellen Habitatstrukturen (die im weiteren Prozess noch mehr auf die Art/ Artengruppe zugeschnitten werden können)
- Die Art ist nicht giftig, potenziell gefährlich, gilt als Schädling oder Lästling oder löst häufig Phobien aus (z.B. Gemeine Wespe)

Mit der Auswahl wird die besondere Lage des Projektgebiets im Übergang zwischen Stadtgebiet und den artenreichen Naturräumen berücksichtigt. Damit werden zwei Artenkomplexe zusammengebracht: Zum einen die Bestandsarten des zukünftigen Stadtteils Oberbillwerder, und zum anderen typische Siedlungsarten, die aus der direkten Umgebung einwandern können oder

im weiteren Stadtgebiet Hamburg vorhanden sind. Für eine erste Auswahl an Arten für Oberbillwerder wurden im Detail folgende Kriterien berücksichtigt:

- **Naturschutzrelevanz**
Eine Art ist auf Grund ihrer Seltenheit, ihres Schutz- oder Gefährdungsstatus zu fördern. Invasive Tierarten oder Arten, die durch ihre Habitatansprüche auf invasive Pflanzenarten angewiesen sind, wurden nicht in die Auswahl mit aufgenommen.
- **Bezug zum Ort**
Eine Art hat einen (geschichtlichen) Bezug zum Projektgebiet oder den angrenzenden Naturräumen. Dies kann zu einer verstärkten Identifikation mit dem Ort und somit mit dem Projektgebiet beitragen. Es kann sich gleichermaßen um einen typischen Vertreter von Siedlungsarten handeln (Bsp. Haussperling, Gartenvögel), als auch um eine Art, die besonders an diesem Standort auffällig ist (Bsp. Star, Arten der Lehm- und Tonacker). Arten die bereits im Gebiet vorkommen, kommen als Zielarten für AAD Maßnahmen in besonderem Maße in Frage. Die Artenauswahl bezieht sich nicht unbedingt auf gesetzlich notwendige CEF Maßnahmen für geschützte Arten, sondern auf Maßnahmen, die zusätzlich vorgenommen werden oder sie bezieht sich auf Bestandsarten für die keine Kompensationsmaßnahmen notwendig wären.
- **Erlebbarkeit für den Menschen**
Für die Naturvermittlung und den Pilotcharakter der Planung mit Wildtieren im Quartier ist es besonders wichtig, dass die Arten für die Nutzer:innen beobachtbar sind. Zusätzlich kann es zu einem positiven Naturerlebnis beitragen, wenn die Tiere attraktiv sind, interessant aussehen, schön singen, für etwas Positives stehen (Bsp. Sommeranfang: Mauersegler, Schwalbe) oder durch ihre Beobachtung saisonale Besonderheiten und ökologische Zusammenhänge erfahrbar werden. Besonders hervorzuheben ist hier die umweltpädagogische Wirkung. Zielarten sollen wirkungsvoll Geschichten erzählen und einen Beitrag zu einer positiven Kommunikationsstrategie leisten können.
- **Gestaltungspotenzial**
Der Ansatz das Tier und seine Bedürfnisse als Gestaltungselement für das neue Stadtteil zu betrachten ist ein zentrales Auswahlkriterium. Es sollen Arten ausgewählt werden, durch deren Ansprüche und die benötigten Habitatstrukturen attraktive Gestaltungsansätze angeregt werden können. Dies geschieht über die Zuordnung von Arten / Artenkomplexen zu räumlichen Einheiten des Quartiers (z.B. „Innenhofarten“), sodass Arten und für sie

notwendige Habitatstrukturen im Hinblick auf eine zukünftige Planung beurteilt werden können.

- **Machbarkeit & Umsetzbarkeit**
Die Habitatansprüche für Zielarten müssen mit einem vertretbaren Aufwand umzusetzen sein. Bei der Realisierung der neuen für die Zielart notwendigen Habitatstrukturen soll es nicht um immense Neugestaltungen gehen, sondern eine erfolgreiche Umsetzung einzelner Maßnahmen im Rahmen gängiger Gestaltungsspielräume und mit erfüllbaren Pflegeroutinen ermöglicht werden. Darüber hinaus sollen für die Arten bereits gute Erfolgschancen für eine Ansiedlung bestehen.
- **Akzeptanz & Verträglichkeit**
Als Zielarten kommen Arten in Frage, die die Nähe zum Menschen tolerieren (vor allem siedlungsaffine Arten), aber es sollen gleichzeitig auch Arten sein durch die sich Menschen nicht gestört fühlen, oder auch solche die neben dem Menschen (teilweise unbemerkt) leben. Darüber hinaus sind Arten geeignet, deren Vorkommen am Gebäude oder im direkten Wohnumfeld generell von Menschen toleriert oder sogar erwünscht wird (Bsp. Singvögel). Auch sollen die Habitatstrukturen für die Zielarten einer Nutzung durch den Menschen standhalten können. Einzelne Maßnahmen sollen daher überwiegend multifunktional sein, d.h. nicht nur für eine Tierart, sondern am besten für mehrere Arten zweckmäßig sein und idealerweise gleichzeitig einen Wert für die menschlichen Bewohner:innen haben. Beachtet wurde zudem eine allgemeingültige, möglichst hohe Akzeptanz der vorgeschlagenen Zielarten.

I.3 Zielarten






Aus dem regionalen Artenpool wurde eine Reihe von Arten ausgewählt, die den Projektort Oberbillwerder erreichen können, bzw. bereits lokal vorkommen und für die der künftige Stadtteil Habitate bereitstellen kann. Dieses Zielartenpotential wurden in einem Workshop mit Vertreter:innen der IBA-Hamburg, dem Bezirksamt Bergedorf, der Behörde für Umwelt, Klima, Energie und Agrarwirtschaft und Studio Animal-Aided Design diskutiert und die Eignung der einzelnen Arten bewertet. Auf Grundlage des Workshops wurde die Zielartenliste von Studio Animal-Aided Design erstellt.

Sodann wurde eine finale Auswahl von 20 Arten getroffen, davon:

- 12 Vögel
- 2 Insekten
- 3 Säugetiere
- 1 Molch
- 1 Fisch
- 1 Frosch

Die einzelnen Zielarten, ihre Herleitung und ihre Bedeutung für Oberbillwerder werden in den folgenden Tabellen zusammengefasst (siehe Tab. 01, 02, 03 und 04).

Tabelle 01. Zielarten Vögel

Taxon	Foto	Art, wiss. Name	Art, deutscher Name	Erlebbarkeit	Akzeptanz & Verträglichkeit (Konfliktpotenzial)	Gefährdung & rechtl. Status	Ortsbezug
Vogel		<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Teichrohrsänger	Im Volksmund Rohrspatz genannt. Von Mitte April bis Anfang Oktober im Brutgebiet. Ist häufig Kuckuckswirt, der den artfremden Nestling aufzieht zuungunsten des eigenen Nachwuchses	Konflikte: keine	RL HH: ungefährdet, rechtl. Status: besonders geschützt	Sichtungen: 516 Nächste Sichtung: 897m Lokale Art im Gebiet
Vogel		<i>Apus apus</i>	Mauersegler	Flug und Flugrufe, Zeitpunkt von Ankunft und Abflug	Konflikte: Kot an Fassaden	RL D: ungefährdet, RL HH: ungefährdet, rechtl. Status: streng geschützt	Sichtungen: 860 Nächste Sichtung: 34m Lokale Art im Gebiet
Vogel		<i>Delichon urbicum</i>	Mehlschwalbe	Flugrufe; Ankunft im Frühjahr-Abflug im Herbst; Beobachtung beim Jagen von Insekten	Akzeptanz: hoch, Ernährung von fliegenden Insekten nützlich.	RL D: gefährdet. Rückgang, im Ausmaß unbekannt, RL HH: ungefährdet, rechtl. Status: besonders geschützt	Sichtungen: 156 Nächste Sichtung: 520m Lokale Art im Gebiet
Vogel		<i>Erithacus rubecula</i>	Rotkehlchen	Sehr schöner Gesang; Schöner, gut sichtbarer Vogel mit auffällig orangefarbenem Hals; Gut erkennbar	Akzeptanz: hoch. Gefährdung: durch Hauskatzen, Marder, Igel und andere Nesträuber, Entfernen von Laub- und Krautschichten (Nahrungsquellen)	RL D: ungefährdet Besonders geschützte Art, RL HH: ungefährdet, rechtl. Status: besonders geschützt	Sichtungen: 2500 Nächste Sichtung: 34m Lokale Art im Gebiet
Vogel		<i>Falco tinnunculus</i>	Turmfalke	Höhere trophische Ebene (Räuber). Auffälliger Greifvogel (38cm groß) mit hohem Wiedererkennungswert, „Rütteln“ kann in der Luft beobachtet werden. Balzflug im Frühjahr mit lautem Rufen.	Akzeptanz: Faszination, da Präda-tion beobachtbar; möglicherweise gespaltene Reaktionen (frisst Tauben, kleine Vögel und Säugetiere)	RL D: ungefährdet Besonders geschützte Art, RL HH: gefährdet, deutlicher Bestandsrückgang, rechtl. Status: streng geschützt	Sichtungen: 905 Nächste Sichtung: 34m Lokale Art im Gebiet








Taxon	Foto	Art, wiss. Name	Art, deutscher Name	Erlebbarkeit	Akzeptanz & Verträglichkeit (Konfliktpotenzial)	Gefährdung & rechtl. Status	Ortsbezug
Vogel		<i>Ficedula hypoleuca</i>	Trauerschnäpper	Tagaktiver Luftjäger, der u.a. Schmetterlinge jagt. Auffällig gemustertes Gefieder, Singwarten idR am Brutplatz. Von Mai bis August zu beobachten	Akzeptanz: hoch	RL D: gefährdet, RL HH: stark gefährdet, deutlicher Bestandrückgang, rechtl. Status: besonders geschützt	Sichtungen: 220 Nächste Sichtung: 1,4km
Vogel		<i>Gallinula chloropus</i>	Teichhuhn	Ganzjährig gut zu beobachten. Bauen verschiedene Nester für Balz, Gelege und Ruhe. Territorial, somit Kämpfe beobachtbar. Nicht so präsent wie Blässhuhn.	Gefährdung: Störungen im Uferbereich. Konkurrenzdruck durch Blässhuhn	RL D: Vorwarnliste für gefährdete Arten, rückläufig, rechtl. Status: streng geschützt	Sichtungen: 1500 Nächste Sichtung: 30m Lokale Art im Gebiet
Vogel		<i>Passer domesticus</i>	Hausperling	Lebhafte Aktivität der hüpfenden Spatzen, Nahrungssuche, Füttern der Jungen	Akzeptanz: hoch, Sensibilisierung gegenüber Rückgang an anderen Orten	RL D: Vorwarnliste Besonders geschützte Art, RL HH: gefährdet, deutlicher Bestandsrückgang, rechtl. Status: streng geschützt	Sichtungen: 1217 Nächste Sichtung: 34m Lokale Art im Gebiet
Vogel		<i>Phoenicurus ochruros</i>	Hausrotschwanz	In der Morgendämmerung charakteristischer Gesang; schnell vibrierender Schwanz deutlich zu erkennen; Jagd von Sitzwarte aus; Rückkehr aus Wintergebiet Anfang März	Akzeptanz: hoch, Vogel des Jahres 2011	RL D: ungefährdet, RL HH: ungefährdet, rechtl. Status: besonders geschützt	Sichtungen: 800 Nächste Sichtung: 300m Lokale Art im Gebiet
Vogel		<i>Phylloscopus trochilus</i>	Fitis	Rastlos, hüpfte zwischen Sträuchern hin und her. Leicht mit Zilpzal zu verwechseln. Melodischer Gesang	Akzeptanz: hoch	RL D: ungefährdet, RL HH: gefährdet, rechtl. Status: besonders geschützt	Sichtungen: 1142 Nächste Sichtung: 680m Lokale Art im Gebiet
Vogel		<i>Sturnus vulgaris</i>	Star	Reviergesang, Flugmuster von Schwärmen; Anflug von Schlafbäumen; Gesang	Akzeptanz: Vogel des Jahres 2018. Konflikte: Lärm, Verschmutzung durch Kot	RL D: Gefährdet, RL HH: gefährdet, rechtl. Status: streng geschützt (Vorwarnliste Hamburg)	Sichtungen: 2020 Nächste Sichtung: 34m lokale Art im Gebiet
Vogel		<i>Sylvia communis</i>	Dorngrasmücke	Kratziger Gesang; von Mitte April bis September zu beobachten	Konflikte: keine	RL D: ungefährdet, RL HH: ungefährdet, rechtl. Status: besonders geschützt	Sichtungen: 835 Nächste Sichtung: 680m Lokale Art im Gebiet

Tabelle 02. Zielarten Insekten






Taxon	Foto	Art, wiss. Name	Art, deutscher Name	Erlebbarkeit	Akzeptanz & Verträglichkeit (Konfliktpotenzial)	Gefährdung & rechtl. Status	Ortsbezug
Insekt		<i>Gonepteryx rhamni</i>	Zitronenfalter	Metamorphose von der Raupe zum Falter erlebbar. Besondere Lebensweise: überwintert als adultes Tier. Zitronengelbe Männchen bei warmer Witterung praktisch das ganze Jahr über beobachtbar. Höchste Lebenserwartung aller mitteleuropäischen Schmetterlinge (12 Monate) Überwinterung ohne Schutz frei in der Vegetation oft verharrend am selben Platz	Akzeptanz: hoch, Schmetterlinge positiv besetzt	RL D: ungefährdet, RL HH: ungefährdet, rechtl. Status: nicht geschützt	Sichtungen: 460 Nächste Sichtung: 960m
Insekt		<i>Hylaeus nigrinus</i>	Rainfarn-Maskenbiene	Relativ unscheinbare Wildbiene mit charakteristischer weißer Gesichtsmaske	Akzeptanz: hoch	RL D: ungefährdet rechtl. Status: besonders geschützt	Sichtungen: 4 Nächste Sichtung: 3,7km

Tabelle 03. Zielarten Säugetiere

Taxon	Foto	Art, wiss. Name	Art, deutscher Name	Erlebbarkeit	Akzeptanz & Verträglichkeit (Konfliktpotenzial)	Gefährdung & rechtl. Status	Ortsbezug
Säugetier		<i>Eptesicus serotinus</i>	Breitflügel-fledermaus	Typische Hausfledermaus; Jagdrevier gerne an Straßenlaternen; Flügelspannweite ca. 36 cm		RL D: gefährdet, mäßiger Rückgang, RL HH: gefährdet, rechtl. Status: streng geschützt	Sichtungen: 156 Nächste Sichtung: 1,6km
Säugetier		<i>Erinaceus europaeus</i>	Braunbrustigel	In der Dämmerung oder nachts beobachtbar. Einfach zu beobachten.	Akzeptanz: hoch, Sensibilisierung gegenüber Rückgang an anderen Orten	RL D: Vorwarnliste, Rückgang in unbekanntem Ausmaß, RL HH: ungefährdet, rechtl. Status: besonders geschützt	Sichtungen: 95 Nächste Sichtung: 1,6 km
Säugetier		<i>Sciurus vulgaris</i>	Europäisches Eichhörnchen	Auffällige Kletterer, tagaktiv, hellrotes bis braunschwarzes Fell. Einzelgänger; treffen sich nur zur Paarungszeit. Aufgestellter buschiger Schwanz	Akzeptanz: hoch. Gefährdung: Prädation durch Hauskatzen	RL D: ungefährdet, RL HH: ungefährdet, rechtl. Status: besonders geschützt	Sichtungen: 577 Nächste Sichtung: 1,4km

Tabelle 04. Zielarten Molch, Fisch und Frosch

Taxon	Foto	Art, wiss. Name	Art, deutscher Name	Erlebbarkeit	Akzeptanz & Verträglichkeit (Konfliktpotenzial)	Gefährdung & rechtl. Status	Ortsbezug
Molch		<i>Lissotriton vulgaris</i>	Teichmolch	Metamorphose erlebbar. Farbenprächtige Molche in Wassertracht zur Paarungszeit ab Ende Februar/ März. Kommen zum Luft holen an die Wasseroberfläche und sind dabei gut zu beobachten	Akzeptanz: hoch. Gefährdung: Pflegemaßnahmen der Gräben	RL D: ungefährdet, RL HH: ungefährdet, rechtl. Status: besonders geschützt	Sichtungen: 51 Nächste Sichtung: 1,5km
Fisch		<i>Pungitius pungitius</i>	Neunstachliger Stichling	Im Uferbereich sichtbar, scheu. Art deutlich seltener und kleiner als Dreistachliger Stichling, daher auch Zwergstichling genannt	Konflikte: keine	RL D: ungefährdet, RL HH: ungefährdet, rechtl. Status: nicht geschützt	Sichtungen: 42 Nächste Sichtung: 3,4km
Frosch		<i>Rana temporaria</i>	Grasfrosch	Sehr früh im Jahr zu sehen, manchmal schon Ende Februar zur Paarung. Paarungsrufe. Große Laichballen in Flachwasserbereichen in Ufernähe. Ab Ende Mai gehen viele Minifrösche gleichzeitig an Land („Froschregen“)	Konflikte: Paarungsrufe (nicht sehr laut). Gefährdung: Straßenverkehr und Grabenpflege	RL D: ungefährdet, RL HH: gefährdet, deutlicher Bestandsrückgang, rechtl. Status: besonders geschützt	Sichtungen: 360 Nächste Sichtung: 700m Lokale Art im Gebiet

2 Allgemeine Maßnahmen

2.1 Einleitung

In dem Planungsgebiet entsteht Wohn- und Gewerbebebauung mit hoher Dichte im Zentrum, die zu den Rändern hin abnimmt. Aufgrund der geplanten Einwohner:innenzahl wird ein hoher Nutzungsdruck auf die Freiräume entstehen. Die Zahl der Einwohner:innen geht einher mit einer hohen Anzahl an Haustieren, die ebenfalls die Freiräume nutzen werden. Anhand der Durchschnittswerte für Deutschland kann von einer Zahl von etwa 1800 Katzen und 1000 Hunden ausgegangen werden. Es ist daher eine große Herausforderung, trotz des hohen Nutzungsdrucks und des Prädationsdrucks durch Hunde und vor allem Katzen, anderen Tieren das Leben im neuen Stadtteil zu ermöglichen. Es wird daher bei der Anwendung des AAD-Maßnahmenkatalogs sehr wichtig sein, die Maßnahmen in ausreichender Menge umzusetzen. Einzelne Nistkästen oder isolierte Freiräume mit Vegetation bieten nur geringe Chancen für eine Population einer Zielart. Daher ist bei den Maßnahmen oft eine Mindestanzahl bzw. Mindestfläche angegeben.

Der Maßnahmenkatalog hat das Ziel eine integrierte Planung für Menschen und Tiere zu ermöglichen. Die Multifunktionalität und die Multicodierung von Räumen und Flächen ist daher bei der Planung von großer Bedeutung. Angesichts des hohen Nutzungsdrucks auf die Freiflächen ist es dennoch essentiell Rückzugsräume für Tiere zu schaffen, die weitgehend unzugänglich für Katzen und Hunde, aber auch Menschen sind. Die erfolgreiche Anwendung des Maßnahmenkatalogs wird insgesamt kritisch davon abhängen, wie viele Flächen und Habitate den Zielarten am Ende zur Verfügung stehen werden. Der Gestaltung des Grünen Loops und des Landschaftsweges kommt dabei eine wichtige Bedeutung für die Bereitstellung von Habitaten für viele Arten zu. Für einige Arten werden die vernetzten Grünräume von Oberbillwerder einen geschützten Nistplatz bieten, für andere einen Platz zur Nahrungssuche oder einen Rückzugsort. Die Gesamtpopulationen der Zielarten hängen wesentlich von der Menge und der Qualität der Grünräume in Oberbillwerder ab.

2.2 Vogelfreundliche Glasverwendung

Allein in Deutschland verunglücken jedes Jahr rund 100 Millionen Vögel durch Kollisionen mit Glas (LAG VSW, 2017). Damit sind Glasflächen an Gebäuden eines der größten Vogelschutzprobleme unserer Zeit. Häufig sterben die Vögel unmittelbar oder auch später an den Folgen der Kollision. Der Tod eines Altvogels in der Brutzeit bedeutet in der Regel ebenso den Tod der Jungen. Vogelschlag betrifft nicht nur lokale Brutvogelpopulationen in den Städten, sondern ebenfalls Zugvögel, die in Deutschland brüten oder überwintern. Die große Menge an getöteten Vögeln wird von den Nutzer:innen der Gebäude kaum wahrgenommen, da die Kadaver sehr rasch von Füchsen, Mardern und Krähen entfernt und vertilgt werden.

- **Vermeidung und Reduktion großflächiger Verglasung**

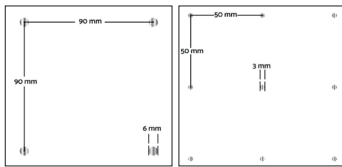
Große Glasflächen werden von Vögeln nicht wahrgenommen. Vor allem tagsüber kann es zu starken Spiegeleffekten kommen, die Glasscheiben reflektieren Himmel, Wolken, Bäume, Vegetation und erwecken so den Anschein einer freien Flugbahn. Vögel erkennen diese Spiegelung nicht als solche und kollidieren mit den Abbildern von Himmel oder Strukturen, auf denen sie landen möchten: zum Beispiel Bäume, Sträucher und Wasserflächen. Dieser Effekt wird noch verstärkt, wenn die Glasflächen mit spiegelnder Beschichtung versehen werden. Bei abnehmendem Licht und v.a. bei Innenbeleuchtung sind die Glasflächen von außen transparent und können von anfliegenden Vögeln nicht wahrgenommen werden. Sie werden daher versuchen, das Glas zu durchfliegen oder auf den dahinterliegenden Flächen, die für sie interessant sind, zu landen. Dadurch kollidieren sie teilweise ungebremst in voller Fluggeschwindigkeit mit den Glasscheiben. Große Glasflächen sollten daher mit vogelsicherem Glas (siehe Produktempfehlungen) ausgeführt werden. Alternativ wäre eine Lösung mit einer baulichen Struktur denkbar, die gleichzeitig als Sonnenschutz (Brise soleil) dienen könnte. Die Zwischenräume der Struktur dürfen maximal 10-15 cm breit sein. Für große Glasflächen an Fassaden und Dächern sollte Glas mit geringem Außenreflexionsgrad (maximal 15%) verwendet werden. Bei der Lichtplanung sollte darauf geachtet werden, dass möglichst wenig Licht nach außen abstrahlt. Die großräumige Ausleuchtung der Innenräume sollte vermieden werden. Die Beleuchtungsdauer sollte so weit wie möglich reduziert werden.

- **Vermeidung von Eckverglasungen**
Fenster oder Terrassenverglasungen, die „über Eck“ angeordnet sind, erwecken für anfliegende Vögel den Eindruck, dass diese Ecken durchfliegen werden können. Auch an diesen Situationen kommt es daher oft zur Kollision. Falls die Anordnung von Glas „über Eck“ nicht vermieden werden kann, sollte vogelsicheres Glas (siehe Produktempfehlungen) mit geringem Außenreflexionsgrad (maximal 15%) verwendet werden. Alternativ wäre eine Lösung mit einer baulichen Struktur denkbar, die gleichzeitig als Sonnenschutz (Brise Soleil) dienen könnte. Die Zwischenräume der Struktur dürfen maximal 10-15 cm breit sein.
- **Vermeidung von gläsernen Verbindungsgängen**
Verglaste Verbindungsgänge stellen problematisch Konstruktionen dar und sollten architektonisch vermieden werden. Ansonsten können gläserne Flächen durch Verwendung von vogelsicherem Glas sichtbar für Vögel gemacht werden.
- **Vermeidung gläserner Absturzsicherungen und Balkonverkleidungen**

Gläserne Absturzsicherung an Balkonen und Terrassen sind für Vögel nicht wahrnehmbar. Sie werden daher versuchen, die Glasflächen zu durchfliegen oder auf den dahinterliegenden Flächen zu landen und werden dabei auf den Scheiben aufprallen. Durch Vegetation, die eventuell hinter den Glasflächen vorgesehen ist, werden Vögel zusätzlich angelockt. Die Kombination aus Glasflächen und Vegetation stellt eine gefährliche Falle für Vögel dar. Absturzsicherungen sollten daher mit vogelsicherem Glas und mit geringem Außenreflexionsgrad (maximal 15%) ausgeführt werden. Alternativ kann bei den Absturzsicherungen auf Glas verzichtet werden und Metallstäbe, Metallgewebe, Bleche oder Kunststoffplatten verwendet werden. Auch mit diesen alternativen Materialien kann die angestrebte Transparenz der Absturzsicherungen erreicht werden.

- **Verwendung von vogelsicherem Glas**
Sollte nicht die Durchsicht, sondern lediglich der Lichteinfall gewünscht sein, kann lichtdurchlässiges Glas (wie Ornamentglas, Pressglas, Milchglas oder Glasbausteine) genutzt werden. Spiegelungen

6/90mm Raster
"SEEN sh ny",
geprüft n 2020



3/50mm Raster
"SEEN shiny",
geprüft n 2020

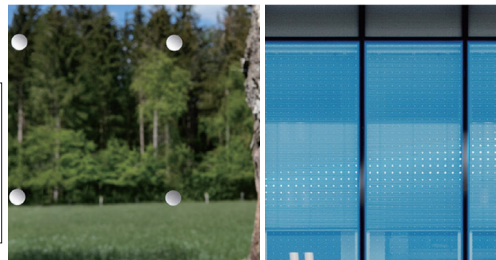
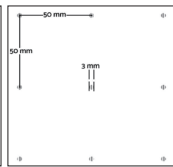


Abb 01. SEEN AG (Schweiz), Produkt: Raster der SEEN Elements © SEEN AG, <https://www.seen-group.com/produkte/seen-elements/vogelschutz/>



Abb 02. Glas Trösch (Schweiz), Produkt: SILVER STAR BIRD-protect © Glas Trösch, <https://www.glastroesch.ch>

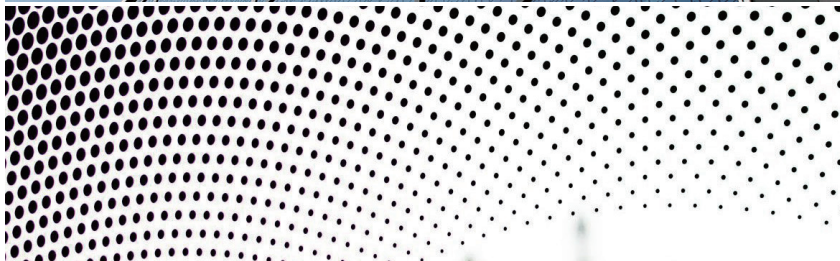


Abb 03. Arnold Glas (Deutschland), Produkt: Isolar Ornilux Screenprint © Arnold Glas, <https://arnold-glas.de>

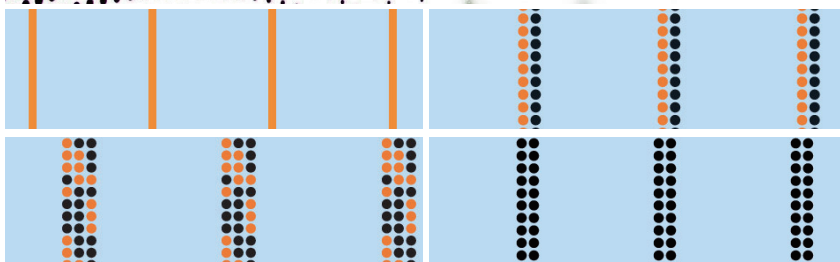


Abb 04. Eckelt Glas GmbH (Österreich), Produkt: 4BIRD Vogelschutzglas © Eckelt Glas, <http://www.eckelt.at>

sollten mit der Wahl von Scheiben mit geringem Außenreflexionsgrad (maximal 15%) möglichst vermieden werden. Große Glasflächen sollten mit vogelsicherem Glas ausgeführt werden. Es sollte nur Glas mit Mustern eingesetzt werden, das laut der Österreichischen Norm ONR 191040 als „hochwirksam“ eingestuft wird (WUA 2014). Nur sie können nach heutigem Kenntnisstand als vogelfreundliche Lösungen empfohlen werden. Eine Minderung von Vogelschlag an transparentem Glas kann durch den Einsatz innenarchitektonischer Mittel, wie der Verzicht auf Pflanzen unmittelbar hinter der Glasscheibe oder Textilien, unterstützt werden. Bei freistehenden Glasscheiben (zum Beispiel Lärmschutzwände, Fahrgastunterstände, etc.) sollten die Markierungen beidseitig angebracht werden, um einen vollständigen Schutz gewährleisten zu können. Durch Bearbeitung der Glasoberfläche können alternativ zu den Standardprodukten individuelle Lösungen gestaltet werden: Sandstrahlen/ Laserbehandlung, Keramischer Siebdruck. Zur Wirksamkeit unterschiedlicher Muster siehe WUA 2014.

- **Verwendung von Außenverkleidungen (Sonnenschutz, Brise-soleil)**

Alternativ zur Verwendung von vogelsicherem Glas wäre eine Lösung mit einer baulichen Struktur möglich, die gleichzeitig als Sonnenschutz (Brise-soleil) dienen könnte. Die Zwischenräume der Struktur dürfen maximal 10-15 cm breit sein. Fassaden lassen sich so mit individuell gestalteten Außenverkleidungen sichtbar für Vögel machen. Diese können aus unterschiedlichen Materialien bestehen: von Folien, Textilien und perforierten Planen über Holz bis zu Metall oder blickdichtem Glas.

- **Möglichkeiten vogelfreundlicher Glasverwendung**

Eine Reihe von Herstellern bietet vogelsicheres Glas für anspruchsvolle architektonische Lösungen an. Durch Bearbeitung der Glasoberflächen können alternativ zu den Standardprodukten individuelle Lösungen gestaltet werden. Die genaue Struktur des Musters und die Wirkung auf Vögel müssten bei individuellen Lösungen (Sandstrahlen, Siebdruck) im Detail geplant und abgestimmt werden, da hier Produkte verwendet werden, die nicht im Flutunnel getestet wurden. Für die Gestaltung der Muster der hier vorgestellten Lösungen wird bereits oder sollte die Handflächenregel beachtet werden. D.h. der Abstand der sichtbaren Elemente des Musters sollte nicht größer als eine Handfläche sein, da größere „Öffnungen“ von vielen Vögeln als durchfliegbar bewertet werden.

Sandstrahlen / Laserbehandlung:

Die Glasoberfläche wird durch das Beschießen mit Sand/Granulat mit Hilfe von Druckluft oder durch Lasern an den gewünschten Stellen mattiert. Mit diesem Verfahren können beliebige Muster und Strukturen auf die Glasoberfläche „gezeichnet“ werden. Die Glasoberfläche wird hierdurch an den vorgesehenen Stellen aufgeraut und undurchsichtig, bleibt jedoch transluzent.

Keramischer Siebdruck:

Keramische Farbe wird mittels Siebdrucktechnik auf das Glas aufgebracht und bei der Weiterverarbeitung in die Glasoberfläche „eingebrannt“. Diese Farbschicht wird dadurch kratzfest und wetterbeständig.

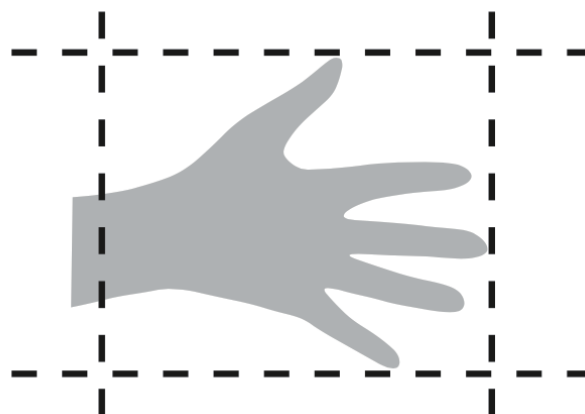


Abb 05. Handflächenregel für Vogelschutzmarkierungen auf Glasflächen

2.3 Tierfreundliche Lichtverwendung

2.3.1 Minimierung von künstlichen Lichtquellen

Eine nachhaltige Außenbeleuchtung leistet einen Beitrag zum Arten- und zum Klimaschutz. Zahlreiche Tierarten werden häufig durch künstliche Lichtquellen empfindlich gestört und geschädigt. Insekten verglühen in großen Mengen an heißen Lichtquellen und stehen damit Vögeln, Fledermäusen und anderen Insekten nicht mehr als Nahrungsquelle zur Verfügung. Zugvögel werden durch das nächtliche Licht fehlgeleitet, weil sie den Sternenhimmel nicht mehr sehen, der ihnen beim Navigieren hilft. Davon besonders betroffen sind Nachtzugvögel. Künstliches Licht beeinträchtigt ebenfalls viele Fledermausarten. Die unterschiedliche Lichttoleranz der Fledermausarten kann langfristige Auswirkungen auf die Artenzusammensetzung und das Nahrungsnetz haben. Selbst die Wachstums- und Blühzyklen von Pflanzen werden mitunter durch künstliche Lichtquellen verändert. Neben der Biodiversität und dem Klima wird auch die Gesundheit der Menschen geschützt, wenn die Lichtverschmutzung verringert werden kann. Denn für einen gesunden Schlaf ist Dunkelheit wichtig.

- **Einsatz von künstlichem Licht nur dort, wo es notwendig ist**
- **Minimierung von Beleuchtungsdauer und -intensität**
- **Betriebskonzepte in Gebäuden mit geringer Lichtabstrahlung nach außen**
- **Verwendung von Bewegungsmeldern**
- **Verbot von Lasern und Reklamescheinwerfern**

2.3.2 Tierfreundliche konstruktive Lichtverwendung

Horizontal abgestrahltes Licht entfaltet die größte Fernwirkung und hat deshalb die massivsten Auswirkungen auf Insekten und Vögel. Es nimmt den längsten Weg durch die Atmosphäre und wird somit am meisten gestreut. Es resultiert daraus zusätzlich eine gravierende Beeinträchtigung für nächtliche Himmelsbeobachtungen. Aus Sicht des Umwelt- und Naturschutzes werden daher sogenannte „Full-Cut-Off-Leuchten“ empfohlen, die nachweislich kein Licht über die Horizontale abstrahlen. Zertifikate für umweltfreundliche Leuchten werden von der International Dark Sky Association (IDA) vergeben. Es sollten bei der Lichtverwendung in Oberbillwerder folgende Maßnahmen angewandt werden:

- **Verwendung abgeschirmter Leuchten mit geschlossenem Gehäuse**
- **Verhinderung der Lichtabstrahlung über die Horizontale**
- **Vorzugsweise Beleuchtung von oben**
- **Bei Anstrahlungen den Lichtkegel auf das zu beleuchtende Objekt begrenzen**
- **Vermeidung des Anstrahlens von Vogel- und Fledermausquartieren (Ein- und Ausflugsöffnungen)**

2.3.3 Verwendung tierfreundlicher Lichttechnik

Bei LEDs ist besonders auf die Vermeidung von Blendwirkungen zu achten. Qualitativ hochwertige, gut abgeschirmte Leuchten sind daher bei LEDs von besonderer Bedeutung. LEDs sind gut steuerbar, über Dimmung und Bewegungssensoren besteht die Möglichkeit, Energie zu sparen und gleichzeitig die Lichtverschmutzung zu reduzieren. Blaue Lichtanteile in Wohngebieten können auch für uns Menschen problematisch sein: Sie stellen unseren Körper auf «Wachheit» und «Aktivität» ein und können so den Schlaf behindern. Kritisch ist zudem der Einsatz von kurzweiligem Licht mit mehr als 3000 Kelvin (K), da dieses nicht nur im erhöhten Maße blendet, sondern auch stärker streut. Dadurch werden mehr Insekten dem Naturraum entzogen, das Orts- und Landschaftsbild negativ geprägt und der zirkadiane („Schlaf-Wach“-)Rhythmus des Menschen gestört. Vor diesem Hintergrund sollte nur warmweißes Licht mit geringen Blauanteilen im Spektrum bei einer Farbtemperatur von 2000 bis max. 3000 K eingesetzt werden. Als besonders empfehlenswert haben sich in der jüngeren Praxis solche LED-Modelle erwiesen, die vor allem langwelliges, gelb-oranges/ warmweißes Licht abstrahlen, und die eine höhere Farbwiedergabe aufweisen als die ebenfalls umweltfreundlichen Natriumhochdruckdampflampen.

- **Oberflächentemperatur der Lichtquellen (inkl. Gehäuse) unter 60°C**
- **Verwendung insektenfreundlicher Leuchtmittel**
Diese geben möglichst wenig Strahlung im kurzweiligen und UV-Bereich des Farbspektrums ab. Einsatz von Natrium-Niederdrucklampen in sensiblen Naturräumen, ansonsten von Natrium-Hochdrucklampen oder gelb-orangen/ warmweißen LEDs.

2.4 Vermeidung baulicher Fallen

2.4.1 Tierfreundliche Schächte, etc.

Jegliche Art von Schächten, wie Lichtschächte, Wassertröge, Einfassungen von Pflanztrögen u. ä. müssen derart beschaffen sein, dass Tiere, die sich darin verirren sollten, selbständig hinausgelangen können. Dies kann beispielsweise durch das Anbringen von Stegen oder niedrigen Stufen erreicht werden.

- **Schächte nur mit Abdeckung, in die keine Tiere hineinfallen können**
Schächte sind mit einem engmaschigen Gitter zu versehen, das über dem Schachtrost angebracht wird, was die Reinigung des Gitters erleichtert. Die Maschenweite beträgt 4 mm. Bei Lichtschächten ist auch eine transparente Kunststoffplatte als Schutz denkbar (Bauen&Tiere, 2003/1).
- **Schächte, Wassertröge mit Amphibienleitern aus Erosionsschutzmatten versehen**
Schächte und Wassertröge sind mit Amphibienausstiegshilfen zu versehen. Als Material werden 15-20 cm breite Erosionsschutzmatten verwendet, die ein dreidimensionales Netz bilden. Bei der Montage ist darauf zu achten, dass die Leitern bis an den Boden des Schachtes bzw. Trogs reichen, damit die Tiere die Rampe schnell finden und nutzen können. Die Leiter wird quer zu den Schlitzern des Rostes angebracht bzw. am oberen Ende des Troges befestigt. Das Ende der Leiter wird mit einem Gewicht oder Steinen beschwert, die ins untere Ende eingebunden werden (Vogt und Otthofer, 2018).
- **Kellerabgänge, Pflanztröge mit Ausstiegsmöglichkeit für Tiere**
Strukturen, die einen Ausstieg ermöglichen, müssen genügend griffig und nicht zu steil sein (30-50°, max. 70°), damit sie von Tieren genutzt werden können. Kellerabgänge sind mit einer schmalen, betonierten Rampe oder Holzrampe zu versehen, die entlang der Wand angebracht und befestigt wird. Die Ausstiegshilfe benötigt eine Breite von mind. 20 cm. Holzrampen werden mit einem Maschendraht (Maschenweite 10-15 mm) bespannt, bei Betonrampen wird die Oberfläche aufgeraut und mit Querrillen versehen, damit die Tiere nach oben wandern können (Bauen&Tiere, 2003/2).

2.4.2 Gewässer mit Ausstiegsmöglichkeiten

Ebenso müssen künstliche Gewässer von der Uferseite her seicht abfallen und auch im tieferen Wasser Strukturen (z.B. Holz, Steine) bieten, mit deren Hilfe Tiere selbständig einen Ausstieg finden.

- **Gewässer sollten von mind. einer Uferseite her seicht abfallen**
An Gewässern muss an mind. einer Uferseite eine flache Ausstiegsstelle für Tiere angeboten werden. Ausstiege dienen für Amphibien zur Überwindung von steilen Uferkanten, um Barrierefreiheit zwischen Gewässer- und Landhabitaten herzustellen. Insbesondere für Jungtiere sind flache Ausstiege wichtig, um das Gewässer verlassen zu können. Für Kriechtiere und Vogelarten sollen die Ausstiege die Gewässer zugänglich machen, sodass dort gefahrlos Wasser getrunken werden kann. Außerdem soll die Gefahr des Ertrinkens reduziert werden, wenn Tiere versehentlich ins Wasser fallen.
- **Im tieferen Wasser Strukturen (z.B. Holz, Steine) die Ausstieg ermöglichen**
Strukturen, die einen Ausstieg ermöglichen, müssen genügend griffig und nicht zu steil sein, damit sie von Tieren genutzt werden können. Sie müssen die aussteigenden Tiere an eine geeignete Stelle an Land leiten, von der sie sich gefahrlos vom Gewässer entfernen können. Empfohlen wird dafür die Errichtung von Rampen (max. Neigung 30°), die mit Boden und Vegetation bedeckt werden. Abstand der Ausstiegshilfen 25 m. Es sollte so weit wie möglich auf für Tiere unüberwindbare Ufer verzichtet werden.

3 Gräben

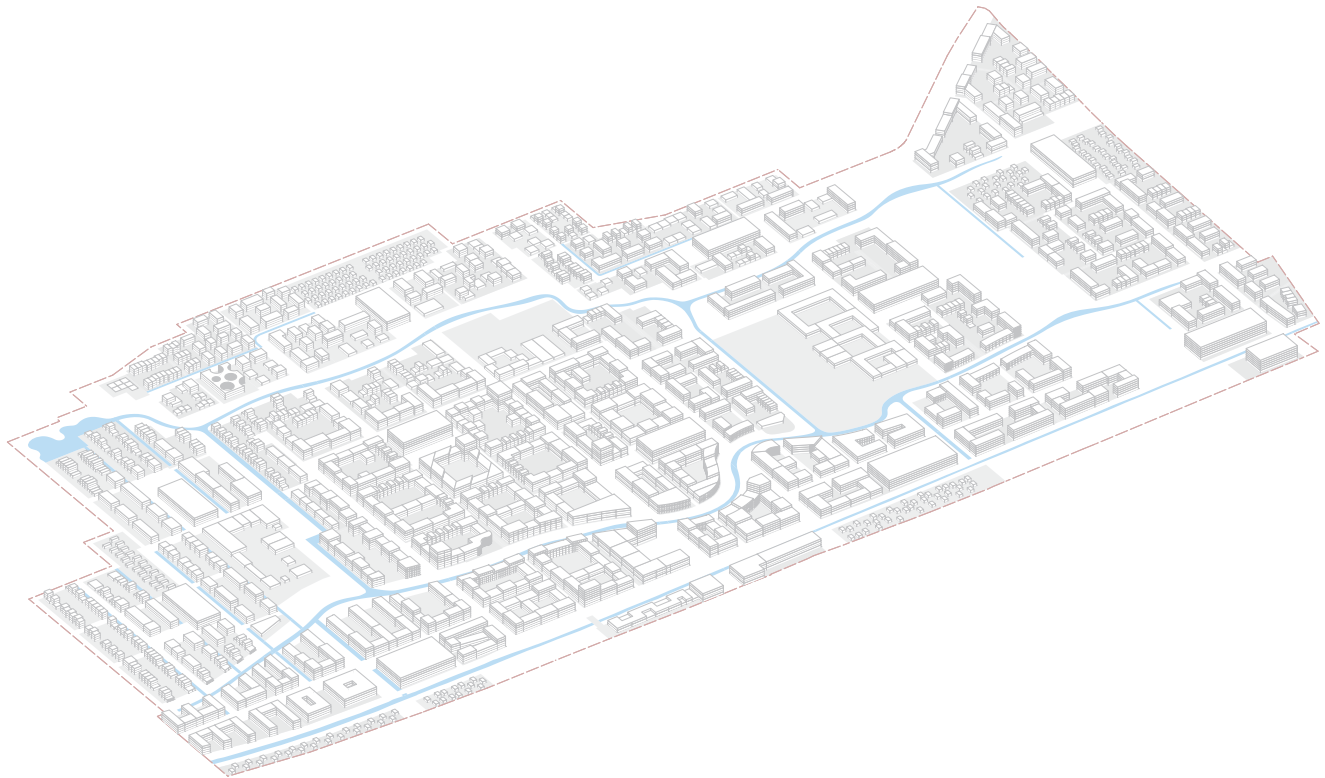


Abb 06. Gräben © Stand Masterplan, April 2021

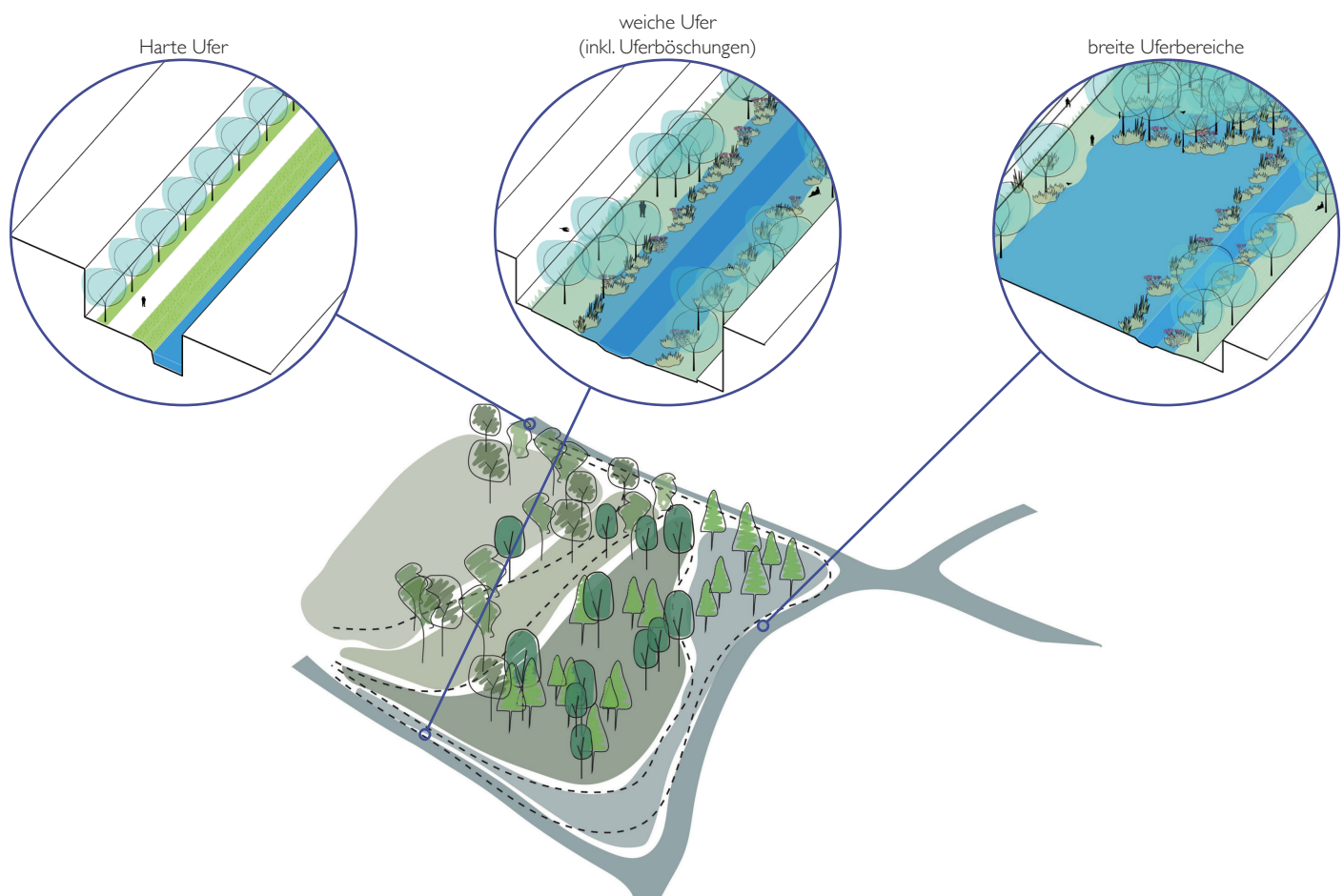


Abb 07. Topographie artikuliert unterschiedliche Charaktere von Räumen © ADEPT und Karres en Brands

3.1 Allgemeine Merkmale der Gräben

3.1.1 Barrierefreiheit der Gräben

- » **Teichmolch, Grasfrosch, Braunbrüstigel: barrierefreie Grabendurchlässe unter Straßen**
Unterquerungen der Gewässer unter Straßen müssen so ausgebildet sein, dass für die Zielarten und andere kriechende und laufende Tiere begehbare Randstreifen mit Vegetation oder Steinschüttungen zur Unterquerung der Straßen zur Verfügung stehen. Die Breite der Lauffläche sollte mind. 0,4-0,5 m betragen, sofern die Gewässer nicht breiter als 2 m sind. Diese Laufbreite ist geeignet für Amphibien, Reptilien und Marderartige/ Mäuseartige. Bei breiteren Gewässern sollten die Laufflächen mind. 1 m breit sein (Tiefbauamt Aargau, 2008; Umweltanwalt Steiermark, 2001).
- » **Neunstachliger Stichling: Minimierung von und korrekte Auslegung von Wehren**
Wehre sind im Gewässersystem von Oberbillwerder notwendig, um geeignete Wasserhöhen zu erreichen. Der neunstachlige Stichling ist recht ausbreitungsschwach. Um das Vorkommen der Zielart zu ermöglichen, ist es daher zwingend notwendig, die Barrierewirkung im Gewässernetz zu minimieren. Dazu muss die Anzahl der Wehre möglichst klein gehalten werden. Zudem ist es notwendig, die Wehre für eine Durchquerung des neunstach-

ligen Stichlings auszulegen. Dazu sind die aktuellen Hinweise der Bundesanstalt für Wasserbau, Referat W1 - Wasserstraße und Umwelt und der Bundesanstalt für Gewässerkunde, Referat U4 zu beachten. Eine technische Beratung kann durch den Experten Herrn Prof. Dr. Heiko Brunken, Professor für Ökologie und Naturschutz an der Hochschule Bremen erfolgen (<https://www.heiko-brunken.de/>, Email: heiko.brunken@hs-bremen.de).

- » **Teichmolch, Grasfrosch, Teichhuhn: Wehre nicht an harten Ufern**
Damit Wehre von den Zielarten überwunden werden können, dürfen sie nur an Gräben mit weichen oder breiten Ufern errichtet werden, um den Zielarten eine Umgehung der Wehre über die Uferböschungen zu ermöglichen.

3.1.2 Mindesttiefe der Gewässer

- » **Grasfrosch: Überwinterungshabitat**
Das Gewässer muss eine ausreichende Tiefe aufweisen, damit es im Winter nicht durchfriert und dadurch am Gewässerboden überwinternde Grasfrösche gefährdet werden. Dafür ist eine Mindesttiefe von 70 cm und grabfähiges Substrat wie Schlamm vorzusehen.

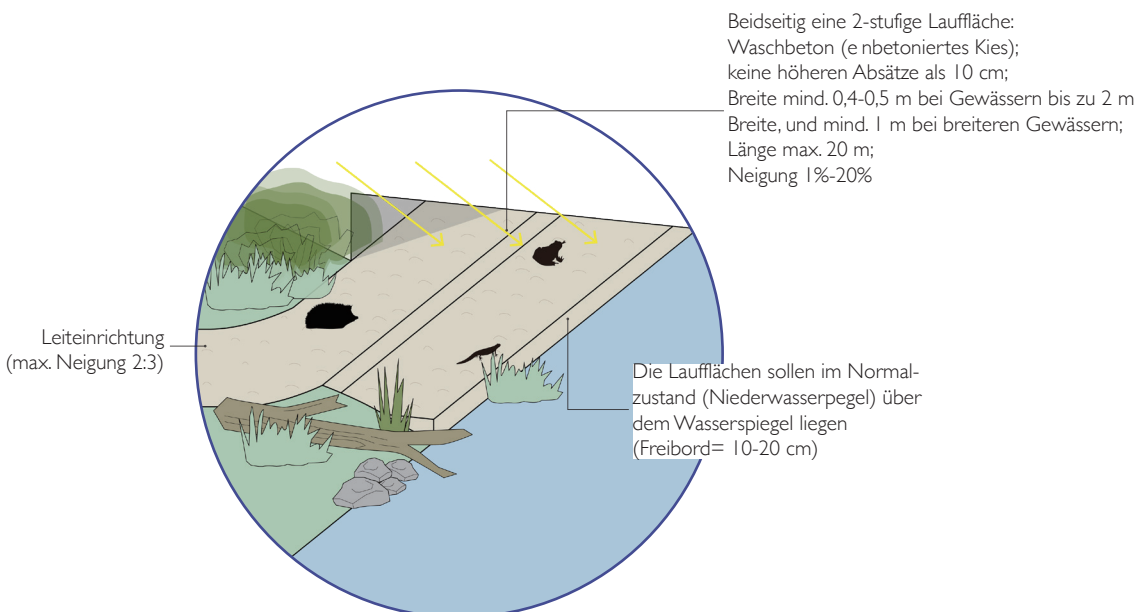


Abb 08. Barrierefreie Grabendurchlässe unter Straßen

3.2 Harte Ufer

3.2.1 Tierausstiege

- » **Teichmolch, Grasfrosch, Teichhuhn, Braunbrustigel, Europäisches Eichhörnchen, Vogelarten:** Ausstiege zur Überwindung steiler Uferkanten
- Ausstiege dienen für Amphibien zur Überwindung von steilen Uferkanten, um Barrierefreiheit zwischen Gewässer- und Landhabitaten herzustellen. Insbesondere für Jungtiere sind flache Ausstiege wichtig, um das Gewässer verlassen zu können. Für Kriechtiere und Vogelarten sollten die Ausstiege die Gewässer zugänglich machen, sodass dort gefahrlos Wasser getrunken werden kann. Außerdem soll die Gefahr des Ertrinkens reduziert werden, wenn Tiere versehentlich ins Wasser fallen. Empfohlen wird dafür die Errichtung von Rampen (max. Neigung 30°), die mit Boden und Vegetation bedeckt werden. Die Sicherung der Vegetationsschicht erfolgt durch ein Geogitter bzw. durch die Verwendung von Steinmatratzen. Der Unterbau der Rampen sollte mit Gabionen erfolgen, sodass gleichzeitig Wurzelraum für die Vegetation und Unterwasserstrukturen für Fische und weitere Wasserlebewesen geschaffen werden. Der Abstand der Ausstiegshilfen sollte 25 m betragen. Es sollte

so weit wie möglich auf für Tiere unüberwindbare Ufer verzichtet werden (Wietfeld, 1984).

3.2.2 Wasserpflanzen

- » **Neunstachliger Stichling: Wasserpflanzen für den Nestbau**
- Zur Fortpflanzung benötigt der Neunstachlige Stichling Wasserpflanzen, zwischen denen er sein Tonnennest aufhängen kann. Für den Nestbau werden meist Algen der Gattung *Spirogyra* oder anderes, feinfädiges Material wie *Mougeotia* und *Oedogonium* verwendet. Neben Flachfrüchtigem Wasserstern (*Callitriche platycarpa*), Froschbiss (*Hydrocharis morsus-ranae*), Ährigem Tausendblatt (*Myriophyllum spicatum*) und Durchwachsenem Laichkraut (*Potamogeton perfoliatus*) ist Schild-Wasserhahnenfuß (*Ranunculus peltatus*) in die Grabensohle des Gewässers zu pflanzen. Aufrechte Berle (*Berula erecta*) und Einfacher Igelkolben (*Sparganium emersum*) sind nur in schattigen Abschnitten zu pflanzen. Die Gewässerränder sollen mit Blutweiderich (*Lythrum salicaria*), Sumpfschwertlilie (*Iris pseudacorus*) und ausläuferbildenden Seggen (*Carex acuta*, *Carex acutiformis*) sowie Schwabenblume (*Butomus umbellatus*) und Wasserschwaden (*Glyceria maxima*) bepflanzt werden. Die Pflanzen

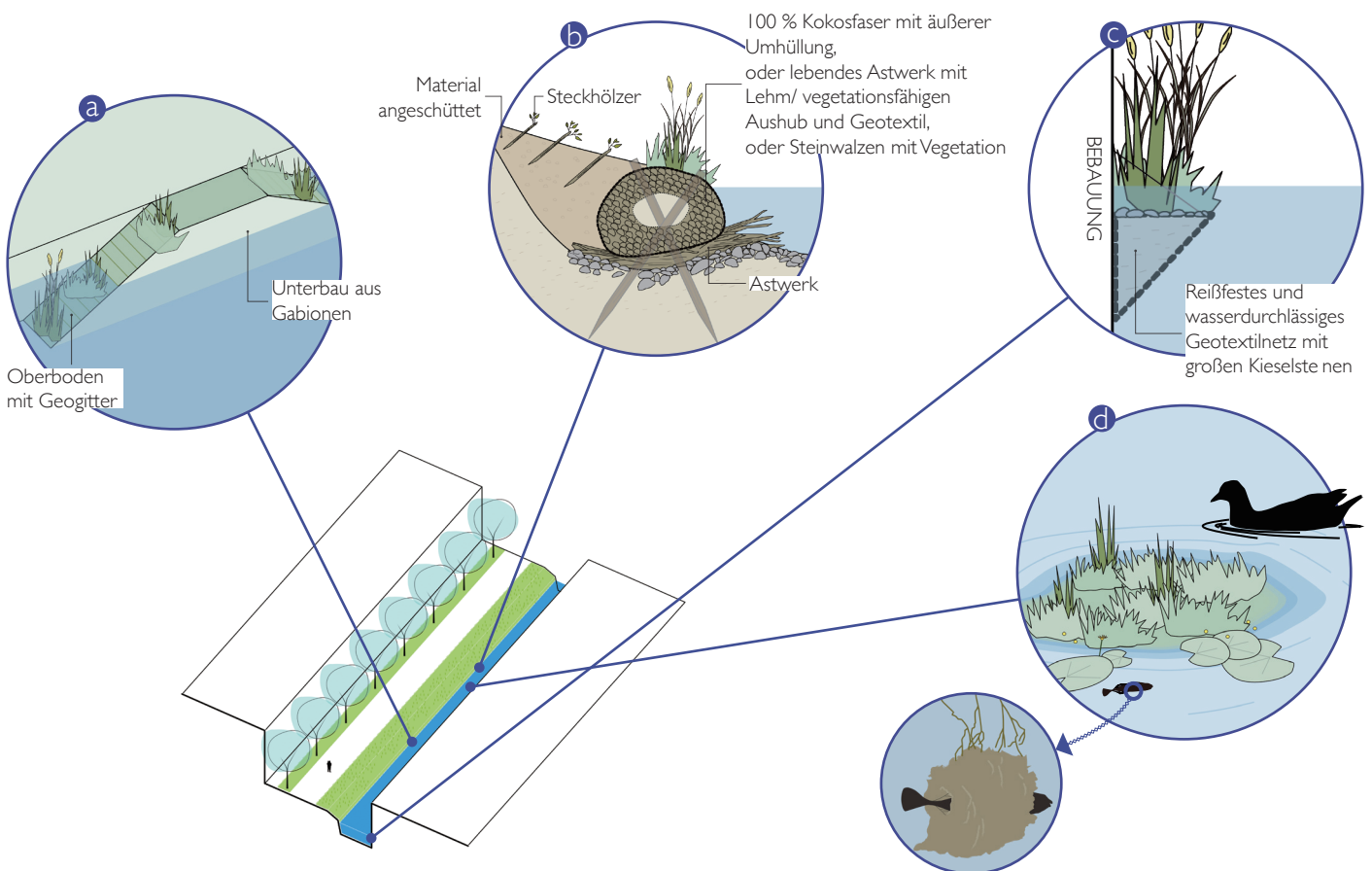


Abb 09. Harte Ufer:
a) Tierausstiege zur Überwindung steiler Uferkanten, b) Sinkwalzen (Röhrichtwalzen) als Schutzort und für Brutplätze, c) Biotopkästen als Schutzort und für Brutplätze, d) Wasserpflanzen für den Nestbau

werden nach erfolgter Genehmigung fachgerecht aus benachbarten oder vergleichbaren regionalen Fließgewässern entnommen. Das Vorhaben ist mit den zuständigen Naturschutz- und Wasserbehörden abzustimmen und die Bestände am Entnahmeort dürfen dabei nicht geschädigt werden. Zur optimalen Ausbildung der Pflanzen ist ein Wechsel von offenen und beschatteten Gewässerabschnitten erforderlich (Stiller, 2014).

3.2.3 Ufereinfassung mit Vegetation

» Neunstachliger Stichling, Teichhuhn: Sinkwalzen (Röhrichtwalzen) als Schutzort und für Brutplätze

Um eine tierfreundliche Einfassungen der Ufer zu erreichen, werden Röhrichtwalzen entlang der Ufer angebracht. Diese sorgen für eine Begrünung des Uferbereichs und passen sich flexibel der Uferlinie an. Die Walze liegt auf dem Gewässerboden auf, wodurch tiefere Bereiche mit Steinwalzen oder Buschfaschinen aufzufüllen sind. Wasserseitig werden die Walzen mit Pflocken befestigt (Abstand 80 cm), landseitig erfolgt eine Hinterfüllung mit Boden. Die Walzen (Durchmesser 20 cm bzw. 30 cm) haben eine Länge von 3 m und liegen 5-10 cm über der Mittelwasserlinie. Die Bepflanzung erfolgt u.a. mit Sumpfschwertlilie, Blutweiderich, Schlanksegge und Rohrglanzgras (Ökon-Vegetationstechnik GmbH).

» Neunstachliger Stichling, Teichhuhn: Biotopkästen als Schutzort und für Brutplätze

Entlang der Gewässerbebauung oder Ufermauern werden Biotopkästen unterhalb des Wasserspiegels angebracht, die aus reißfestem und wasserdurchlässigem Geotextilnetz bestehen und mit Substrat gefüllt sind. Das Geotextil wird mit Kieselsteinen abgedeckt. Die Bepflanzung erfolgt mit Schwanenblume (*Butomus umbellatus*), Weißer Seerose (*Nymphaea alba*), Gelber Teichrose (*Nuphar lutea*) Blutweiderich (*Lythrum salicaria*) oder Rohrkolben-Arten (*Typha spec.*) (Arcelor Long Commercial). Dies unterstützt zum einen das Teichhuhn, welches unter anderem in dichter Vegetation an Fließgewässern in Ufer- und Verlandungszonen sowie in Schilfbeständen geeignete Brutplätze findet. Um dem Neunstachligen Stichling Schutz zu bieten, sind Abschnitte mit Schlamm oder Pflanzenbewuchs nötig, in denen er bei Gefahr Versteckmöglichkeiten findet. Das Vorhandensein von Schlamm ist zudem für das Fluchtverhalten des Neunstachligen Stichlings erforderlich, der auf der Flucht Schlamm aufwirbelt und seinem Angreifer damit die Sicht erschwert.

3.3 Weiche Ufer (inkl. Uferböschungen)

3.3.1 Ufersäume: Röhricht, Hochstauden, Gras- und Staudenfluren

- » **Teichmolch, Grasfrosch: Totholz und Steinhau-
fen als Schutz und Überwinterungsquartier**
Je nach Witterung verbringen Teichmolche den Winter in geschützten, frostfreien Quartieren an Land, idealerweise in Bruchsteinmauern, Totholz- oder Laubhaufen. Ebenso nutzt der Grasfrosch diese Strukturen als Überwinterungshabitat und um bei Gefahr Schutz zu suchen. Größere, dicke Ast- und Stammabschnitte bilden die Grundlage des Totholzhaufens und geben Struktur und Stabilität. Kleinere Äste und Zweige werden oben aufgeschichtet. Der Totholzhaufen ist regelmäßig im Herbst oder Frühjahr zu bestücken. Dafür kann anfallendes Material des jährlichen Baumschnittes sowie Weihnachtsbäume verwendet werden. Optional kann der Totholzhaufen mit rankenden Pflanzen begrünt werden (Meyer et al., 2001/1). Ein Steinhau- fen ist aus Steinen unterschiedlicher Korngrößen (20-40 cm Durchmesser) in der Nähe von Gras-, Krautsäumen und Gebüsch anzu- legen. Eine Mulde von 80-100 cm Tiefe und 200-300

cm Breite wird mit Sand oder Kies gefüllt und anschließend mit größeren Steinen auf eine Höhe von 80-100 cm aufgefüllt. Der Aushub wird an der Nordseite des Steinhau- fens angehäuft (Meyer et al., 2011/2).

- » **Teichrohrsänger, Teichmolch, Grasfrosch, Teichhuhn: Entwicklung von Hochstaudenfluren und Röhrichtbeständen als Nahrungsquelle**
Ebenso wie der Grasfrosch, dem die Ufersäume als Jagdräume dienen, finden dort Teichmolch, Teichhuhn und Teichrohrsänger geeignete Nahrung wie Insekten, Würmer, Spinnen oder andere Kleintiere. Das Teichhuhn nutzt die Samenstände hoher Typha-Stauden als Nahrungsquelle, indem es flatternd an den Pflanzen nach oben klettert. Der Teichrohrsänger ist zudem für die Jagd nach Insekten, Spinnen und Schnecken auf Röhricht oder angrenzende Ufersäume angewiesen (Glutz von Blotzheim, 2001). Hier sind u.a. Schilfrohr, Rohrkolben, Sumpf-Schwertlilie, Mädesüß, Blutweiderich, Wasserdost, Baldrian und Gilbweiderich vorgesehen (siehe Pflanzenlisten).
- » **Alle Arten: Mahd und Entkrautung der Gräben**
Die Mahd der Gräben ist zeitlich und räumlich zu staffeln (wechselseitig bzw. abschnittsweise mähen,

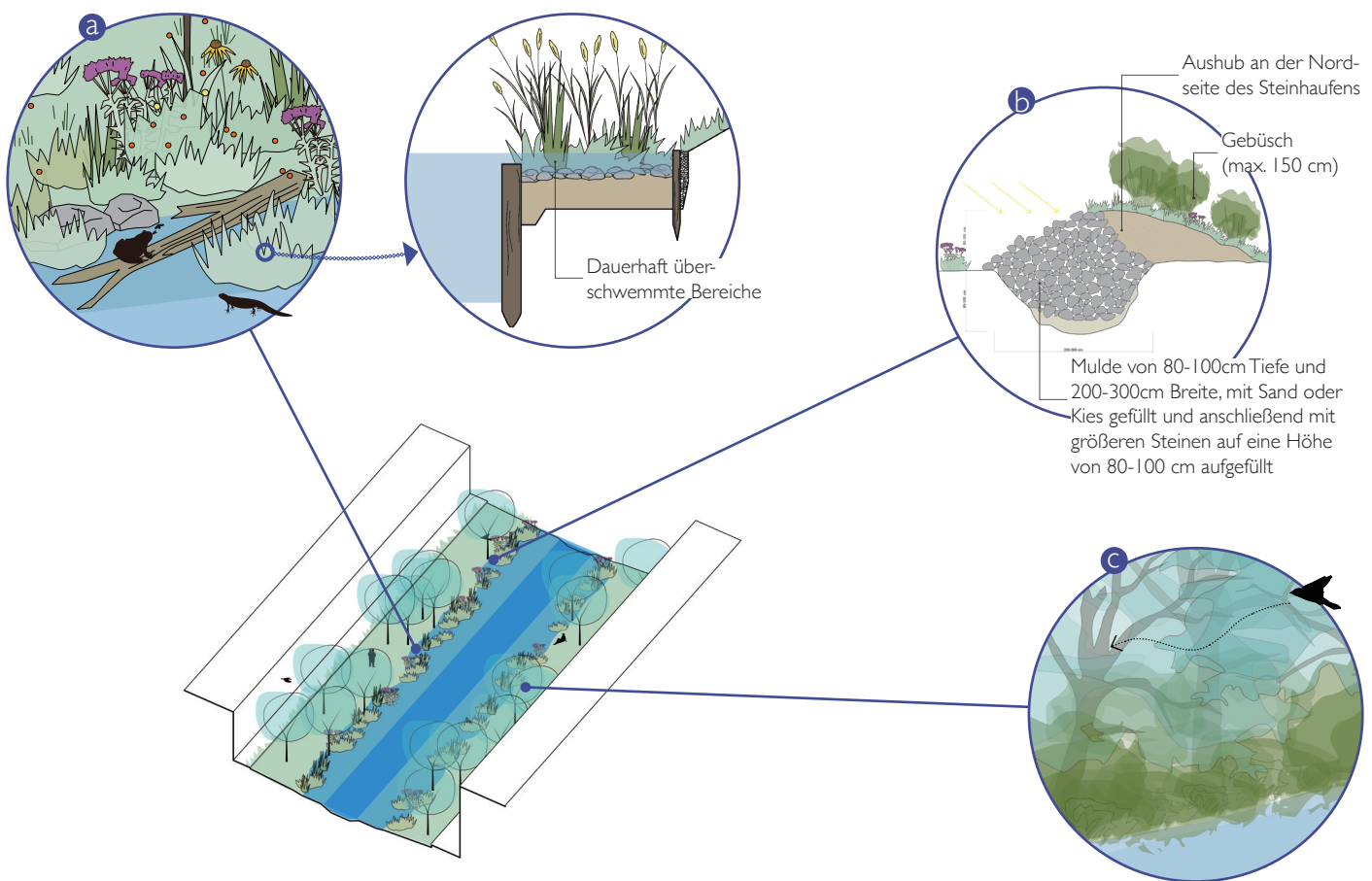


Abb 10. Weiche Ufer:
a) Ufersäume mit Totholz und Steinhau- fen, b) Steinhau- fen als Schutz und Überwinterungsquartier, c) Ufergehölzsäume

z.B. 1/3 bzw. je 50 m im selben Jahr mähen bzw. entkrauten). Zwischen Mitte August und Mitte November kann in einem Turnus von 1-3 Jahren gemäht werden. Es ist darauf zu achten, die Gräben erst 2-3 Wochen nach der Mahd der umliegenden Wiesenflächen zu mähen. Das Mähgut wird 1-2 Tage liegen gelassen und anschließend abgeräumt. Als Geräte werden Sense, Motorsense oder Balkenmäher eingesetzt. Die Gräben werden nur bei Bedarf, z.B. wenn der Abfluss behindert ist, mit einer Sense oder einem Balkenmäher entkrautet (ggf. im 2-3-Jahres-Turnus). Das Entkrauten ist in den Monaten September oder Oktober vorzunehmen. Dabei ist stromaufwärts zu arbeiten. Das Material wird 1-2 Tage am Ufer belassen und anschließend abgeräumt. Röhrichtbestände bleiben immer bestehen und werden nicht gemäht (UMG, 2008; LfU, 2000).

- » **Grasfrosch: Ufersäume als Lebensraum**
Nach der Paarung und dem Abbläuen verlassen adulte Grasfrösche das Gewässer und leben an Land in Wiesen, Hecken und Gebüsch sowie an grasigen Böschungen entlang von Gräben. Ab Ende Juni verlassen zudem die Jungtiere die Gewässer und halten sich an angrenzenden Ufersäumen auf. Ab diesem Zeitpunkt sollte wenn möglich auf Mähen verzichtet werden. Anderenfalls sollte vor der Mahd eine Vorkontrolle der Flächen auf Frösche erfolgen.
- » **Teichhuhn: Röhricht, Gras- und Staudenfluren als Neststandort, Nistmaterialquelle und Nahrungshabitat**
In den Röhrichtbeständen sowie den gewässerumgebenden Gras- und Staudenfluren findet das Teichhuhn ideale Nistmöglichkeiten und ausreichend Pflanzenteile zum Bau seiner unterschiedlichen Nester (Brut-, Schlaf- und Ruhenester). Auf den Böschungen ist eine kombinierte Pflanzung und Aussaat von vorwiegend heimischen, selbst vermehrungsfähigen Arten mit einem breiten Artenspektrum vorzunehmen. Dies ermöglicht die selbstständige Anpassung der Artenmischung an die jeweiligen Standortbedingungen (siehe Pflanzenlisten). Die Pflanzen der Ufersäume sind außerdem eine wichtige Nahrungsquelle für das Teichhuhn, das Röhrichtgesellschaften und Grossseggenriede gegenüber reinen Schilf- und Rohrkolbenbeständen bevorzugt (Glutz von Blotzheim, 2001).

Teichhuhn ebenfalls zur Nahrungssuche. Es werden die Früchte von Holunder (*Sambucus spec.*), Mehlbeeren (*Sorbus spec.*), Rosen (*Rosa spec.*), Kreuzdornen (*Rhamnus spec.*), Brombeeren und Himbeeren (*Rubus spec.*), Sanddorn (*Hippophae rhamnoides*), Eiben (*Taxus spec.*) und Efeu (*Hedera helix*) gefressen. Vereinzelt kommt es vor, dass Teichhühner ihre Nester anstatt am Boden in Büschen oder Bäumen anlegen, weshalb Schwarzerlen (*Alnus glutinosa*) und Weiden (*Salix spec.*) entlang der Ufer gepflanzt werden sollten (Glutz von Blotzheim, 2001).

- » **Fitis: Gebüsche und Bäume als Lebensraum und Nahrungsquelle**
Neben trockenen Standorten kommen Fitis auch an feuchten Standorten mit stellenweiser gut ausgeprägter Strauch- und Krautschicht sowie einschichtigem Baumbestand von mind. 0,5 ha vor. Durchsonntes Gebüsch und lockere Bestände, die Weiden und Erlen enthalten, dienen ihm als Lebensraum. Der Fitis jagt kleine Insekten, Raupen und Spinnen in oberen und äußeren Schichten der Baumkronen. Bei kaltem Frühjahrswetter verlagert sich die Jagd vermehrt ans Wasser, aus dem er Insekten pickt. Die Nester baut er am Boden, in natürlichen Vertiefungen oder versteckt in dichter Vegetation aus Gräsern oder Kräutern (Glutz von Blotzheim, 2001; Salewski et al. 2003).
- » **Alle Arten: Zugänglichkeit**
Um den am Wasser lebenden Tierarten ausreichend Ruhezonen und sichere Rückzugsgebiete zu bieten, sollte ein Teil der Uferbereiche für Menschen und Hunde unzugänglich gestaltet werden. Dies kann durch das Anlegen von für Menschen und Hunde undurchlässigen Gebüsch erreicht werden. Gegebenenfalls können im Inneren der Büsche zusätzlich Zäune aufgestellt werden, damit diese „unsichtbar“ aber effektiv die Schutzwirkung für die Tierarten erhöhen. Der Zaun sollte dabei eine Mindesthöhe von 160 cm aufweisen.

3.3.2 Ufergehölzsäume: Gebüsche und Bäume

- » **Teichhuhn: Gehölze als Nahrungsquelle und Nistplatz**
Gebüsche und Bäume an Ufersäumen nutzt das

3.4 Breite Uferbereiche

3.4.1 Temporäre und dauerhafte Flachwasser- und Verlandungsbereiche

» **Teichmolch, Grasfrosch: Laichgewässer und „Kinderstube“**

Sowohl Teichmolch als auch Grasfrosch laichen in Flachwasserzonen mit Tiefen von 10-30 cm (von Februar bis August), die sonnenexponiert sind und sich stark erwärmen können. Um ein Austrocknen der Laichgewässer zu vermeiden, ist eine Steuerung des Wasserstandes notwendig. Damit wird die Überlebenswahrscheinlichkeit des Laiches erhöht. Uferbereiche sollten aus grabfähigen, vegetationsfreien Böden, z.B. offene Kies- und Sandflächen bestehen. Dafür sind Abschnitte der Flachwasserbereiche vegetationsfrei zu halten.

» **Verschiedene Vogelarten: Badestelle zur Gefiederpflege**

Verschiedene Vogelarten nutzen temporäre Flach- und Kleinstgewässer als Badestelle zur Gefiederpflege. Diese flachen Bereiche sollten eine Tiefe von 5-10 cm aufweisen, damit sie nicht als Falle für Tiere fungieren und bieten flach auslaufende Ufer bzw. Ausstiege.

» **Teichrohrsänger, Teichmolch, Grasfrosch, Teichhuhn: Entwicklung von Hochstaudenfluren und Röhrichsäumen als Nahrungsquelle (siehe 3.3)**

» **Grasfrosch: Ufersäume als Lebensraum (siehe 3.3)**

» **Teichrohrsänger, Teichhuhn: Röhricht als Lebensraum, für Neststand und als Nestmaterial**
Der Teichrohrsänger findet in Schilfbeständen entlang von Gewässern einen idealen Lebensraum. Dort baut er seine Nester und findet das benötigte Nestmaterial. Die reinen Schilf- oder Schilf-Rohrkolben Mischbestände sollten eine hohe Halmdichte aufweisen, um ausreichend Sichtschutz zu bieten und außerdem Halmdicken von 4-9 mm besitzen, um nesttragend zu sein. Gelegentlich werden die Nester auch in anderen Pflanzenbeständen, z.B. mit Weiden, Blutweiderich oder Wasserschwaden errichtet. Auch das Teichhuhn findet das Nistmaterial zum Bau der Nester in den gewässerumgebenden Gras- und Staudenfluren sowie im Röhricht der Flachwasserbereiche. Die Vegetation der Ufersäume stellt eine wichtige Nahrungsquelle, sowohl für Insekten als auch für pflanzliches Material, für das Teichhuhn dar, das Röhrichtgesellschaften und Grossseggenriede gegenüber reinen Schilf-

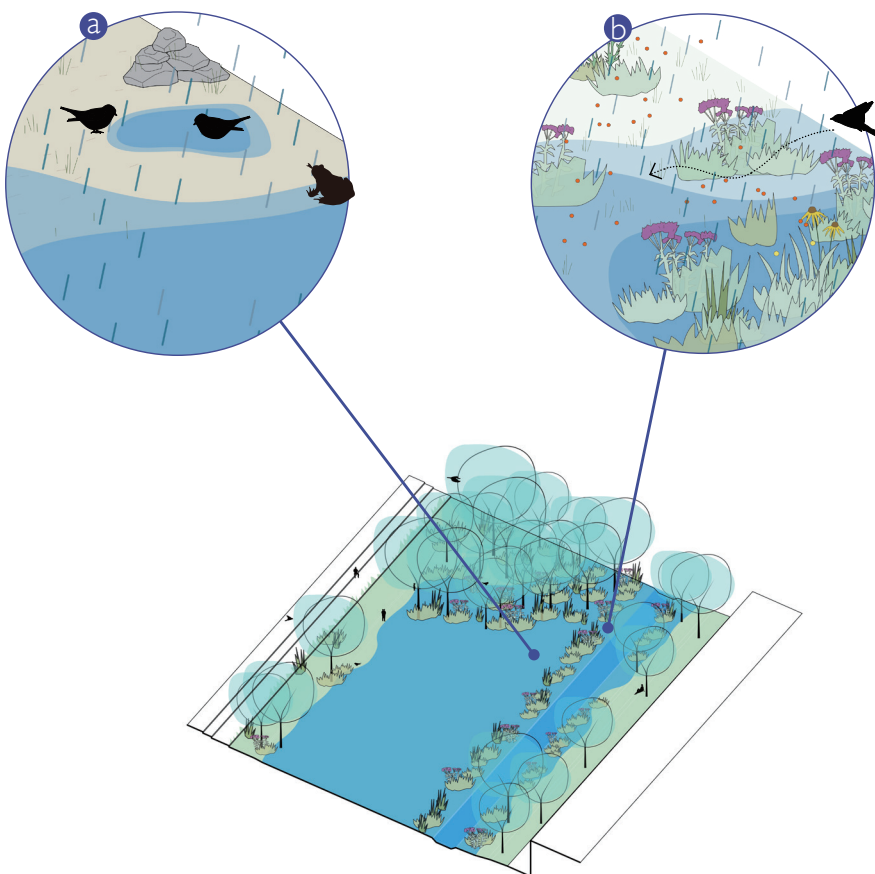


Abb 11. Breite Uferbereiche:
a) Temporäre und dauerhafte Flachwasser- und Verlandungsbereiche, b) Ufersäume als Lebensraum

und Rohrkolbenbeständen bevorzugt (Glutz von Blotzheim, 2001). Sie sollten daher z. B. folgende Gattungen enthalten: Laichkräuter (*Potamogeton spec.*), Wasserlinsen (*Lemna spec.*), Rohrkolben (*Typha spec.*), Igelkolben (*Sparganium spec.*), Ampfer (*Rumex spec.*) und Hahnenfüße (*Ranunculus spec.*).

- » **Teichmolch, Grasfrosch: Schwimmpflanzen zur Eiablage und als „Kinderstube“**
Schwimmpflanzen im Gewässer nützt der Teichmolch zur Eiablage, indem er seine Eier an Wasserpflanzen nahe der Oberfläche oder an Falllaub abgelegt werden. Dafür sollten u.a. Hornblatt, Tausendblatt und Wasserpest im Gewässer gepflanzt werden. Solange die Überschwemmungsflächen von Februar bis Juli Wasser führen, können sie dem Grasfrosch ebenfalls als Laichhabitat dienen.

3.4.2 Ufergehölzsäume: Gebüsche und Bäume

- » **Teichhuhn: Gehölze mit Knospen und Früchten als Nahrungsquelle und Nistplatz (siehe 3.3)**
- » **Fitis: Gebüsche und Bäume als Lebensraum und Nahrungsquelle (siehe 3.3)**
- » **Alle Arten: Zugänglichkeit (siehe 3.3)**

3.4.3 Auwaldartige Gehölzbestände

- » **Teichmolch: Baum- und Strauchgruppen als Schutzort und Überwinterungshabitat**
Wichtige Strukturelemente an Land sind Vegetationsbestände, Steine, Baumstümpfe, Wurzelballen, Falllaub, Kies, Holzstapel oder Reisighaufen, die dem Teichmolch als Tagverstecke dienen. Als Pflanzen sind z. B. Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*), Hainbuche (*Carpinus betulus*), Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Pfaffenhütchen (*Eunonymus europaeus*), Gemeine Hasel (*Corylus avellana*), Gewöhnlicher Schneeball (*Viburnum opulus*) und Eingriffeliger Weißdorn (*Crataegus monogyna agg.*) geeignet (weitere Arten, siehe Pflanzenliste).
- » **Zitronenfalter: Strauchgruppen zur Eiablage**
Der Zitronenfalter legt seine Eier bevorzugt an Sträuchern wie Faulbaum (*Rhamnus frangula*) oder auch Spindelstrauch (*Euonymus europaeus*) ab. Diese kommen auch in feuchten Habitaten wie dem Auwald vor. Zum Schutz der Raupen sollte von April-August kein Schnitt erfolgen.
- » **Teichmolch: Totholz in den auwaldartigen Gehölzbeständen als Schutzort und Überwinterungshabitat (siehe 3.3)**

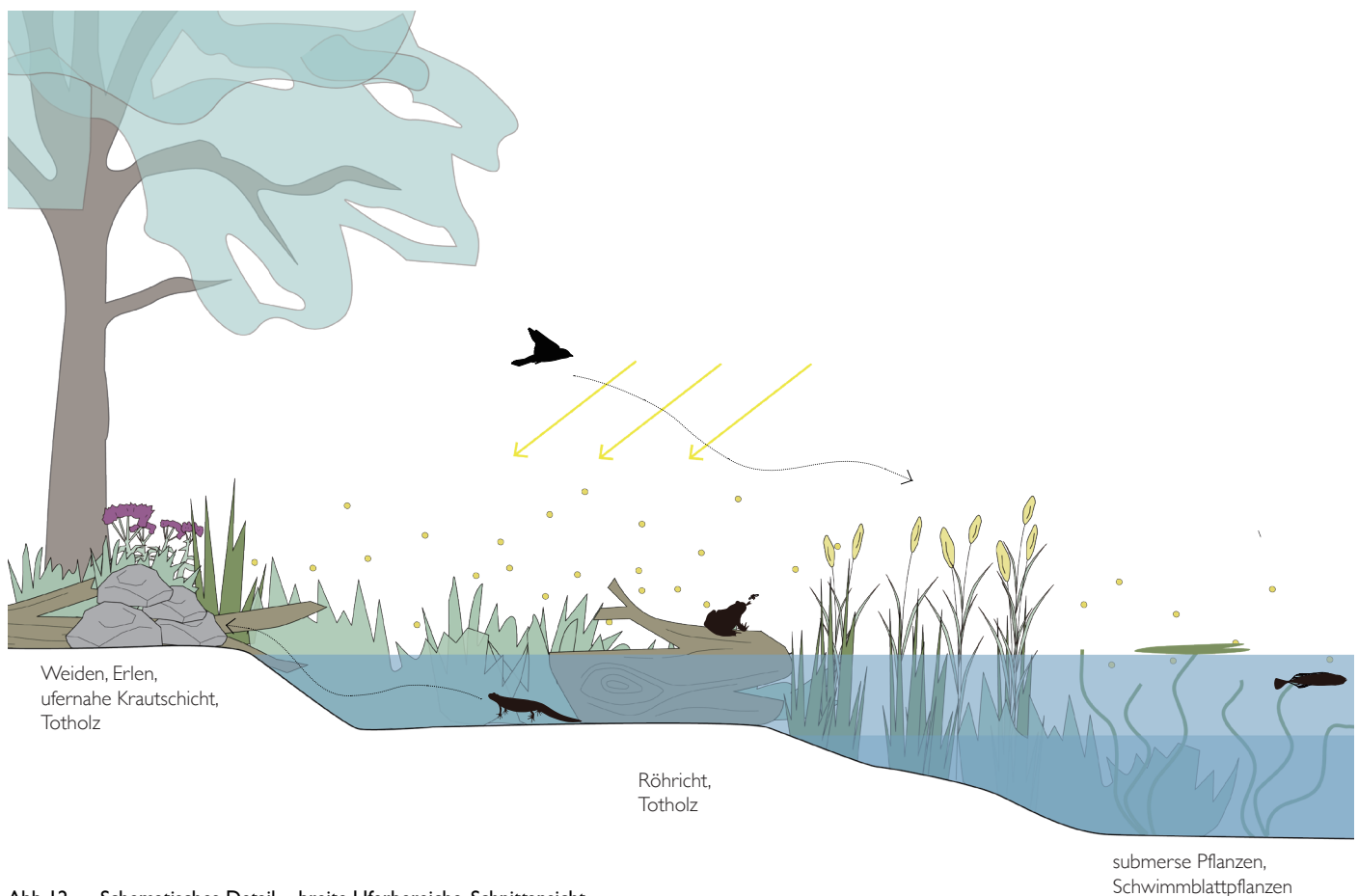


Abb 12. Schematisches Detail _ breite Uferbereiche, Schnittansicht

Der Teichmolch überwintert in geschützten, frostfreien Quartieren an Land in der Nähe von Gewässern. Dafür sind Ast- und Totholzhaufen als Winterhabitate anzulegen.

- » **Teichmolch, Braunbrustigel: Reisig-Laubhaufen in den auwaldartigen Gehölzbeständen als Schutzort und für Überwinterung**
 Reisig-Laubhaufen bieten ideale Überwinterungsquartiere für Braunbrustigel. Das Laub wird im Herbst zu einem Haufen gereicht und mit Reisig aus Baumabschnitten bedeckt. Ein Drahtgestell mit 13 x 13 cm großen Öffnungen, welches mit Laub gefüllt wird, dient ebenfalls als Winterhabitat und bietet gleichzeitig Schutz vor Menschen, Hunden und anderen Räubern. Der Haufen sollte im Gesamten eine Größe von rund 2 x 2 m aufweisen und ist an einem schattigen Ort zu platzieren, damit der Igel im Frühjahr, wenn die Sonne den Haufen erwärmt, nicht zu früh aus dem Winterschlaf erwacht. Für den Teichmolch dienen Laubhaufen in Gewässernähe als Schutzort bei Gefahren und können als Winterquartier genutzt werden. Laubhaufen müssen von Ende Oktober bis Ende März bestehen bleiben (Igelzentrum Zürich).

- » **Teichmolch: Steinschüttungen oder grob geschichtete Trockenmauern in den auwaldartigen Gehölzbeständen als Schutzort und Überwinterungshabitat (siehe 3.3)**
 Eine Bruchsteinmauer in Gewässernähe ist als Winterquartier ideal, ebenso Totholzhaufen. Steinschüttungen und Mauern können als wichtige Tagverstecke vor Feinden dienen. Höhere Trockenmauern benötigen ein 40 cm Fundament aus Sand und Schotter, das verdichtet wird. Es sollen Steine aus der Region bzw. große Steine, Dachziegel oder Bauschutt verwendet werden, mit denen die Mauer an einem sonnigen Standort aufgebaut wird. Zwischen die Steine wird Sand eingebracht. Als Bepflanzung ist u.a. Mauerpfeffer (*Sedum spec.*), Zimbelkraut (*Cymbalaria muralis*), Habichtskraut (*Hieracium spec.*) und Natternkopf (*Echium vulgare*) vorzusehen.

Pflanzenlisten

Gräben: Submerse Pflanzen	
Botanischer Name	Deutscher Name
<i>Callitriche platycarpa</i>	Flachfrüchtiger Wasserstern
<i>Ceratophyllum demersum</i> *	Raues Hornblatt
<i>Ceratophyllum submersum</i> *	Zartes Hornblatt
<i>Elodea canadensis</i>	Kanadische Wasserpest
<i>Lemna trisulca</i> *	Dreifurchige Wasserlinse
<i>Myriophyllum spicatum</i> *	Ähriges Tausendblatt
<i>Myriophyllum verticillatum</i> *	Quirliges Tausendblatt
<i>Potamogeton pectinatus</i>	Kamm-Laichkraut
<i>Potamogeton perfoliatus</i>	Durchwachsendes Laichkraut
<i>Ranunculus circinatus</i>	Spreizender Wasserhahnenfuß
<i>Ranunculus peltatus</i>	Schild-Wasserhahnenfuß
<i>Zannichellia palustris</i>	Sumpf-Teichfaden

Gräben: Graben mit Stillgewässercharakter und Schwimmblattvegetation (Quelle: Ober- und Unterbillwerder sowie Bilderbogen Biotopkartierung 2017, Ingo Brandt)	
Botanischer Name	Deutscher Name
<i>Azolla filiculoides</i>	Großer Algenfarn
<i>Butomus umbellatus</i>	Schwanenblume
<i>Catabrosa aquatica</i>	Quellgras
<i>Glyceria fluitans</i>	Flutender Schwaden
<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>	Froschbiss
<i>Lemna gibba</i> *	Buckelige Wasserlinse
<i>Lemna minor</i> *	Kleine Wasserlinse
<i>Nymphoides peltata</i>	Seekanne
<i>Potamogeton acutifolius</i> *	Spitzblättriges Laichkraut
<i>Potamogeton x angustifolius</i> *	Schmalblättriges Laichkraut
<i>Potamogeton compressus</i> *	Flachstängeliges Laichkraut
<i>Potamogeton crispus</i> *	Krauses Laichkraut
<i>Potamogeton friesii</i> *	Stachelspitziges Laichkraut
<i>Potamogeton natans</i> *	Schwimmendes Laichkraut
<i>Potamogeton nodosus</i> *	Knoten-Laichkraut
<i>Potamogeton obtusifolius</i> *	Stumpfblättriges Laichkraut
<i>Potamogeton pusillus</i> *	Gewöhnliches Zwerg-Laichkraut
<i>Ranunculus aquatilis</i>	Gewöhnlicher Wasserhahnenfuß
<i>Ranunculus sceleratus</i>	Gift-Hahnenfuß
<i>Rorippa amphibia</i>	Wasser-Sumpfkresse
<i>Spirodela polyrhiza</i>	Vielwurzelige Wasserlinse

Gräben: Ufersäume	
Botanischer Name	Deutscher Name
Röhrichte	
<i>Acorus calamus</i> *	Kalmus
<i>Butomus umbellatus</i>	Schwanenblume
<i>Cladium mariscus</i> *	Binsenschneide
<i>Eleocharis palustris</i>	Gewöhnliche Sumpfbins
<i>Equisetum fluviatile</i>	Teich-Schachtelhalm
<i>Glyceria maxima</i> *	Großer Wasserschwaden
<i>Hippuris vulgaris</i>	Gewöhnlicher Tannenwedel
<i>Iris pseudacorus</i>	Sumpfschwertlilie
<i>Nasturtium officinale</i>	Echte Brunnenkresse
<i>Oenanthe aquatica</i>	Großer Wasserfenchel
<i>Phalaris arundinacea</i> *	Rohr-Glanzgras
<i>Phragmites australis</i> *	Schilfrohr
<i>Ranunculus lingua</i> *	Zungen-Hahnenfuß
<i>Rumex hydrolapathum</i> *	Fluss-Ampfer
<i>Sagittaria sagittifolia</i>	Gewöhnliches Pfeilkraut
<i>Schoenoplectus lacustris</i>	Gewöhnliche Teichbinse
<i>Schoenoplectus tabernaemontani</i>	Salz-Teichbinse
<i>Sium latifolium</i>	Breitblättriger Merk
<i>Sparganium emersum</i>	Einfacher Igelkolben
<i>Sparganium erectum</i>	Ästiger Igelkolben
<i>Typha angustifolia</i> *	Schmalblättriger Rohrkolben
<i>Typha latifolia</i> *	Breitblättriger Rohrkolben
Krautsäume feuchter-nährstoffreicher Standorte (nach Hamburg, 2003, Anlage 23; Brandt et al., 2019; Poppendieck et al., 2011)	
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	Gewöhnlicher Froschlöffel
<i>Angelica sylvestris</i>	Wald-Engelwurz
<i>Arum maculatum</i>	Südöstlicher Aronstab
<i>Berula erecta</i>	Schmalblättriger Merk
<i>Bidens frondosa</i>	Schwarzfrüchtiger Zweizahn
<i>Bidens tripartita</i>	Dreiteiliger Zweizahn
<i>Calamagrostis canescens</i>	Sumpfschilfgras
<i>Cardamine amara</i>	Bitteres Schaumkraut
<i>Cardamine flexuosa</i>	Wald-Schaumkraut
<i>Cardamine pratensis</i>	Wiesen-Schaumkraut
<i>Carex acuta</i>	Schlank-Segge
<i>Carex acutiformis</i>	Sumpfschilf-Segge
<i>Carex brizoides</i>	Zittergras-Segge
<i>Carex paniculata</i>	Rispen-Segge
<i>Carex remota</i>	Winkel-Segge
<i>Carex riparia</i>	Ufer-Segge
<i>Cicuta virosa</i>	Wasserschierling
<i>Cirsium oleraceum</i>	Kohldistel
<i>Cirsium palustre</i>	Sumpfschilf-Kratzdistel
<i>Cuscuta europaea</i>	Nessel-Seide

<i>Deschampsia cespitosa</i>	Rasen-Schmiele
<i>Deschampsia wibeliana</i>	Elben-Rasen-Schmiele
<i>Epilobium hirsutum</i>	Zottiges Weidenröschen
<i>Eupatorium cannabinum</i>	Gewöhnlicher Wasserdost
<i>Filipendula ulmaria</i>	Echtes Mädesüß
<i>Gagea lutea</i>	Wald-Gelbstern
<i>Galanthus nivalis</i>	Kleines Schneeglöckchen
<i>Heracleum sphondylium</i>	Wiesen-Bärenklau
<i>Juncus compressus</i> *	Plattstamm-Bins
<i>Juncus conglomeratus</i> *	Knäuel-Bins
<i>Juncus effusus</i> *	Flatter-Bins
<i>Juncus filiformis</i> *	Faden-Bins
<i>Juncus inflexus</i> *	Blaugrüne Bins
<i>Leucorum vernum</i>	Frühlingsknotenblume
<i>Lycopus europaeus</i>	Ufer-Wolfstrapp
<i>Lysimachia vulgaris</i> *	Gewöhnlicher Gilbweiderich
<i>Lythrum salicaria</i> *	Gewöhnlicher Blutweiderich
<i>Matteuccia struthiopteris</i>	Straußenfarn
<i>Mentha aquatica</i>	Wassermintze
<i>Persicaria hydropiper</i>	Wasserpfeffer
<i>Petasites hybridus</i>	Gewöhnliche Pestwurz
<i>Poa palustris</i> *	Sumpfschilfgras
<i>Poa trivialis</i> *	Gewöhnliches Schilfgras
<i>Polygonum spec.*</i>	Vogelknöteriche
<i>Ranunculus sceleratus</i> *	Gift-Hahnenfuß
<i>Rorippa amphibia</i>	Wasser-Sumpfschilfgras
<i>Rumex maritimus</i> *	Ufer-Ampfer
<i>Rumex palustris</i> *	Sumpfschilf-Ampfer
<i>Rumex sanguineus</i> *	Hain-Ampfer
<i>Scirpus sylvaticus</i> *	Wald-Simse
<i>Scutellaria galericulata</i>	Sumpfschilf-Helmkraut
<i>Senecio jacobaeae</i>	Fluss-Geiskraut
<i>Silene dioica</i>	Rote Lichtnelke
<i>Solidago canadensis</i>	Kanadische Goldrute
<i>Solidago gigantea</i>	Riesen-Goldrute
<i>Stachys palustris</i>	Sumpfschilf-Ziest
<i>Symphytum officinale</i>	Echter Beinwell
<i>Valeriana officinalis agg.</i>	Echter Baldrian
<i>Veronica anagallis-aquatica</i>	Wasser-Ehrenpreis
<i>Veronica beccabunga</i>	Bachbunge

Gräben: Ufergehölzsäume Gebüsch und Bäume	
Botanischer Name	Deutscher Name
Gebüsch	
<i>Hedera helix</i> *	Efeu
<i>Hippophae rhamnoides</i> *	Sanddorn
<i>Salix cinerea</i> *	Grau-Weide
<i>Salix triandra</i> *	Mandel-Weide
<i>Salix viminalis</i> *	Korb-Weide
<i>Sambucus nigra</i> *	Schwarzer Holunder
<i>Rosa spec.</i> *	Rosen
<i>Rosa canina</i> *	Hundsrose
<i>Rhamnus cathartica</i> *	Kreuzdorn
<i>Rubus spec.</i> *	Brombeeren und Himbeeren
<i>Sorbus spec.</i> *	Mehlbeeren
<i>Taxus baccata</i> *	Europäische Eibe
Bäume	
<i>Alnus glutinosa</i> *	Schwarz-Erle
<i>Fraxinus excelsior</i>	Gemeine Esche
<i>Taxus baccata</i> *	Europäische Eibe
<i>Salix alba</i> *	Silber-Weide
<i>Salix fragilis</i> *	Bruch-Weide
<i>Sorbus aucuparia</i> *	Eberesche

Gräben: Auwaldartige Gehölzbestände	
Botanischer Name	Deutscher Name
Gebüsch	
<i>Cornus sanguinea</i> *	Roter Hartriegel
<i>Corylus avellana</i> *	Gemeine Hasel
<i>Crataegus laevigata</i>	Zweiggriffelige Weißdorn
<i>Crataegus monogyna</i> agg.*	Eingriffeliger Weißdorn
<i>Eunonymus europaeus</i> *	Pfaffenhütchen
<i>Ligustrum vulgare</i> *	Liguster
<i>Rhamnus cathartica</i> *	Purgier-Kreuzdorn
<i>Ribes nigrum</i>	Schwarze Johannisbeere
<i>Ribes rubrum</i>	Rote Johannisbeere
<i>Ribes uva-crispa</i>	Stachelbeere
<i>Salix alba</i> *	Silber-Weide
<i>Salix cinerea</i> *	Grau-Weide
<i>Salix purpurea</i>	Purpur-Weide
<i>Salix triandra</i>	Mandel-Weide
<i>Salix viminalis</i>	Korb-Weide
<i>Sambucus nigra</i> *	Schwarzer Holunder
<i>Viburnum opulus</i>	Gewöhnlicher Schneeball
Bäume	
<i>Acer campestre</i> *	Feld-Ahorn
<i>Acer platanoides</i> *	Spitzahorn
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Berg-Ahorn
<i>Alnus glutinosa</i> *	Schwarz-Erle
<i>Carpinus betulus</i> *	Hainbuche

<i>Fraxinus excelsior</i>	Gemeine Esche
<i>Prunus avium</i> *	Vogel-Kirsche
<i>Prunus padus</i> *	Gewöhnliche Traubenkirsche
<i>Quercus robur</i> *	Stiel-Eiche
<i>Salix alba</i> *	Silber-Weide
<i>Salix fragilis</i>	Bruch-Weide
<i>Ulmus glabra</i>	Bergulme
<i>Ulmus laevis</i>	Flatterulme
<i>Ulmus minor</i>	Feldulme

* die Pflanze ist für eine der Zielarten relevant und nützlich.

Ulmensterben: Alle drei Arten (*Ulmus glabra*, *U. laevis*, *U. minor*) sind von der Ulmenkrankheit betroffen; frische, nährstoffreiche Standorte; auf Grund der Standortansprüche und der Ulmenkrankheit sind die Arten als Straßenbäume ungeeignet, auch die Zuchtformen mit ihrer geringen Trockenheitsverträglichkeit (siehe Roloff, 2010) sollten nur an geeigneten Standorten außerhalb stark verdichteter und versiegelter Stadtbereiche verwendet werden; im Rahmen des Hamburger Ulmenprogramms wurde der Bestand erfasst und durch ein Monitoring beobachtet, es erfolgt eine Bekämpfung der Ulmenkrankheit und die Neupflanzung der indigenen Arten und mit resistenten Zuchtformen. Wir empfehlen im Zuge der Entwicklung von Gehölzbeständen Ulmensämlinge aus spontaner Verbreitung an geeigneten Standorten als Überhälter hochwachsen zu lassen, andere Exemplare sollten als Teil der Gebüsch und Hecken auf Stock gesetzt werden; alle drei Arten haben sehr große Funktionalität für Tierarten.

Fraxinus excelsior: Auf die Pflanzung sollte verzichtet werden, da eine hohe Gefährdung durch das Eschentriebsterben vorliegt. Lediglich eine Naturverjüngung entlang von Gewässern im Ufer- und Böschungsbereich kann zugelassen werden. Als Straßenbaum ist die Gemeine Esche ungeeignet, da sie empfindlich gegen Oberflächenverdichtung ist und zunehmenden Trockenstress nicht verträgt. Befallene Exemplare müssen zur Verkehrssicherung kontrolliert und bei starkem Befall entfernt werden (Metzler et al., 2013).

Alnus glutinosa: Die Schwarz-Erle wird an Gewässern im Ufer- und Böschungsbereich angesiedelt, wo sie durch frühe Pollenverfügbarkeit eine wichtige Nahrungsquelle darstellt. Durch fachgerechte Pflanzung und geeignetes Pflanzmaterial sollte eine Infektion mit Wurzelhalsfäule möglichst verhindert werden (vgl. Hamburg, 2003: Anlage 24).

4 Grüner Loop



Abb 13. Grüner Loop und Aktivitätspark © Stand Masterplan, April 2021

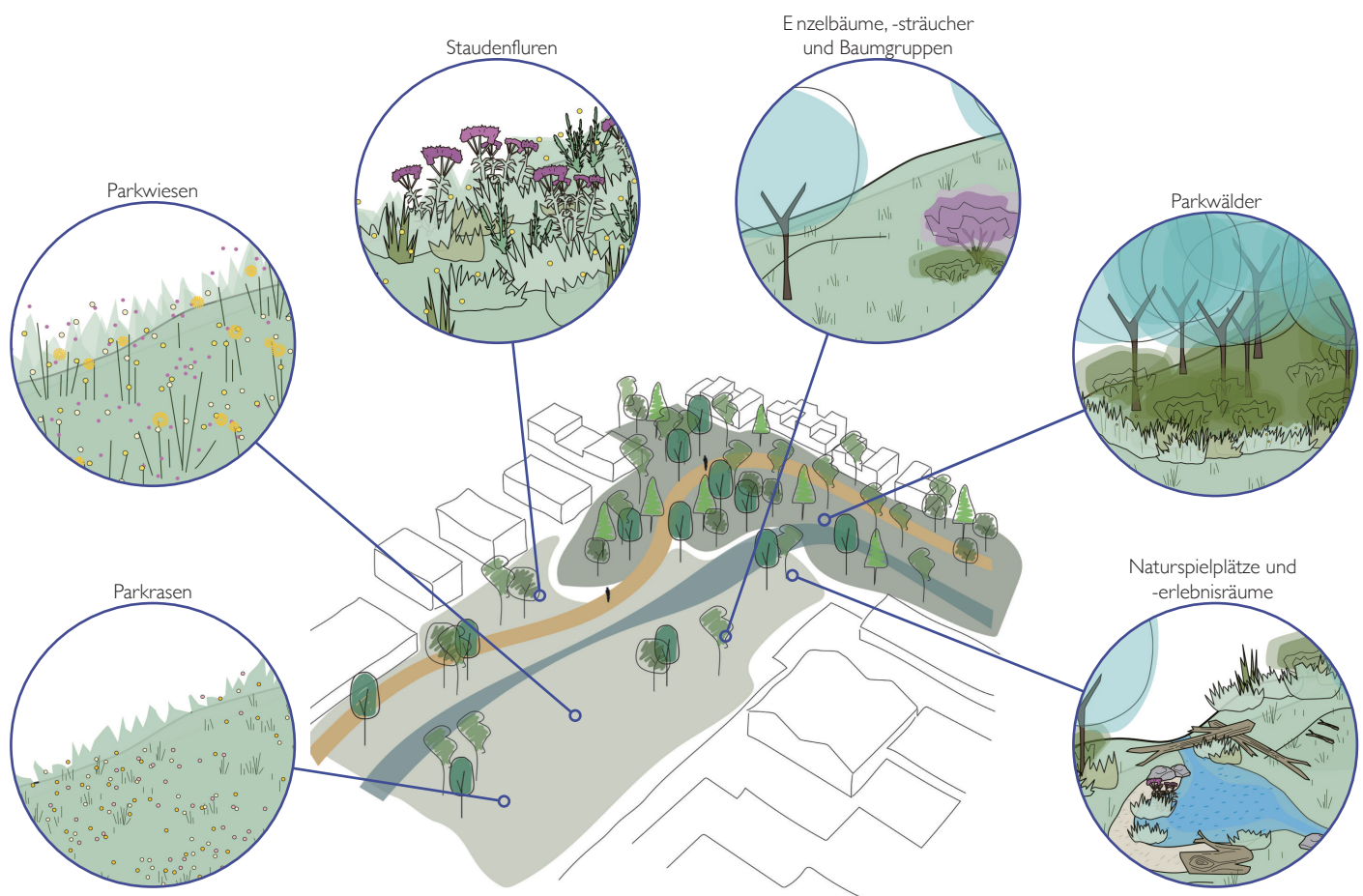


Abb 14. Topographie artikuliert unterschiedliche Charaktere von Räumen © ADEPT und Karres en Brands

4.1 Parkrasen

4.1.1 Artenreicher Parkrasen

Mithilfe einer Bodenanalyse sollte eine standortgeeignete Samenmischung (Herkunftsregion für Saat- und Pflanzgut I- Nordwestdeutsches Tiefland) erstellt werden (siehe Pflanzenliste).

- » **Star, Grasfrosch: geringere Mahdhäufigkeit**
Die erste Mahd kann bereits Anfang Mai stattfinden, danach wird 3-5 mal im Jahr (alle 4-6 Wochen) mit einer Schnitthöhe von mindestens 5 cm gemäht. Bei der Wiesenbewirtschaftung sollten keine Kreiselmäher, sondern tierschonende Balkenmäher eingesetzt werden. Wenn der Einsatz von Kreiselmähern unumgänglich ist, ist die Schnitthöhe auf mind. 10 cm zu setzen. Ab Mitte Juni hat vor der Mahd eine Kontrolle auf das Vorkommen von Fröschen und anderen Tieren zu erfolgen.

4.1.2 Parkrasen mit einem Wechsel von trockenen und feuchten Habitaten

Die Parkrasenflächen in Oberbillwerder werden an sehr unterschiedlichen Standorten angelegt, von trockenen Standorten an Aufschüttungen und Böschungen bis zu feuchten Standorten in Mulden und in Gewäs-

sernähe. Je nach Standortbedingungen (Nährstoffversorgung, Feuchtigkeit) werden sich verschiedenen Typen von Scher- und Trittrasen einstellen mit teilweise ähnlichem Artenspektrum wie Trocken-, Mager- und Flutrasentypen. Diese Heterogenität entspricht den Bedürfnissen einiger Zielarten.

- » **Star, Rotkehlchen: wasserdurchlässiges, nährstoffarmes Substrat zur Nahrungssuche**
Vögel wie Stare und Rotkehlchen benötigen bei der Nahrungssuche offene Böden, um dort nach am und im Boden lebenden Wirbellosen, Insekten und deren Larven zu suchen. Auf geeigneten Teilflächen ist vor der Aussaat in den oberen 20 cm der Bodenschicht ein Anteil von mind. 70% Sand oder Splitt vorzusehen, damit Vögel durch Scharren und Picken auf Nahrungssuche gehen können.
- » **Star: offenes Gelände und feuchtes Grasland zur Nahrungssuche**
Der Star benötigt offenes Gelände mit niedriger Vegetation und feuchtem Grasland zur Nahrungssuche nach Insekten und Wirbellosen, die am Boden und in den obersten Bodenschichten leben.
- » **Rotkehlchen: gewässernähe und feuchte Habitate, trockene Brutareale**
Das Rotkehlchen bevorzugt feuchte Habitate in

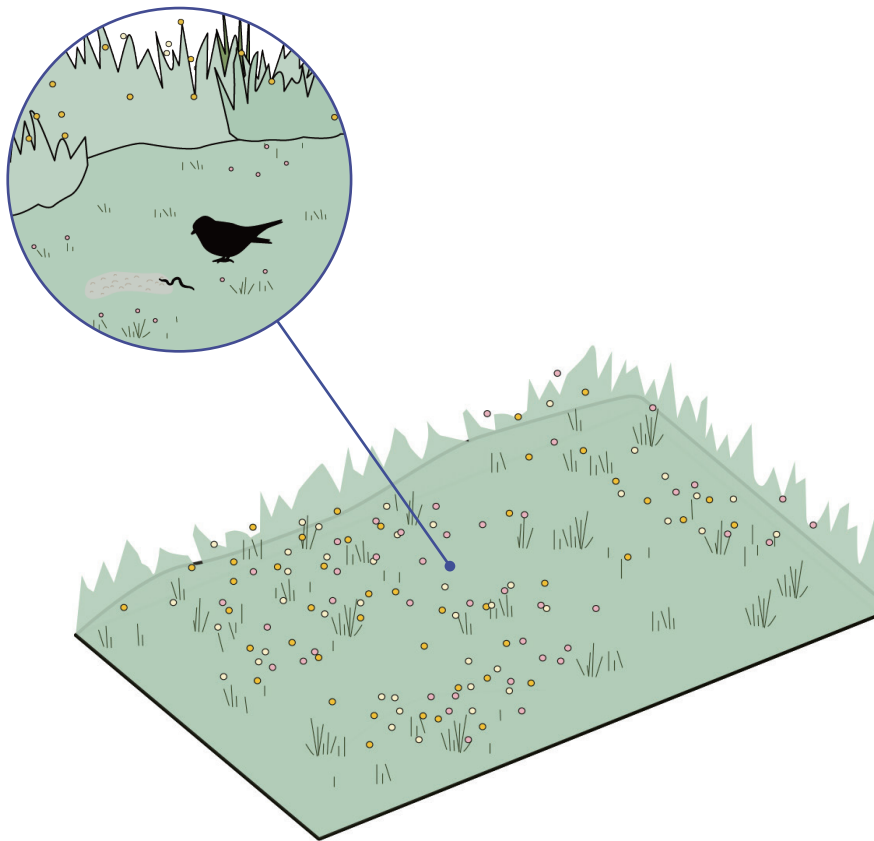


Abb 15. Parkrasen: wasserdurchlässiges, nährstoffarmes Substrat zur Nahrungssuche

Gewässernähe als Lebensraum. Für Schlaf- und Ruheplätze benötigt es dichtes Buschwerk. Trockene Standorte nutzt das Rotkehlchen als Brutareale. Dazu werden in Mulden oder Erdlöchern, unter Grasbüscheln oder zwischen Wurzeln bodennahe Nester angelegt.

- » **Fitis: Trockene und feuchte Habitate als Lebensraum und Brutplatz (siehe 3.3)**

Pflanzenlisten

Artenreicher Parkrasen (Blumen-/ Kräuterrasen nach Nr. 13 Blumenrasen, Kräuterrasen UG I, Rieger-Hofmann GmbH, mit Ergänzungen)	
Botanischer Name	Deutscher Name
<i>Achillea millefolium</i> *	Gemeine Schafgarbe
<i>Agrostis capillaris</i>	Rotes Straußgras
<i>Ajuga reptans</i> *	Kriechender Günsel
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Gewöhnliches Ruchgras
<i>Bellis perennis</i>	Gänseblümchen
<i>Cardamine pratensis</i>	Wiesen-Schaumkraut
<i>Crepis capillaris</i>	Kleinköpfiger Pippau
<i>Cynosurus cristatus</i>	Weide-Kammgras
<i>Dianthus deltoides</i>	Heidenelke
<i>Festuca guestfalica (ovina)</i>	Schafschwingel
<i>Festuca rubra</i>	Gewöhnlicher Rot-Schwingel
<i>Galium album</i>	Weißes Labkraut
<i>Galium verum</i>	Echtes Labkraut
<i>Hieracium pilosella</i>	Kleines Habichtskraut
<i>Leontodon saxatile</i>	Nickender Löwenzahn
<i>Leucanthemum ircutianum</i> / <i>vulgare</i>	Wiesen-Margerite
<i>Lotus corniculatus</i>	Hornschotenklee
<i>Malva neglecta</i>	Weg-Malve
<i>Medicago lupulina</i>	Gelbklee
<i>Plantago lanceolata</i> *	Spitzwegerich
<i>Plantago media</i> *	Mittlerer Wegerich
<i>Poa compressa</i>	Platthalm-Rispengras
<i>Poa pratensis</i>	Wiesen-Rispengras
<i>Prunella vulgaris</i>	Kleine Braunelle
<i>Scorzoneroide autumnalis</i>	Herbst-Löwenzahn
<i>Silene vulgaris</i>	Gewöhnliches Leimkraut
<i>Stellaria graminea</i>	Gras-Sternmiere
<i>Taraxacum officinale</i>	Gewöhnlicher Löwenzahn
<i>Thymus pulegioides</i> *	Gewöhnlicher Thymian
<i>Veronica chamaedrys</i>	Gamander-Ehrenpreis
<i>Veronica filiformis</i>	Faden-Ehrenpreis

* die Pflanze ist für eine der Zielarten relevant und nützlich.

4.2 Parkwiesen

4.2.1 Artenreiche Parkwiesen

Mithilfe einer Bodenanalyse sollte eine standortgeeignete Samenmischung (Herkunftsregion für Saat- und Pflanzgut I- Nordwestdeutsches Tiefland) erstellt werden. Ggf. kann auch eine Mähgutübertragung von geeigneten Flächen aus der Umgebung erfolgen (siehe Pflanzenliste). Düngung, Unkrautbekämpfung und Bewässerung sollte nicht erfolgen.

» **Rainfarn-Maskenbiene, Wildbienenarten: blütenreiche Vegetation zur Nektar- und Pollensuche**

Als Pollen- und Nektarquelle für Wild- und Honigbienen sind grundsätzlich nur Pflanzenarten mit ungefüllten Blüten geeignet. Die Rainfarn-Maskenbiene ist als oligoelektische Art (d.h. Pollen und Nektar werden ausschließlich von Pflanzenarten einer Familie gesammelt), auf die Blüten von Korbblütlern Asteraceae spezialisiert. Diese sollten deshalb in ausreichender Anzahl vorhanden sein. Bevorzugt besucht sie die Blüten des Rainfarns (*Tanacetum vulgare*), der Färberkamille (*Anthemis tinctoria*), Goldgarbe (*Achillea filipendulina*), Wiesen-Schafgarbe (*Achillea millefolium*), Margerite (*Leucanthemum vulgare*) und Mutterkraut (*Tanacetum parthenium*). Aber auch andere Korbblütler-Arten, z.B. Flockenblumen (*Centaurea spec.*) werden gelegentlich besucht.

» **Wildbienenarten: alternierendes Mähen (wechselndes Mähregime) zum Erhalt des Überwinterungshabitats**

Die erste Mahd der Wiesen sollte zwischen Ende Mai und Mitte Juli, die zweite Mahd zwischen Ende September und Ende Oktober erfolgen. Bei geringer Biomasseentwicklung kann auf den zweiten Schnitt verzichtet werden, um Insekten und Kleinlebewesen Überwinterungsmöglichkeiten zu bieten. Die jeweilige Mahd hat über einen Zeitraum von 4 Wochen abschnittsweise zu erfolgen, sodass nicht bei allen Bereichen gleichzeitig die Blüten und Vegetationsstrukturen entfernt werden. Bei der Wiesenbewirtschaftung sollten tierschonende Balkenmäher und keine Kreiselmäher eingesetzt werden (Hemmann et al., 1987; Oppermann & Claßen, 1998). Wenn der Einsatz von Kreiselmähern unumgänglich ist, ist die Schnitthöhe auf mind. 10 cm zu setzen. Das Mahdgut sollte idealerweise nach der Mahd mindestens einige Stunden (bis 3 Tage) auf der Fläche trocknen, um Insekten und Kleinorganismen das Verlassen und Blütenpflanzen das Versamen zu ermöglichen (Unterweger et al., 2015). Das Mahdgut muss abgeräumt und entfernt werden. Für die Verwertung von Schnittgut von Wiesen gibt es verschiedene Möglichkeiten, die vor Ort auf ihre ökonomische und logistische Eignung geprüft werden müssen. Dies setzt zu Beginn zusätzliche Investitionen (Zeit, Engagement, Vernetzung, Gerätschaft) voraus.



Abb 16. Parkwiesen: Blumenwiese © Konstanze Rosenstihl

- » **Star, Grasfrosch: Kontrolle vor der Mahd**
Ab Mitte Juni hat vor der Mahd eine Kontrolle auf das Vorkommen von Fröschen und anderen Tieren zu erfolgen.

4.2.2 Wechsel von trockenen und feuchten Habitaten

Je nach lokalen Standortbedingungen (Nährstoffversorgung, Feuchtigkeit) werden verschiedenen Typen von Mager- und Trockenrasen, Glatthaferwiesen, ggf. Frischwiesen, Ruderalfluren und Staudensäume an Gehölzrändern entstehen.

- » **Star: offenes Gelände und feuchtes Grasland zur Nahrungssuche (siehe 4.1)**

Pflanzenlisten

Artenreiche Parkwiesen: mesophile Standorte	
Botanischer Name	Deutscher Name
Stauden	
<i>Achillea filipendulina</i> *	Gelbe Schafgarbe
<i>Achillea millefolium</i> *	Gewöhnliche Schafgarbe
<i>Alchemilla vulgaris</i> agg.	Gewöhnlicher Frauenmantel
<i>Allium vineale</i> *	Weinberg-Lauch
<i>Anthemis tinctoria</i> *	Färberkamille
<i>Anthriscus sylvestris</i>	Wiesen-Kerbel
<i>Bellis perennis</i>	Ausdauerndes Gänseblümchen
<i>Campanula patula</i>	Wiesen-Glockenblume
<i>Campanula rapunculus</i>	Rapunzel-Glockenblume
<i>Carum carvi</i>	Echter Kümmel
<i>Centaurea cyanus</i>	Kornblume
<i>Centaurea jacea</i>	Wiesen-Flockenblume
<i>Centaurea nigra</i>	Schwarze Flockenblume
<i>Centaurea scabiosa</i>	Skabiosen-Flockenblume
<i>Cerastium holosteoides</i>	Gewöhnliches Hornkraut
<i>Crepis biennis</i>	Wiesen-Pippau
<i>Daucus carota</i> *	Wilde Möhre
<i>Galium album</i>	Weißes Labkraut
<i>Geranium pratense</i>	Wiesen-Storchschnabel
<i>Geranium pyrenaicum</i>	Pyrenäen-Storchschnabel
<i>Heracleum sphondylium</i>	Wiesen-Bärenklau
<i>Hypochaeris radicata</i>	Gewöhnliches Ferkelkraut
<i>Knautia arvensis</i> *	Acker-Witwenblume
<i>Lathyrus pratensis</i>	Wiesen-Platterbse
<i>Leontodon hispidus</i>	Steifhaariger Löwenzahn
<i>Leucanthemum vulgare</i> agg. (<i>L. ircutianum</i>)	Artengruppe Wiesen-Margerite
<i>Lotus corniculatus</i>	Gewöhnlicher Hornklee
<i>Malva alcea</i>	Rosen-Malve
<i>Malva moschata</i>	Moschus-Malve
<i>Malva sylvestris</i> ssp. <i>sylvestris</i>	Wilde Malve
<i>Medicago lupulina</i>	Hopfenklee
<i>Ornithogalum umbellatum</i>	Dolden-Milchstern
<i>Papaver dubium</i>	Saat-Mohn
<i>Papaver rhoeas</i>	Klatsch-Mohn
<i>Pastinaca sativa</i>	Pastinak
<i>Pimpinella major</i>	Große Bibernelle
<i>Plantago lanceolata</i>	Spitz-Wegerich
<i>Potentilla reptans</i>	Kriechendes Fingerkraut
<i>Prunella vulgaris</i>	Kleine Braunelle
<i>Ranunculus acris</i>	Scharfer Hahnenfuß
<i>Rhinanthus angustifolius</i>	Großer Klappertopf
<i>Rhinanthus minor</i>	Kleiner Klappertopf

<i>Rorippa palustris</i>	Gewöhnliche Sumpfkresse
<i>Rorippa sylvestris</i>	Wilde Sumpfkresse
<i>Rumex acetosa</i>	Großer Sauerampfer
<i>Rumex thyrsiflorus</i>	Straußblütiger Ampfer
<i>Salvia pratensis</i> *	Wiesensalbei
<i>Sanguisorba minor</i>	Kleiner Wiesenknopf
<i>Scabiosa columbaria</i>	Tauben-Skabiose
<i>Scorzonoides autumnalis</i>	Herbst-Löwenzahn
<i>Silene dioica</i>	Rote Lichtnelke
<i>Silene latifolia</i> ssp. <i>alba</i>	Weißer Lichtnelke
<i>Stellaria graminea</i>	Gras-Sternmiere
<i>Tanacetum parthenium</i> *	Mutterkraut
<i>Taraxacum</i> sect. <i>Ruderalia</i>	Artengruppe Gemeiner Löwenzahn
<i>Tragopogon pratensis</i>	Wiesen-Bocksbart
<i>Trifolium campestre</i>	Feld-Klee
<i>Trifolium dubium</i>	Kleiner Klee
<i>Trifolium pratense</i> *	Rot-Klee
<i>Trifolium repens</i>	Weiß-Klee
<i>Veronica chamaedrys</i>	Gamander-Ehrenpreis
<i>Vicia cracca</i>	Vogel-Wicke
<i>Vicia sepium</i>	Zaun-Wicke
<i>Viola tricolor</i>	Wildes Stiefmütterchen
Gräser	
<i>Agrostis capillaris</i>	Rotes Straußgras
<i>Agrostis gigantea</i>	Riesen-Straußgras
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Gewöhnliches Ruchgras
<i>Arrhenatherum elatius</i>	Glatthafer
<i>Bromus hordeaceus</i> ssp. <i>hordeaceus</i>	Weiche Treppe
<i>Cynosurus cristatus</i>	Wiesen-Kammgras
<i>Dactylis glomerata</i>	Wiesen-Knäuelgras
<i>Elymus repens</i>	Gewöhnliche Quecke
<i>Festuca rubra</i>	Rot-Schwingel
<i>Holcus lanatus</i>	Wolliges Honiggras
<i>Lolium perenne</i>	Ausdauerndes Weidelgras
<i>Phleum pratense</i> agg.	Artengruppe Wiesen- Lieschgras
<i>Poa pratensis</i>	Wiesen-Rispengras
<i>Trisetum flavescens</i>	Goldhafer

Artenreiche Parkwiesen: mager-trockene Standorte	
Botanischer Name	Deutscher Name
Stauden	
<i>Campanula rotundifolia</i>	Rundblättrige Glockenblume
<i>Crepis capillaris</i>	Grüner Pippau
<i>Dianthus carthusianorum</i> *	Karthäusernelke
<i>Galium verum</i>	Echtes Labkraut
<i>Hieracium caespitosum</i>	Wiesen-Habichtskraut

<i>Hieracium pilosella</i>	Kleines Habichtskraut
<i>Ononis spinosa</i> agg.	Artengruppe Dornige Hauhechel
<i>Plantago media</i>	Mittlerer Wegerich
<i>Primula veris</i>	Echte Schlüsselblume
<i>Ranunculus bulbosus</i>	Knolliger Hahnenfuß
<i>Saxifraga granulata</i>	Knöllchen-Steinbrech
<i>Silene vulgaris</i>	Taubenkropf-Leimkraut
Gräser	
<i>Briza media</i>	Zittergras
<i>Festuca filiformis</i>	Haar-Schwingel
<i>Festuca ovina</i>	Echter Schaf-Schwingel
<i>Luzula campestris</i>	Gewöhnliche Hainsimse
<i>Luzula multiflora</i>	Vielblütige Hainsimse
<i>Poa compressa</i>	Platthalm-Rispengras

Artenreiche Parkwiesen: mäßig feuchte-nährstoffreiche Standorte	
Botanischer Name	Deutscher Name
Stauden	
<i>Achillea ptarmica</i> *	Sumpf-Schafgarbe
<i>Ajuga reptans</i> *	Kriechender Günsel
<i>Anthemis arvensis</i>	Acker-Hundskamille
<i>Cardamine pratensis</i>	Wiesen-Schaumkraut
<i>Centaurea erythraea</i>	Echtes Tausendgüldenkraut
<i>Glechoma hederacea</i>	Gundermann
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	Kuckucks-Lichtnelke
<i>Lysimachia nummularia</i>	Pfennigkraut
<i>Ranunculus repens</i>	Kriechender Hahnenfuß
<i>Rumex crispus</i>	Krauser Ampfer
<i>Sanguisorba officinalis</i>	Großer Wiesenknopf
<i>Tanacetum vulgare</i> *	Rainfarn
Gräser	
<i>Alopecurus pratensis</i>	Wiesen-Fuchsschwanz
<i>Bromus racemosus</i>	Traubige Treppe
<i>Carex spicata</i>	Dichtährige Segge
<i>Deschampsia cespitosa</i>	Rasen-Schmiele
<i>Festuca pratensis</i>	Wiesen-Schwingel
<i>Poa trivialis</i>	Gewöhnliches Rispengras

* die Pflanze ist für eine der Zielarten relevant und nützlich.

4.3 Staudenfluren

4.3.1 Artenreiche Staudenfluren aus Regiosaatgut

» **Zitronenfalter, Schmetterlings- und Wildbienenarten: blütenreiche Vegetation als Nektarquelle**

Im Sommer geschlüpfte Falter bevorzugen rot oder violett blühende Pflanzen, um Nektar zu saugen. Daher sind Arten wie Blutweiderich (*Lythrum salicaria*), Kratzdisteln (*Cirsium spec.*), Gewöhnlicher Dost (*Origanum vulgare*), Flockenblume (*Centaurea spec.*), Acker-Witwenblume (*Knautia arvensis*), Kriechender Günsel (*Ajuga reptans*) oder Breitblättriger Thymian (*Thymus pulegioides*) zu pflanzen.

» **Trauerschnäpper, Dorngrasmücke: insektenreiche, dichte Vegetation als Lebensraum und Nahrungsquelle**

Zu den bevorzugten Lebensräumen der Dorngrasmücke zählen artenreiche Buntbrachen und im Vorjahr nicht gemähte Staudendickichte (Glutz von Blotzheim, 2001; Meichtry-Stier et al., 2013). Dort findet die Dorngrasmücke ausreichend Insekten, die meist direkt von Zweigen und Blättern abge-

sammelt werden. Auch der Trauerschnäpper findet hier seine bevorzugte Nahrung, die hauptsächlich aus fliegenden Insekten, Heuschrecken, Spinnen, Käfern und deren Larven besteht. Schafgarbe (*Achillea millefolium*), verschiedene Lauch-Arten (*Allium spec.*), Wilde Möhre (*Daucus carota*), Purpur-Fetthenne (*Sedum telephium*), Wilde Karde (*Dipsacus fullonum*) und Färber-Wau (*Reseda luscola*) sind u.a. als Pflanzen vorzusehen.

» **Zitronenfalter: alternierendes Mähen (teilweise nur alle 2-3 Jahre) zum Erhalt des Überwinterungshabitats**

Zitronenfalter überwintern ab Frühherbst in Vegetationsstrukturen (Laubstreu, Stauden, Grasbüschel, Efeu, Hecken), die sich an Böschungen und Wegrändern befinden. Diese Flächen sollen im Wechsel nur alle 2-3 Jahre mit dem Balken- oder Fadensmäher gemäht werden. Die Bereiche werden z.B. in Streifen aufgeteilt und die einzelnen Abschnitte dann im Abstand von ca. 8-10 Wochen gemäht. Außerdem ist über die Wintermonate das Laubstreu liegen zu lassen und Hecken sowie Sträucher nicht zurückzuschneiden. Die Mahd erfolgt im Frühjahr (Februar/ März). Das Mahdgut muss entfernt werden.

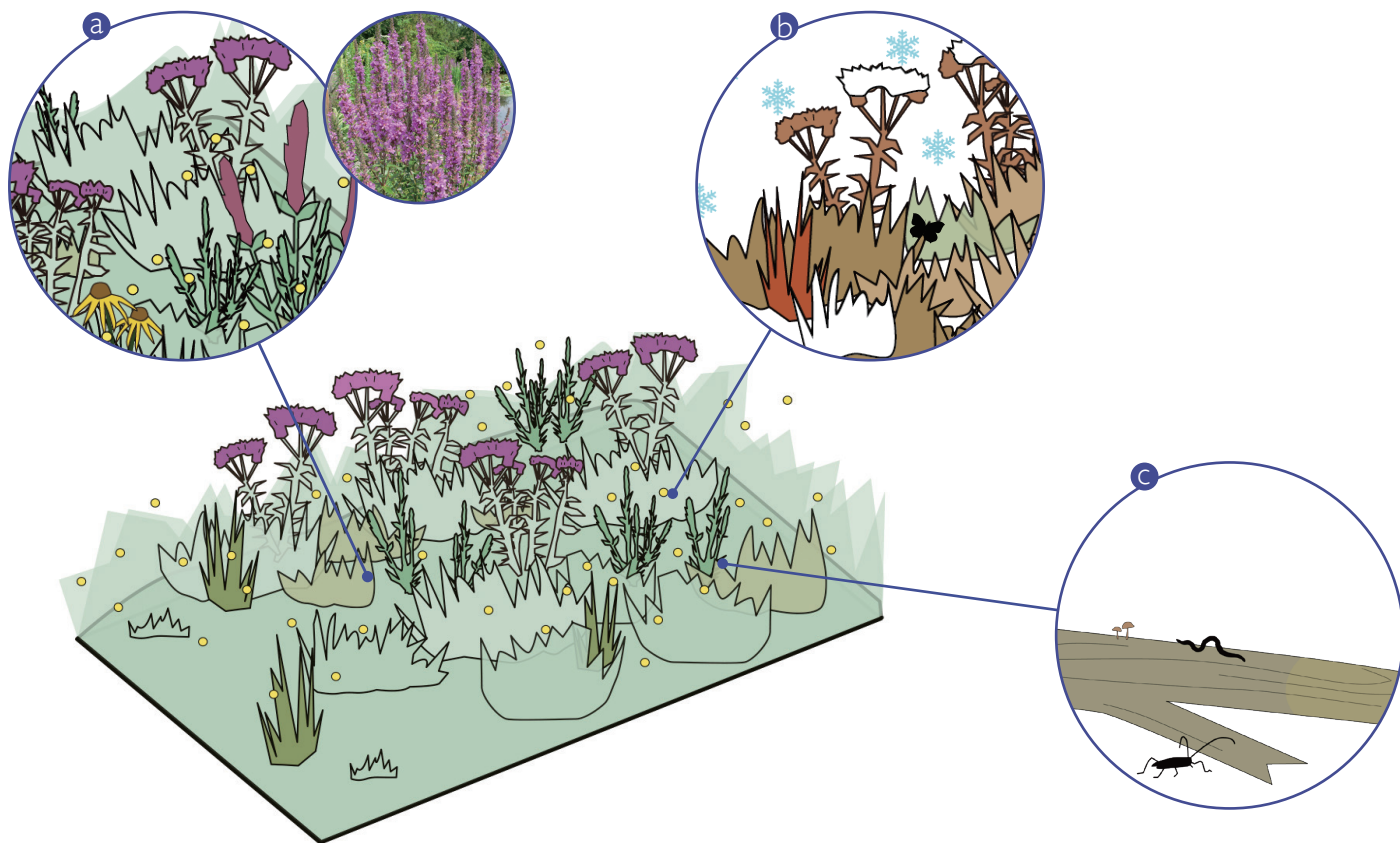


Abb 17. Staudenfluren:

- a) Blütenreiche Vegetation _ Blutweiderich (*Lythrum salicaria*) © de.wikipedia.org, b) Alternierendes Mähen zum Erhalt des Überwinterungshabitats, c) Horizontale Totholzlagerung als Nahrungsquelle, Sonnenplätze und Rückzugsorte

4.3.2 Totholz in artenreichen Staudenfluren

- » **Braunbrustigel, Wildbienen- und Vogelarten:** horizontale Totholzlagerung als Bruthabitat, Sonnenplatz, Rückzugsort und Nahrungsquelle
- Zur Lagerung von Totholz sollten belichtete und beschattete Standorte gewählt werden, da besonntes Totholz von anderen Xylobionten besiedelt wird als beschattetes Totholz. Gerade Wildbienen bevorzugen sonnige Alt- und Totholzstandorte als Brutplätze. Auch halboffene Strukturen sind wertvoll für bestimmte Käferarten, die in ihrem Lebenszyklus sowohl auf Totholz als auch auf Blütenpflanzen angewiesen sind (Jedicke, 2008). Außerhalb von dichten Baumbeständen empfiehlt sich zusätzlich zum Einbringen größerer Teile von Ast- und Stammholz, die Anlage von mehreren in der Größe variierenden Totholzhaufen in Abständen von 20-30 m. Diese dienen als Sonnenplätze und Rückzugsorte für Amphibien, Reptilien, Kleinsäuger und Insekten (Unterseher, 2016). Die Gefahr von Vandalismus, z. B. Entfernung von Totholz, soll minimiert werden, indem vorrangig alte Totholzstämme mit Astanstätzen von erheblicher Größe und Gewicht verwendet werden und dadurch kleinteiligere Schichtungen in geeignetem Maße fixiert werden. Von liegendem Totholz profitieren außerdem Vögel und der Braunbrustigel, da es ihnen als Nahrungsquelle (Käfer und andere Insekten) dient.

Pflanzenlisten

Artenreiche Staudenfluren: magere, trocken-sonnige Standorte	
Botanischer Name	Deutscher Name
Krautige Pflanzen und Gräser zur Pflanzung	
Indigene Arten	
<i>Achillea millefolium</i> *	Gewöhnliche Schafgarbe
<i>Ajuga genevensis</i>	Heide-Günsel
<i>Anthericum liliago</i>	Astlose Graslilie
<i>Anthericum ramosum</i>	Ästige Graslilie
<i>Artemisia absinthium</i>	Wermut
<i>Artemisia campestris</i>	Feld-Beifuß

<i>Betonica officinalis</i>	Heil-Ziest
<i>Briza media</i>	Gewöhnliches Zittergras
<i>Campanula persicifolia</i>	Pfirsichblättrige Glockenblume
<i>Centaurea scabiosa</i>	Skabiosen-Flockenblume
<i>Dianthus carthusianorum</i> *	Karthäusernelke
<i>Dianthus deltoides</i>	Heide-Nelke
<i>Echium vulgare</i>	Gewöhnlicher Natternkopf
<i>Euphorbia cyparissias</i>	Zypressen-Wolfsmilch
<i>Euphorbia esula</i>	Esels-Wolfsmilch
<i>Festuca ovina</i>	Echter Schaf-Schwingel
<i>Filipendula vulgaris</i>	Kleines Mädesüß
<i>Genista tinctoria</i>	Färber-Ginster
<i>Hylotelephium telephium</i> *	Purpur-Fetthenne
<i>Hylotelephium maximum</i> *	Große Fetthenne
<i>Koeleria glauca</i>	Blaugrünes Schillergras
<i>Linaria vulgaris</i>	Gewöhnliches Leinkraut
<i>Lychnis viscaria</i>	Pech-Nelke
<i>Malva alcea</i>	Rosen-Malve
<i>Malva moschata</i>	Moschus-Malve
<i>Medicago falcata</i>	Sichelklee
<i>Ononis spinosa</i>	Dorniger Hauhechel
<i>Ononis repens</i>	Kriechender Hauhechel
<i>Pulsatilla vulgaris</i>	Gewöhnliche Küchenschelle
<i>Scabiosa columbaria</i>	Tauben-Skabiose
<i>Teucrium scorodonia</i>	Salbei-Gamander
<i>Veronica spicata</i>	Ähren-Ehrenpreis
Neophyten und Zuchtformen	
<i>Achillea nobilis</i> *	Edel-Schafgarbe
<i>Artemisia absinthium</i> „Lambrook Silver“	Wermutkraut „Lambrook Silver“
<i>Campanula glomerata</i>	Knäuel-Glockenblume
<i>Campanula glomerata</i> „Alba“	Knäuel-Glockenblume „Alba“
<i>Campanula persicifolia</i> „Alba“	Pfirsichblättrige Glockenblume „Alba“
<i>Campanula poscharskyana</i>	Hängepolster-Glockenblume
<i>Campanula rotundifolia</i> „Olympica“	Rundblättrige Glockenblume „Olympica“
<i>Eryngium planum</i>	Flachblatt-Mannstreu
<i>Eryngium planum</i> „Blaukappe“	Flachblatt-Mannstreu „Blaukappe“
<i>Euphorbia cyparissias</i> „Fens Ruby“	Zypressen-Wolfsmilch „Fens Ruby“
<i>Filipendula vulgaris</i> „Plena“	Kleines Mädesüß „Plena“
<i>Geranium sanguineum</i>	Blut-Storchschnabel
<i>Geranium sanguineum</i> „Album“	Blutroter Storchschnabel „Album“
<i>Geranium sanguineum</i> „Elsbeth“	Blutroter Storchschnabel „Elsbeth“

<i>Geranium sanguineum</i> „Compactum“	Blutroter Storchschnabel „Compactum“
<i>Hylotelephium telephium</i> „Emperors waves“ *	Purpur-Fetthenne "Emperors waves"
<i>Hyssopus officinalis</i>	Ysop
<i>Hyssopus officinalis</i> „Rosea“, „Alba“	Ysop „Rosea“, „Alba“
<i>Linaria repens</i>	Gestreiftes Leinkraut
<i>Nepeta x faassenii</i>	Bastard-Katzenminze
<i>Nepeta x faassenii</i> „Walkers Low“	Hybrid-Katzenminze „Walkers Low“
<i>Phedimus spurium</i> *	Kaukasus-Fetthenne
<i>Phedimus spurium</i> „Fuldaglut“ *	Kaukasus-Fetthenne „Fuldaglut“
<i>Potentilla neumanniana</i>	Frühlings-Fingerkraut
<i>Salvia nemorosa</i>	Hain-Salbei
<i>Salvia nemorosa</i> „Blaukönigin“	Hain-Salbei „Blaukönigin“
<i>Scabiosa ochroleuca</i>	Gelbe Skabiose
<i>Scabiosa ochroleuca</i> „Moon Dance“	Gelbe Skabiose „Moon Dance“
<i>Verbascum nigrum</i> „Album“	Schwarze Königskerze „Album“
Geophyten	
Indigene Arten	
<i>Allium schoenoprasum</i> *	Schnittlauch
<i>Allium vineale</i> *	Weinberg-Lauch
Neophyten und Zuchtformen	
<i>Allium carinatum</i> ssp. <i>pulchellum</i> *	Kiel-Lauch
<i>Crocus tommasinianus</i>	Elfen-Krokus
<i>Crocus tommasinianus</i> „Ruby Giant“	Elfen-Krokus „Ruby Giant“
<i>Crocus tommasinianus</i> „Whitewell purple“	Elfen-Krokus „Whitewell purple“
<i>Crocus flavus</i>	Gold-Krokus
<i>Muscari botryoides</i>	Kleine Traubenhyazinthe
<i>Muscari botryoides</i> „Superstar“	Kleine Traubenhyazinthe „Superstar“
<i>Muscari neglectum</i>	Weinbergs-Träubel
<i>Ornithogalum umbellatum</i>	Dolden-Milchstern
Einsaaten	
Indigene Arten	
<i>Allium schoenoprasum</i> *	Schnittlauch
<i>Anchusa officinalis</i>	Gewöhnliche Ochsenzunge
<i>Anthyllis vulneraria</i> *	Echter Wundklee
<i>Berteroa incana</i>	Graukresse
<i>Campanula patula</i>	Wiesen-Glockenblume
<i>Campanula rapunculus</i>	Rapunzel-Glockenblume
<i>Campanula rotundifolia</i>	Rundblättrige Glockenblume

<i>Carlina vulgaris</i>	Golddistel
<i>Centaurea cyanus</i>	Kornblume
<i>Cerastium arvense</i>	Ackerhornkraut
<i>Cichorium intybus</i>	Gemeine Wegwarte
<i>Dianthus carthusianorum</i> *	Karthäusernelke
<i>Dipsacus fullonum</i>	Wilde Karde
<i>Echium vulgare</i>	Gewöhnlicher Natternkopf
<i>Galeopsis segetum</i>	Gelber Hohlzahn
<i>Galium verum</i>	Echtes Labkraut
<i>Hieracium pilosella</i>	Kleines Habichtskraut
<i>Linaria vulgaris</i>	Gewöhnliches Leinkraut
<i>Lotus corniculatus</i>	Gewöhnlicher Hornklee
<i>Medicago falcata</i>	Sichelklee
<i>Melilotus albus</i>	Weißer Steinklee
<i>Melilotus officinalis</i>	Echter Steinklee
<i>Pastinaca sativa</i>	Pastinak
<i>Petrorhagia prolifera</i>	Sprossende Felsennelke
<i>Reseda luteola</i> *	Färber-Wau
<i>Silene vulgaris</i>	Taubenkropf-Leimkraut
<i>Thymus pulegioides</i> *	Breitblättriger Thymian
<i>Thymus serpyllum</i>	Sand-Thymian
<i>Trifolium arvense</i>	Hasen-Klee
<i>Trifolium aureum</i>	Goldklee
<i>Verbascum densiflorum</i>	Großblütige Königskerze
<i>Verbascum nigrum</i>	Schwarze Königskerze
<i>Verbascum thapsus</i>	Kleinblütige Königskerze
<i>Veronica spicata</i>	Ähren-Ehrenpreis
<i>Viola tricolor</i>	Wildes Stiefmütterchen
Neophyten und Zuchtformen	
<i>Antirrhinum majus</i>	Gewöhnliches Löwenmaul
<i>Atocion armeria</i> (vorh. <i>Silene armeria</i>)	Nelken-Leimkraut
<i>Centaurea stoebe</i> ssp. <i>stoebe</i> *	Rispen-Flockenblume
<i>Hieracium aurantiacum</i>	Orangerotes Habichtskraut
<i>Linaria repens</i>	Gestreiftes Leinkraut
<i>Linum usitatissimum</i>	Flachs
<i>Oenothera biennis</i>	Gemeine Nachtkerze
<i>Onopordum acanthium</i>	Gewöhnliche Eselsdistel
<i>Primula veris</i>	Echte Schlüsselblume
<i>Reseda lutea</i> *	Gelber Wau
<i>Salvia nemorosa</i>	Hain-Salbei
<i>Salvia nemorosa</i> ssp. <i>tesquicola</i>	Großblütiger Hain-Salbei
<i>Thymus serpyllum</i> „Albus“	Sand-Thymian „Albus“
<i>Verbascum phlomoides</i>	Windblumen-Königskerze

Artenreiche Staudenfluren: nährstoffreiche, frisch-schattige/ halbschattige Standorte	
Botanischer Name	Deutscher Name
Krautige Pflanzen und Gräser zur Pflanzung	
Indigene Arten	
<i>Ajuga reptans</i> *	Kriechender Günsel
<i>Alchemilla vulgaris</i>	Gewöhnlicher Frauenmantel
<i>Alchemilla xanthochlora</i>	Gelbgrüner Frauenmantel
<i>Angelica sylvestris</i>	Wald-Engelwurz
<i>Anthriscus sylvestris</i>	Wiesen-Kerbel
<i>Athyrium filix-femina</i>	Wald-Frauenfarn
<i>Calamagrostis arundinacea</i>	Wald-Reitgras
<i>Campanula latifolia</i>	Breitblättrige Glockenblume
<i>Campanula persicifolia</i>	Pfirsichblättrige Glockenblume
<i>Campanula trachelium</i>	Nesselblättrige Glockenblume
<i>Carex digita</i>	Finger Segge
<i>Carex sylvatica</i>	Wald-Segge
<i>Deschampsia cespitosa</i>	Rasen-Schmiele
<i>Dryopteris filix-mas</i>	Echter Wurmfarne
<i>Euphorbia palustris</i>	Sumpf-Wolfsmilch
<i>Festuca gigantea</i>	Riesen-Schwingel
<i>Galium odoratum</i>	Waldmeister
<i>Lamium galeobdolon</i>	Gewöhnliche Goldnessel
<i>Lamium maculatum</i>	Gefleckte Taubnessel
<i>Lamium purpureum</i>	Purpurrote Taubnessel
<i>Lathyrus vernus</i>	Frühlings-Platterbse
<i>Luzula pilosa</i>	Behaarte Hainsimse
<i>Melica uniflora</i>	Einblütiges Perlgras
<i>Molinia caerulea</i>	Blaues Pfeifengras
<i>Polygonatum multiflorum</i>	Vielblütige Weißwurz
<i>Polygonatum odoratum</i>	Echtes Salomonssiegel
<i>Pulmonaria obscura</i>	Dunkles Lungenkraut
Neophyten und Zuchtformen	
<i>Ajuga reptans</i> * „Atropurpurea“	Kriechender Günsel „Atropurpurea“
<i>Angelica sylvestris</i> „Vicar's Mead“	Wald-Engelwurz „Vicar's Mead“
<i>Anthriscus sylvestris</i> „Ravenswing“	Wald-Engelwurz „Ravenswing“
<i>Aruncus dioicus</i>	Wald-Geißbart
<i>Asarum europaeum</i>	Gewöhnliche Haselwurz
<i>Brunnera macrophylla</i>	Großblättriges Kaukasusvergissmeinnicht
<i>Brunnera macrophylla</i> Sorten	Großblättriges Kaukasusvergissmeinnicht Sorten
<i>Calamagrostis x acutiflora</i> "Karl Förster"	Garten-Reitgras
<i>Campanula trachelium</i> „Alba“	Nesselblättrige Glockenblume „Alba“
<i>Carex pendula</i>	Hänge-Segge

<i>Doronicum pardalianches</i>	Kriechende Gämswurz
<i>Geranium sylvaticum</i>	Wald-Storchschnabel
<i>Luzula sylvatica</i>	Wald-Hainsimse
<i>Myosotis sylvatica</i>	Wald-Vergissmeinnicht
<i>Omphalodes verna</i>	Frühlings-Nabelnüsschen
<i>Vinca minor</i>	Kleines Immergrün
Geophyten	
Indigene Arten	
<i>Allium scorodoprasum</i> *	Schlangen-Lauch
<i>Anemone nemorosa</i>	Buschwindröschen
<i>Anemone ranunculoides</i>	Gelbes Windröschen
<i>Convallaria majalis</i> *	Maiglöckchen
<i>Corydalis intermedia</i>	Mittlerer Lerchensporn
<i>Gagea lutea</i>	Wald-Gelbstern
<i>Hepatica nobilis</i>	Leberblümchen
Neophyten und Zuchtformen	
<i>Cardamine bulbifera</i>	Zwiebel-Zahnwurz
<i>Corydalis cava</i>	Hohler Lerchensporn
<i>Crocus flavus</i>	Gold-Krokus
<i>Crocus tommasinianus</i>	Elfen-Krokus
<i>Galanthus nivalis</i>	Schneeglöckchen
<i>Hyacinthoides non-scripta</i>	Hasenglöckchen
<i>Leucojum vernum</i>	Frühlingsknotenblume
<i>Ornithogalum nutans</i>	Nickender Milchstern
<i>Ornithogalum umbellatum</i>	Dolden-Milchstern
<i>Scilla siberica</i>	Sibirischer Blaustern
Einsaaten	
Indigene Arten	
<i>Centaureum erythraea</i>	Echtes Tausendgülden-kraut
<i>Dipsacus pilosus</i>	Behaarte Karde
<i>Ficaria verna</i>	Scharbockskraut
<i>Glechoma hederacea</i>	Gundermann
<i>Lysimachia nemorum</i>	Hain-Gilbweiderich
<i>Prunella vulgaris</i>	Kleine Braunelle
<i>Silene dioica</i>	Rote Lichtnelke
<i>Stellaria holostea</i>	Große Sternmiere
Neophyten	
<i>Hesperis matronalis</i>	Gewöhnliche Nachtkiefer
<i>Lunaria annua</i>	Einjähriges Silberblatt
<i>Myosotis sylvatica</i>	Wald-Vergissmeinnicht
<i>Myrrhis odorata</i>	Süßdolde

* die Pflanze ist für eine der Zielarten relevant und nützlich.

4.4 Einzelbäume, -sträucher, Baumgruppen und Krautsäume

4.4.1 Bäume

» Rotkehlchen: Halbhöhlenkästen in Bäumen als Brut- und Schlafplatz

Tiefhängende Halbhöhlenkästen, welche nicht höher als 2-3 m befestigt werden, stellen geeignete Brut- und Schlafplätze für das Rotkehlchen dar, welches in der Natur auf Brutnischen oder Spalten angewiesen ist. Die Grundfläche des Nistkastens beträgt 12 x 12 cm. Während die Rückwand und Seitenwände mind. 16 cm hoch sind, hat die Front nur eine Höhe von 11 cm, wodurch die typische Einflugöffnung eines Halbhöhlenkastens entsteht. Wie bei allen Vogel-Nisthilfen darf ausschließlich chemisch unbehandeltes, sägeraues Holz verwendet werden. Das Dach des Nistkastens ist als Schutz vor Nässe mit Dachpappe zu versehen. Die Spalten zwischen den Wänden sind mit Holzleim dicht zu verschließen, um Zugluft zu vermeiden (Kuchem, 2019). Werden fertige Nistkästen verwendet, ist die Nisthilfe „Nischenbrüterhöhle IN“ der Firma SCHWEGLER Vogel- u. Naturschutzprodukte GmbH zu empfehlen. Der Nistkasten ist einmal jährlich im Winterhalbjahr zu reinigen. Neben der

Zielart Rotkehlchen können auch Hausrotschwanz, Zaunkönig, Feld- und Haussperling die Nistkästen nutzen.

» Trauerschnäpper: Nistkästen in Bäumen als Brutplatz

Als Höhlenbrüter nimmt auch der Trauerschnäpper künstliche Nisthilfen an. Die Kästen sollten in einer Höhe von 2-4 m angebracht werden und möglichst Richtung Süden ausgerichtet sein. Er nutzt geschlossene Kästen, deren Einfluglöcher einen Durchmesser von 32-34 mm aufweisen sollten. Als Material ist ungehobeltes Massivholz aus Eiche, Robinie, Lärche oder Kiefer zu verwenden. Das Dach des Nistkastens ist als Schutz vor Nässe mit Dachpappe zu versehen. Die Spalten zwischen den Wänden sind mit Holzleim dicht zu verschließen, um Zugluft zu vermeiden. Die Nistkästen sind baugleich mit Meisenkästen, die Grundmaße der Bodenplatte sind etwa 12 x 12 cm, die der Rückwand T 16 x H 28,5 cm. Aufgrund der Größe des Einflugsloches können auch Meisen den Nistkasten nutzen (Rosenbüchler, 2010). Um zu verhindern, dass sich ausschließlich Kohlmeisen ansiedeln, sind die Nistkästen paarweise im Abstand von max. 10 m aufzuhängen (NABU Niedersachsen). Werden fertige Nistkästen verwendet, ist die Nisthilfe „Nis-

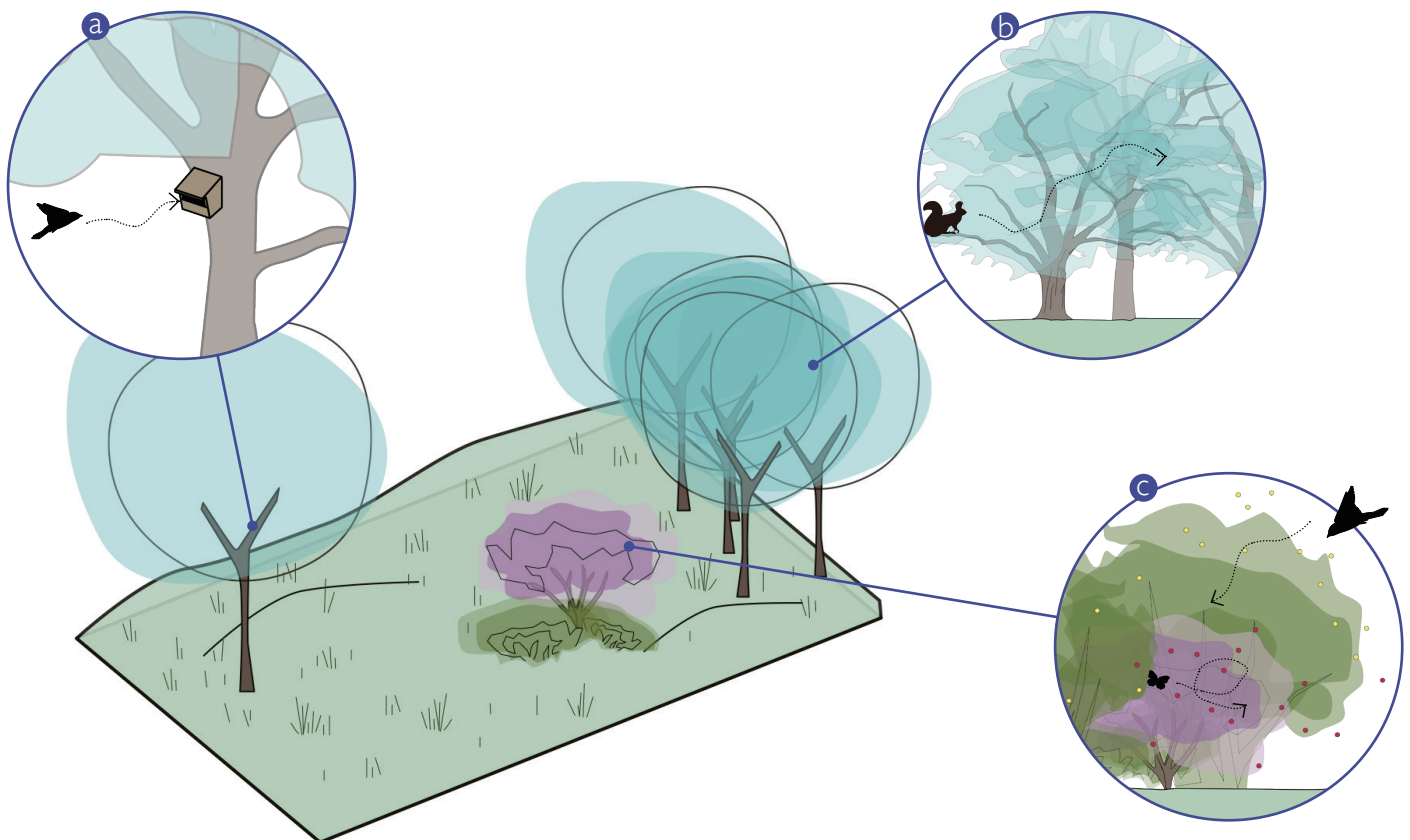


Abb 18. Einzelbäume, -sträucher und Baumgruppen:

a) Halbhöhlenkästen in Bäumen als Brutplatz, Ruhe- und Schlafplatz, b) Eichhörnchenwald, c) Sträucher mit Früchten und Beeren

thöhle 2GR (oval)“ der Firma SCHWEGLER Vogel- u. Naturschutzprodukte GmbH zu empfehlen. Um dem Trauerschnäpper einen geeigneten Lebensraum zu bieten, sollten vor allem Eichenbestände gefördert werden (Glutz von Blotzheim, 2001).

» **Eichhörnchen: Baumgruppen und geeignete Gehölzarten als Lebensraum, Brutplatz und Nahrungsquelle**

Baumgruppen mit 3-4 Eichen (Hochstamm, ca. StÜ 20/25, Höhe > 6 m) können die Grundlage eines Eichhörnchenwaldes bilden. Stehen die Bäume in passendem Abstand zueinander, ist das Wechseln von Baum zu Baum über zusammenhängende Baumkronen möglich. Der Kobel für die Brut und Aufzucht der Jungtiere sowie der Ruhe- und Schlafplatz befindet sich in 5-15 m Höhe in Baumkronen, Astgabeln oder Stammnähe. Früchte als Nahrungsquelle für Eichhörnchen bieten Feldahorn (*Acer campestre*), Hainbuche (*Carpinus betulus*), Gemeine Hasel (*Corylus avellana*), Echte Walnuss (*Juglans regia*), Trauben-Eiche (*Quercus petraea*), Stiel-Eiche (*Quercus robur*) und weitere Eichenarten (*Quercus spec.*). Die Zapfen und Triebe von Nadelbäumen wie Waldkiefer (*Pinus sylvestris*) werden im Winter als Nahrung genutzt. Die genannten Gehölzarten sollten mind. 1/3 des zukünftigen Gehölzbestandes in Oberbillwerder ausmachen.

» **Eichhörnchen, Vogel-, Wildbienen- und Schmetterlingsarten: Bäume mit Blüten und Früchten als Nahrungsquelle und zur Pollensuche**

Bäume mit Früchten wie Traubenkirsche, Eberesche oder Vogelkirsche werden von Vögeln und Eichhörnchen gerne als Nahrungsquelle angenommen. Die Blüten von Bäumen dienen Bienen, Hummeln und Schmetterlingen zur Pollen- und Nektaraufnahme. Für die Pollenverfügbarkeit im zeitigen Frühjahr sind Sal-Weiden zu pflanzen.

4.4.2 Sträucher mit Früchten und Beeren

» **Zitronenfalter, Star, Rotkehlchen, Trauerschnäpper, Eichhörnchen: Früchte als Nahrungsquelle und Sträucher als Raupennahrungspflanze**

Früchte und Beeren dienen einem breiten Artenspektrum als Nahrungsquelle. Zudem legt der Zitronenfalter seine Eier bevorzugt an Sträuchern wie Kreuzdorn (*Rhamnus cathartica*) und Faulbaum (*Rhamnus frangula*), vereinzelt auch in Liguster (*Ligustrum vulgare*) oder Spindelstrauch (*Euonymus europaeus*) ab. Zum Schutz der Raupen darf kein Gehölzschnitt von April-August erfolgen.

4.4.3 Krautsäume

Saumgesellschaften stellen den Übergang zwischen Gehölzen und Offenland-Gesellschaften dar und weisen charakteristische Artenzusammensetzungen auf. Sie werden in diesem Handlungskonzept weder den Wiesen noch den Gebüschern zugeschlagen, da sie erstens als Ökotope (Saumbiotope) häufig reich an Pflanzen- und Tierarten sind und zweitens eigener Pflegerhythmen und -maßnahmen bedürfen, um sich optimal entwickeln zu können. Das Entwicklungsziel der Maßnahme sind standortangepasste und vielfältige Säume vor Gebüschern und Hecken, meist in Übergang zu Parkrasen (Maßnahme 4.1) oder Parkwiesen (Maßnahme 4.2). Es wird eine Neuanlage der Krautsäume durch Aussaat einer, nach einer Bodenanalyse mit einem Saatguthersteller abgestimmten, standortgeeigneten Samenmischung (Herkunftsregion für Saat- und Pflanzgut I- Nordwestdeutsches Tiefland) empfohlen (siehe Pflanzenliste).

Zur Anwuchspflege ist nach circa 8 Wochen ein „Säuberungsschnitt“ mit einer Schnitthöhe von mind. 10 cm vorzunehmen (Burri, 2011; Ruckstuhl, 2010; Witt, 2019; Rieger, 2013). Im ersten Jahr nach der Aussaat ist aus dem bereits im Boden vorhandenem Unkraut und der Umgebung mit einem Auftreten von unerwünschten Pionierarten zu rechnen (z. B. Melde, Gänsefuß). Diese Arten werden vor oder während der Blüte mit einem Schröpschnitt in der Höhe von mind. 10 cm zurückgedrängt. Es können abhängig vom Standort und der Witterung pro Vegetationsperiode 2-3 Schröpschnitte notwendig werden, diese sind meistens in den Zeiträumen Mai/Juni und Juli/August durchzuführen. Falls konkurrenzstarke Arten (Kletten, Brennnessel, Brombeerarten, Japanischer Knöterich, usw.) sich ausbreiten beginnen, was bei den Pflanzen mit Rhizomen auf eine unzureichende Bodenvorbereitung hinweist, müssen zusätzliche Pflegemaßnahmen ergriffen werden und die betroffenen Bereiche regelmäßig ausgemäht werden und/oder einzelne Pflanzen ausgestochen bzw. ausgegraben werden, sofern sie auf den Flächen nicht als Pflanzen für die Zielarten erwünscht sind. Das sollte bei stark versamenden Arten, wie der Kratzdistel, rechtzeitig vor der Samenreife bzw. bereits im Knospenstadium geschehen (Kirmer et al., 2014).

» **Fitis: Krautsäume als Brutplatz**

Fitisse bauen ihre Nester hauptsächlich gut geschützt in Gras- und Krautschichten am oder über dem Boden aus Grashalmen und Pflanzenstängeln. Dichter Bodenbewuchs ist für den Neststand in niedrigen Strukturen förderlich (Glutz von Blotzheim, 2001).

- » **Rainfarn-Maskenbiene, Wildbienenarten: blütenreiche Vegetation zur Pollensuche (siehe 4.2)**

Grundsätzlich sollten ungefüllte Blütenpflanzen verwendet werden. Mögliche Pflanzen für Krautsäume sind unter anderem Wilde Möhre (*Daucus carota*), Gemeiner Odermennig (*Agrimonia eupatoria*), Echter Wundklee (*Anthyllis vulneraria*), Maiglöckchen (*Convallaria majalis*), Flockenblume (*Centaurea spec.**) und Echtes Johanniskraut (*Hypericum perforatum*).

- » **Wildbienenarten: alternierendes Mähen (wechselndes Mähregime) zum Erhalt des Überwinterungshabitats**

Durch mangelnde Pflege kommt es an vielen Gehölzrändern durch die Ausbreitung der angrenzenden Gehölzbestände zu einer Ruderalisierung und Verbuschung; durch zu häufiges Mähen und Mulchmahd erfolgt oft eine Vergrasung von Krautsäumen (Kiehl & Kirmer, 2017; Kollmann et al., 2019: 282). Durch richtiges Mähen und vor allem die Entfernung des Mulches ist eine langfristige Abmagerung zu erwarten und eine weitere Nährstoffanreicherung wird unterbunden. Krautsäume werden 1x jährlich abschnittsweise im Abstand von 8-10 Wochen im Frühjahr (März) gemäht. Das alternierende Mähen ist notwendig, um die Überwinterungsquartiere vieler Wildbienen- und anderer Insektenarten nicht zu zerstören und die Vegetation stellenweise bis Mai zu belassen. Der Frühjahrszeitpunkt widerspricht den Angaben vieler Leitfäden zum Mähen von Wiesen, ermöglicht es aber, für Tiere Nahrung und Quartiere im Herbst und Winter bereitzustellen (Witt, 2019). Sollte es aus logistischen Gründen nicht möglich sein einen Krautsaum separat zu mähen, sollte die Mahd Ende Mai bis Mitte Juli erfolgen.

- » **Zitronenfalter: blütenreiche Vegetation (siehe 4.3)**

<i>Pinus sylvestris</i> *	Waldkiefer
<i>Prunus avium</i>	Vogelkirsche
<i>Prunus padus</i> *	Gewöhnliche Traubenkirsche
<i>Quercus cerris</i>	Zerr-Eiche
<i>Quercus robur</i> *	Stiel-Eiche
<i>Quercus petraea</i> *	Trauben-Eiche
<i>Salix caprea</i> *	Sal-Weide
<i>Sorbus aucuparia</i> *	Eberesche
<i>Ulmus glabra</i>	Bergulme
<i>Ulmus laevis</i>	Flatterulme
<i>Ulmus minor</i>	Feldulme

Einzelbäume, -sträucher, Baumgruppen und Krautsäume: Sträucher

Botanischer Name	Deutscher Name
<i>Amelanchier lamarckii</i> *	Kupfer-Felsenbirne
<i>Cornus mas</i> *	Kornelkirsche
<i>Cornus sanguinea</i> *	Roter Hartriegel
<i>Corylus avellana</i> *	Gemeine Hasel
<i>Crataegus monogyna</i> *	Eingrifflicher Weißdorn
<i>Euonymus europaeus</i> *	Spindelstrauch
<i>Ligustrum vulgare</i> *	Liguster
<i>Rhamnus cathartica</i> *	Purgier-Kreuzdorn
<i>Rhamnus frangula</i> *	Faulbaum
<i>Ribes nigrum</i>	Schwarze Johannisbeere
<i>Ribes rubrum</i>	Rote Johannisbeere
<i>Rubus spec.*</i>	Brombeere
<i>Sambucus nigra</i> *	Schwarzer Holunder
<i>Viburnum opulus</i>	Gemeiner Schneeball

Einzelbäume, -sträucher, Baumgruppen und Krautsäume: Krautsäume

Botanischer Name	Deutscher Name
<i>Ajuga reptans</i> *	Kriechender Günsel
<i>Agrimonia eupatoria</i>	Gemeiner Odermennig
<i>Anthyllis vulneraria</i> *	Echter Wundklee
<i>Convallaria majalis</i> *	Maiglöckchen
<i>Centaurea nigra</i> *	Schwarze Flockenblume
<i>Centaurea scabiosa</i> *	Skabiosen-Flockenblume
<i>Daucus carota</i> *	Wilde Möhre
<i>Hypericum perforatum</i> *	Echtes Johanniskraut
<i>Knautia arvensis</i> *	Acker-Witwenblume
<i>Origanum vulgare</i> *	Gewöhnlicher Dost
<i>Thymus pulegioides</i> *	Breitblättriger Thymian

* die Pflanze ist für eine der Zielarten relevant und nützlich.

Pflanzenlisten

Einzelbäume, -sträucher, Baumgruppen und Krautsäume: Bäume	
Botanischer Name	Deutscher Name
<i>Acer campestre</i> *	Feldahorn
<i>Betula pendula</i> *	Hänge-Birke
<i>Betula pubescens</i>	Moor-Birke
<i>Carpinus betulus</i> *	Hainbuche
<i>Juglans regia</i>	Echte Walnuss
<i>Malus sylvestris</i>	Holzapfel

4.5 Parkwälder

4.5.1 Bäume

- » **Rotkehlchen: Halbhöhlenkästen in Bäumen als Brut- und Schlafplatz (siehe 4.4)**
- » **Trauerschnäpper: Nistkästen in Bäumen als Brut- und Schlafplatz (siehe 4.4)**

4.5.2 Strauchgruppen (Sträucher-Clumps)

Die Strauchgruppen sollten dicht und undurchlässig für Hunde sein. Ggf. können sie zusätzlich eingezäunt werden, sodass sich der Zaun (Höhe mind. 160 cm) „unsichtbar“ im Inneren des Strauch-Clumps befindet.

- » **Rotkehlchen, Fitis, Zitronenfalter, Eichhörnchen, Braunbrustigel: Hecken- oder Strauchränder mit Strauchschicht und Krautsäumen als Lebensraum, Nist- und Rückzugshabitat**
Die Clumps sollten nicht flächendeckend mit Sträuchern bepflanzt sein, sondern Lücken mit dichter Krautschicht aufweisen (Höhe bis max. 50 cm). So finden das Rotkehlchen und der Fitis geschützte Nistmöglichkeiten mit dichter Bodenvegetation sowie Schlaf- und Ruheplätze in dichtem

Gebüsch. Außerdem bieten sich hier Strukturen für Nester des Braunbrustigels in Erdhöhlen, Hecken und dichter Bodenvegetation. Für adulte Zitronenfalter bieten die Sträucher Lebensraum und Balzmöglichkeiten. Die Lücken zwischen den Sträuchern bieten dem Eichhörnchen grabfähiges Bodensubstrat zum Verstecken des Wintervorrates. Als Pflanzen sind u.a. Brombeere (*Rubus spec.*), Holunder (*Sambucus spec.*), Hartriegel (*Cornus spec.*), Sanddorn (*Hippophae rhamnoides*) und Gemeine Hasel (*Corylus avellana*) vorzusehen.

- » **Zitronenfalter, Rotkehlchen, Braunbrustigel: Laubstreuenschicht unter den Sträuchern soll erhalten werden für Überwinterungshabitat, für die Jungenaufzucht und als Nahrungsquelle**
Die verbleibende Laubstreuenschicht wird über die Wintermonate erhalten. Sie dient dem Zitronenfalter als Überwinterungshabitat. Das Rotkehlchen findet in laubstreuereicher Krautschicht Arthropoden und deren Larven. Der Braunbrustigel nutzt das Laub als Material für Winterquartiere und Quartiere für die Jungenaufzucht.
- » **Zitronenfalter, Star, Rotkehlchen, Trauerschnäpper, Eichhörnchen: Sträucher mit Früchten und Beeren als Nahrungsquelle (siehe 4.4)**

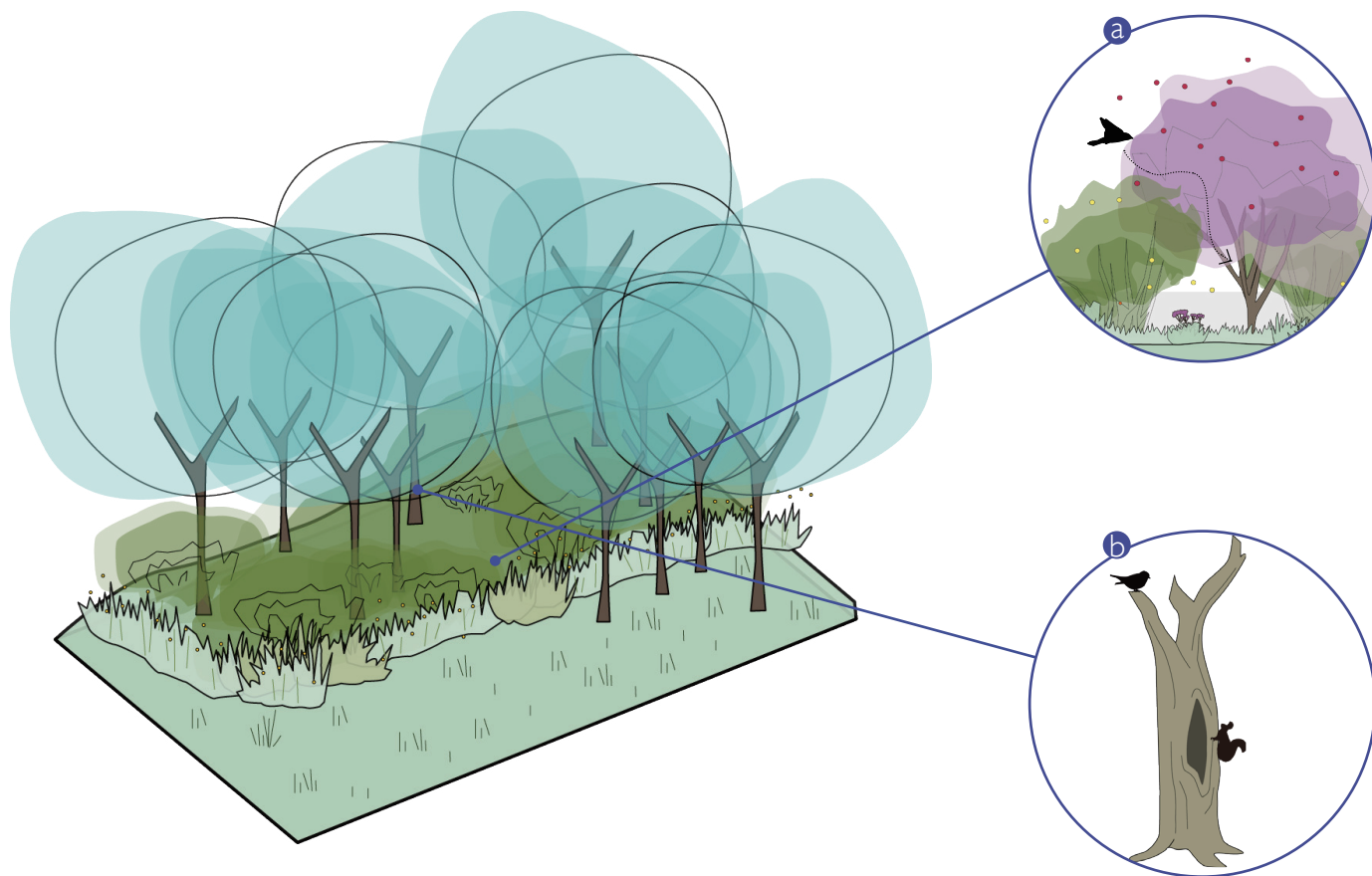


Abb 19. Parkwälder:
a) Strauchgruppen (Sträucher-Clumps), b) Vertikale Totholzagerungen als Nahrungsquelle

4.5.3 Totholz in Parkwäldern

- » **Braunbrustigel, Eichhörnchen, Vogel-, Wildbienen- und Käferarten: horizontale Totholzlagerungen als Nahrungsquelle und Bruthabitat**
Totholz dient als Nahrungsquelle für diverse Vögel (Rotkehlchen, Trauerschnäpper, Star), dem Eichhörnchen und Braunbrustigel, weil hier Insekten wie Käfer, Spinnentiere, Tausendfüßer zu finden sind. Insbesondere für Rotkehlchen sind Totholzbestände wichtig, da sie hier über die Wintermonate Nahrung finden. Es sollen auch belichtete Standorte zur Lagerung von Totholz gewählt werden, da besonntes Totholz von anderen Xylobionten besiedelt wird als beschattetes Totholz. Gerade Wildbienen bevorzugen sonnige Alt- und Totholzstandorte. Auch halboffene Strukturen sind wertvoll für bestimmte Käferarten, die in ihrem Lebenszyklus sowohl auf Totholz als auch auf Blütenpflanzen angewiesen sind (Jedicke, 2008). Die Gefahr von Vandalismus, z.B. Entfernung von Totholz, soll minimiert werden, indem vorrangig alte Totholzstämme mit Astanstätzen von erheblicher Größe und Gewicht verwendet werden und dadurch kleinteiligere Schichtungen in geeignetem Maße fixiert werden.
- » **Zitronenfalter, Eichhörnchen, Vogel- und Wildbienenarten: vertikale Totholzlagerungen als Nahrungsquelle, Brutplatz und Überwinterungshabitat**
Für alle öffentlich zugänglichen Straßen und Wege besteht die gesetzliche Verkehrssicherungspflicht durch den jeweiligen Eigentümer. Diese Pflicht macht es praktisch unmöglich, Bäume alt und hohl

werden zu lassen, sie nach dem Absterben als vertikale Totholzstrukturen stehen und irgendwann umfallen zu lassen. Alte und tote Bäume mit Höhlen und anderes Totholz erfüllen jedoch wichtige Habitatfunktionen für Spechte und andere Arten, wie Meisen, Fledermäuse, Hornissen, etc., die auf Spechthöhlen angewiesen sind. Das Totholz soll daher eher im Inneren der bewaldeten Flächen gelagert werden, z.B. in für Menschen nicht betretbaren Sträucherclumps, sodass im Falle von vertikalen Strukturen die Verkehrssicherheit von Grünanlagen und Wegen nicht beeinträchtigt wird. Dort können gefällte Bäume zu Totholzpyramiden arrangiert und durch Stahlseile so miteinander verbunden werden, dass eine ausreichende Standsicherheit

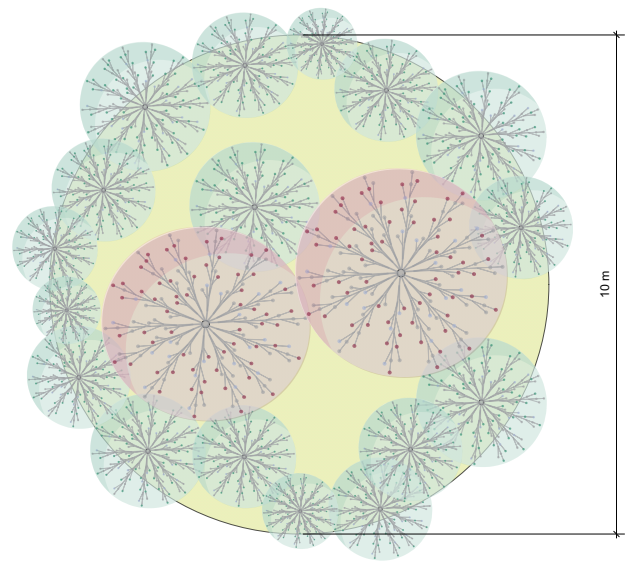


Abb 20. Schematisches Detail Sträucher-Clump

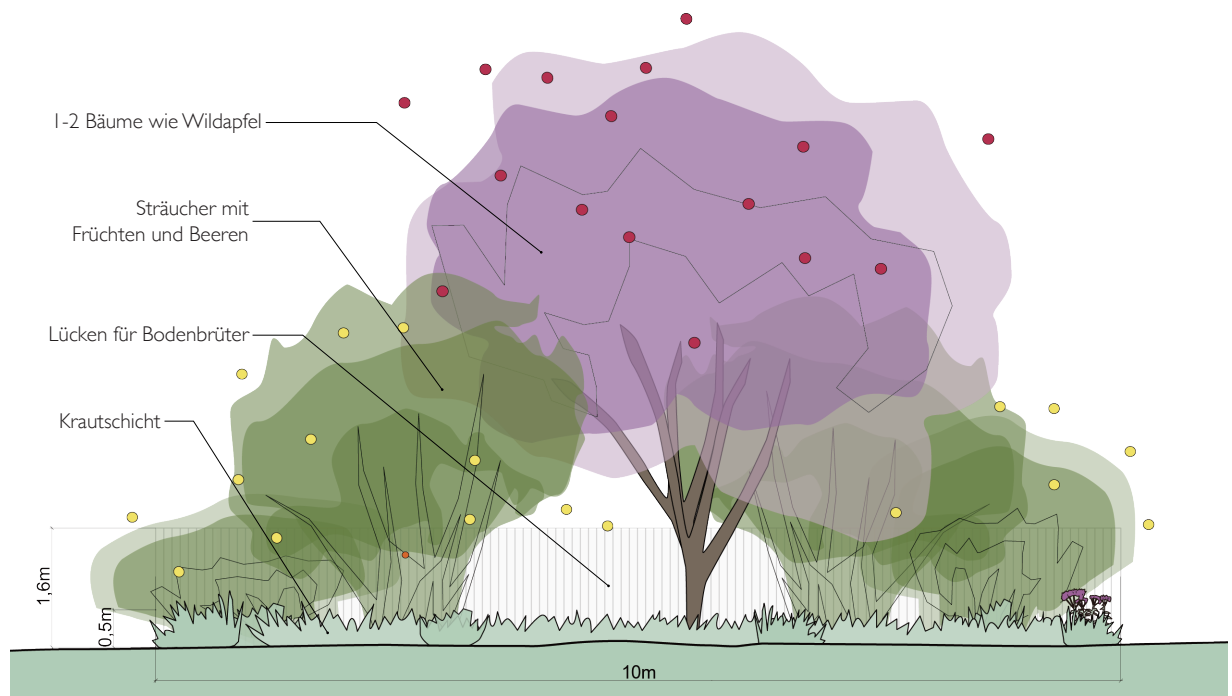


Abb 21. Schematisches Detail Sträucher-Clump, Schnittansicht

gewährleistet wird. Äste werden dafür eingekürzt und die Standfestigkeit der Bäume muss regelmäßig überprüft werden. Diese Maßnahme sollte durch Informationstafeln „markiert“ werden. Der Aufwuchs aus Baumsämlingen um diese Bäume wird ausgelichtet, um mehr Licht in die Waldbestände zu bringen. Dem Zitronenfalter bieten Baumspalten in vertikalem Totholz Überwinterungsquartiere, das Eichhörnchen nutzt Baumhöhlen und Astlöcher für die Winterruhe sowie als Versteckmöglichkeit für den Wintervorrat. Viele Wildbienenarten legen Brutzellen in Hohlräumen wie Käferfraßgängen und alten Nestgängen an (Martin, 2000). Vögel nutzen Höhlen im Totholz als Brutplätze, während der Trauerschnäpper auf den Totholzstrukturen für die Jagd wichtige Sitzwarten findet.

Pflanzenlisten

Parkwälder: Bäume

siehe 4.4 Einzelbäume, Sträucher und Baumgruppen, Bäume, sowie zusätzlich

Botanischer Name	Deutscher Name
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Berg-Ahorn
<i>Fagus sylvatica</i>	Rotbuche
<i>Populus tremula</i>	Espe
<i>Pyrus pyraister</i>	Wildbirne

Parkwälder: Sträucher

siehe 4.4 Einzelbäume, Sträucher und Baumgruppen, Sträucher, sowie zusätzlich

Botanischer Name	Deutscher Name
<i>Hippophae rhamnoides</i>	Sanddorn

Parkwälder: Krautsäume

siehe 4.4 Einzelbäume, Sträucher und Baumgruppen, Krautsäume

* die Pflanze ist für eine der Zielarten relevant und nützlich.

4.6 Naturspielplätze und -erlebnisräume

4.6.1 Robuste, beispielbare, blütenreiche Vegetation

- » **Star, Rotkehlchen, Grasfrosch: artenreicher Parkrasen (siehe 4.1)**
Der überwiegende Teil sollte mit niedrigwüchsigen, blütenreichen Pflanzen hergestellt werden (ca. 80%). Die Wiesenmischung und Staudenpflanzungen sind mit gebietseigenen, regionalen Blütenpflanzen und Gräsern herzustellen.

4.6.2 Kleingewässer/ Wasserstelle

- » **Alle Vogelarten: Trink- und Badestelle**
Es ist eine Wasserfläche von ca. 4 m² herzustellen, die unterschiedliche Tiefen zwischen 5-10 cm bis zu 60 cm aufweist. Die Bepflanzung erfolgt mit Wasserpflanzen sowie Uferbepflanzung. Die Wasserfläche soll an einem Rand offene Sandflächen beinhalten und südlich des Teiches mind. 2 m Entfernung von Sträuchern, hohem Gras usw. einhalten, damit sich Prädatoren nicht unbemerkt an die badenden Vögel heranschleichen können. Es ist darauf zu achten, dass diese nicht als bauliche Falle

für Tiere fungieren und auch die Verkehrssicherheit für Menschen, insbesondere Kinder, gewährleistet ist.

4.6.3 Beobachtung von Tieren und Pflanzen

- » **Eichhörnchen: Kobel**
Ein Ein- und Ausstieg für Jungtiere und Mardersicherheit muss gewährleistet werden. Sie benötigen Abstiegshilfen wie Äste oder kleine Holzstückchen, die horizontal als Trittbretter am Baum angebracht werden. Der Kobel muss gegen Regen schützen und aus giftfrei lasiertem Holz bestehen. Die Grundfläche des Kastens beträgt mind. 26 x 26 cm und hat eine Höhe von 30 cm. Das Dach muss auf beiden Seiten mind. 10 cm überstehen. Das Dach des Kobels sollte als Schutz vor Nässe mit Dachpappe versehen werden. Der Nistkasten muss zwei Ausgänge à 7 cm Durchmesser auf zwei verschiedenen Seiten aufweisen. Innen im Nest muss unter den Ausgängen mind. 20 cm Platz vorhanden sein (LBV).
- » **Futterstellen für Vögel und Eichhörnchen**
Als Futterspender für Vögel sind ausschließlich Futtersäulen mit mind. 5 Öffnungen an übersichtlichen Stellen in der Nähe von Bäumen oder

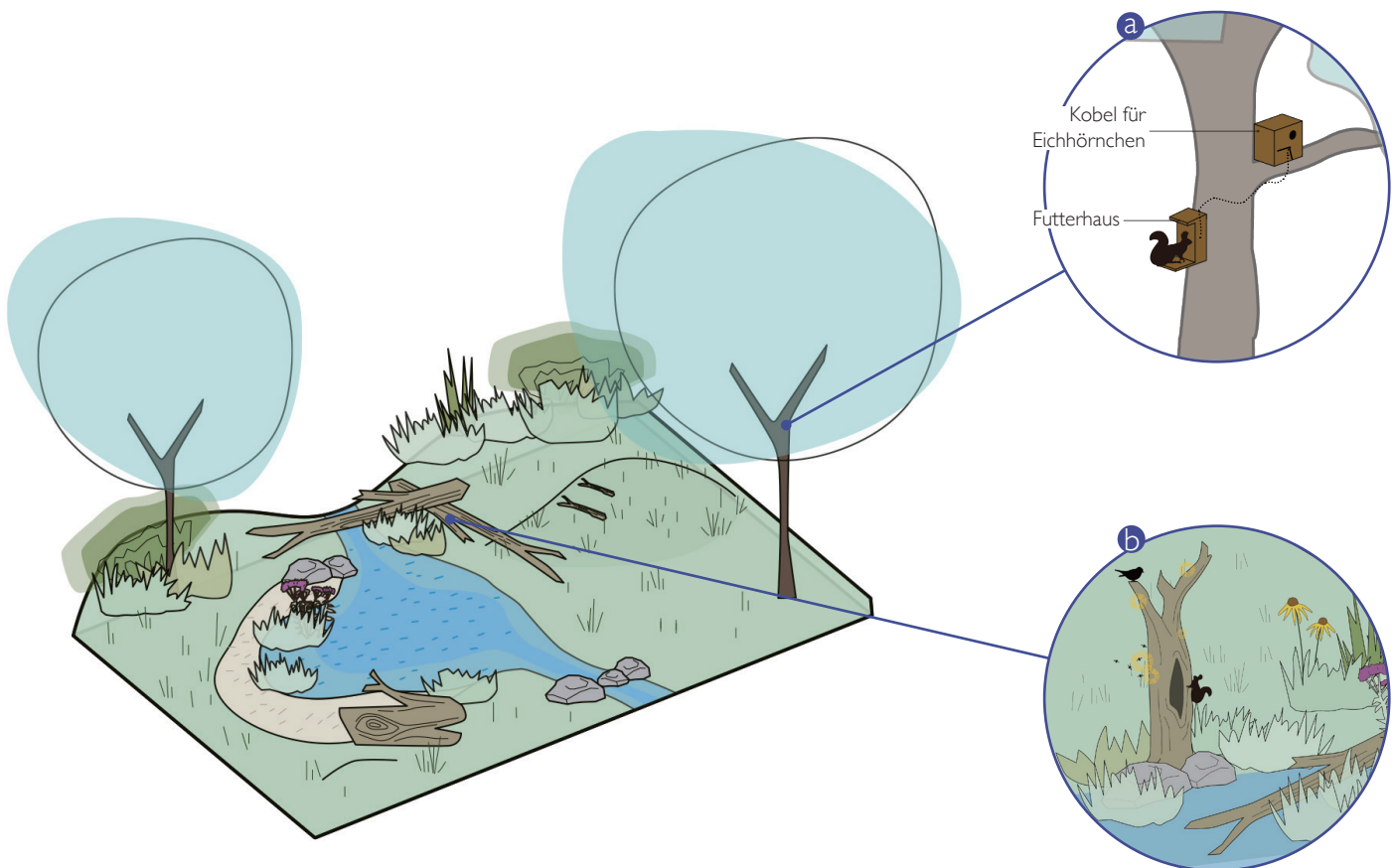


Abb 22. Naturspielplätze und -erlebnisräume:
a) Kobel und Futterhaus für Eichhörnchen, b) Naturerlebnisräume zur Beobachtung von Tieren und Pflanzen

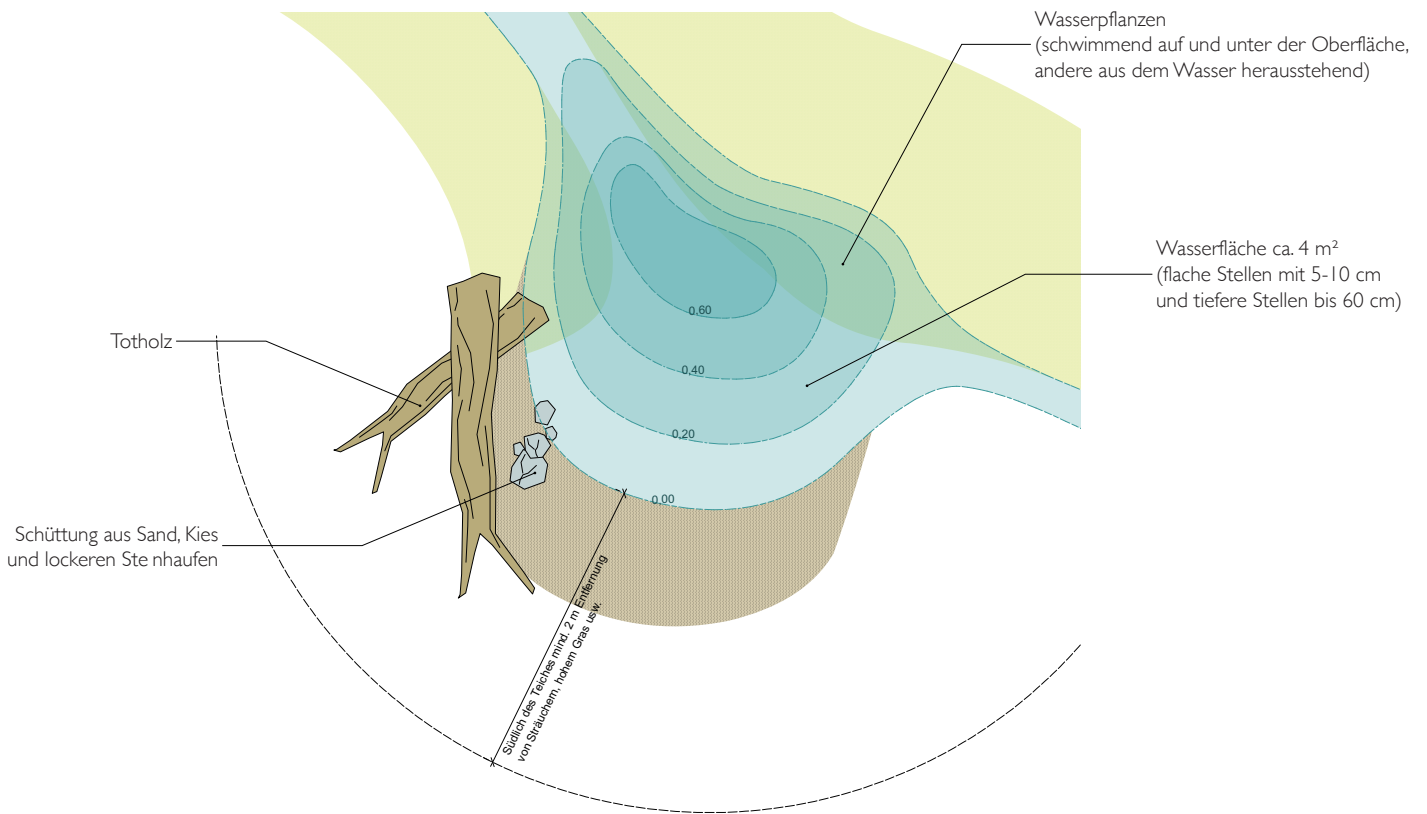


Abb 23. Schematisches Detail Kleingewässer/ Wasserstelle in Naturspielplätzen und -erlebnisräumen

Sträuchern anzubringen. Um eine Nutzung durch Eichhörnchen zu verhindern, sind Schutzkäfige aus einem stabilen Drahtgeflecht um die Futtersäulen anzubringen. Der Schutzkäfig hat über einen ausreichenden Durchmesser zu verfügen, damit Eichhörnchen nicht an die Futtersäule und das darin enthaltene Futter gelangen können. Die Säulen sind vor und nach der Wintersaison zu reinigen. Außerdem sind Meisenknödelhalter für Fettfutterprodukte anzubringen. Als fertige Produkte können z.B. das „Futtersäulen-Schutzpaket 56 cm“ von Vivara Naturschutzprodukte verwendet werden. Eichhörnchen Futterstellen sind Holzboxen mit einer Sichtscheibe durch die das Futter für die Tiere zu sehen ist. Der Deckel der Futterkästen für Eichhörnchen besteht aus einer max. 5 mm dünnen Holzplatte oder einer leichten Kunststoffplatte, damit er von Eichhörnchen angehoben werden kann. Die Sichtscheibe darf keine scharfkantigen Ränder aufweisen und muss 10 mm Abstand zum Deckel haben (Hoffmann). Futterstellen für Eichhörnchen können an den Enden von Eichhörnchenseilen angebracht werden, um die Überquerungsrouten leichter erkennbar zu machen. Mit Eichhörnchenseilen können Bewegungsbarrieren für Eichhörnchen, wie große Straßen überwunden werden. Dafür wird ein Seil von zwei geeigneten Bäumen (Mindeststammumfang 50 cm) in ausreichender Höhe von 7-9 m über die Straße gespannt. Bereits

in anderen Städten installierte Eichhörnchenseile (Müggelseedamm Berlin, München, Paris) werden zudem teilweise auch von einigen anderen Tierarten genutzt.

- » **Zitronenfalter, Vogel- und Wildbienenarten: Totholzstellen als Brut- und Überwinterungshabitat**
Soweit es die Verkehrssicherungspflicht zulässt können Totholzstellen aufgestellt werden. Eine ausreichende Sicherung mit Drahtseilen ist notwendig. Dem Zitronenfalter bieten Baumspalten in vertikalem Totholz Überwinterungsquartiere. Viele Wildbienenarten legen Brutzellen in Hohlräumen wie Käferfraßgängen und alten Nestgängen an (Martin, 2000). Es können aber auch künstliche Gänge für Bienen gebohrt werden. Vögel nutzen Totholzstrukturen als Brutplätze und zur Nahrungssuche.
- » **Braunbrustigel: Reisig-Laubhaufen als Schutzort und für Überwinterung (siehe 3.4)**
- » **Amphibienarten: Steinschüttungen oder grob geschichtete Trockenmauern als Schutzort und Überwinterungshabitat (siehe 3.4)**

5 Landschaftsweg



Abb 24. Landschaftsweg © Stand Masterplan, April 2021

5.1 Einzelbäume und Baumgruppen

- » **Rotkehlchen:** Halbhöhlenkästen in Bäumen als Brut- und Schlafplatz (siehe 4.4)
- » **Trauerschnäpper:** Nistkästen in Bäumen als Brut- und Schlafplatz (siehe 4.4)

5.2 Dichte Strauchgruppen

- » **Rotkehlchen, Fitis, Zitronenfalter, Eichhörnchen, Braunbrustigel:** Strauchgruppen (Sträucher-Clumps) am Ufer mit Flachwasserzone (siehe 4.5)
- » **Fitis, Dorngrasmücke:** Lebensraum und Neststandort
Fitis kommen sowohl an trockenen als auch an feuchten Standorten mit stellenweiser gut ausgeprägter Strauch- und Krautschicht sowie einschichtigem, lückigem Baumbestand vor. Durchsonntes Gebüsch und lockere Bestände, die Weiden und Erlen enthalten, dienen ihm als Lebensraum. Die Nester baut er aus Grashalmen und Pflanzenstängeln am Boden, versteckt in dichter Vegetation oder niedrig in Sträuchern. Die Dorngrasmücke ist auf durchsonntes Gebüsch und einen Wechsel von Gebüsch zu Offenlandvegetation angewiesen. Daher zählen offene und halboffene Bereiche mit einzelnen (Dorn-)Sträuchern und Stauden zu ihren bevorzugten Lebensräumen. Eine Situation, die insbesondere entlang des Landschaftsweges hergestellt werden kann.

- » Zitronenfalter, Star, Rotkehlchen, Trauerschnäpper, Eichhörnchen: Früchte als Nahrungsquelle und Sträucher als Raupennahrungspflanze (siehe 4.4)

5.3 Insektenreiche Vegetation

- » Trauerschnäpper, Dorngrasmücke: insektenreiche Vegetation als Nahrungsquelle (siehe 4.3)

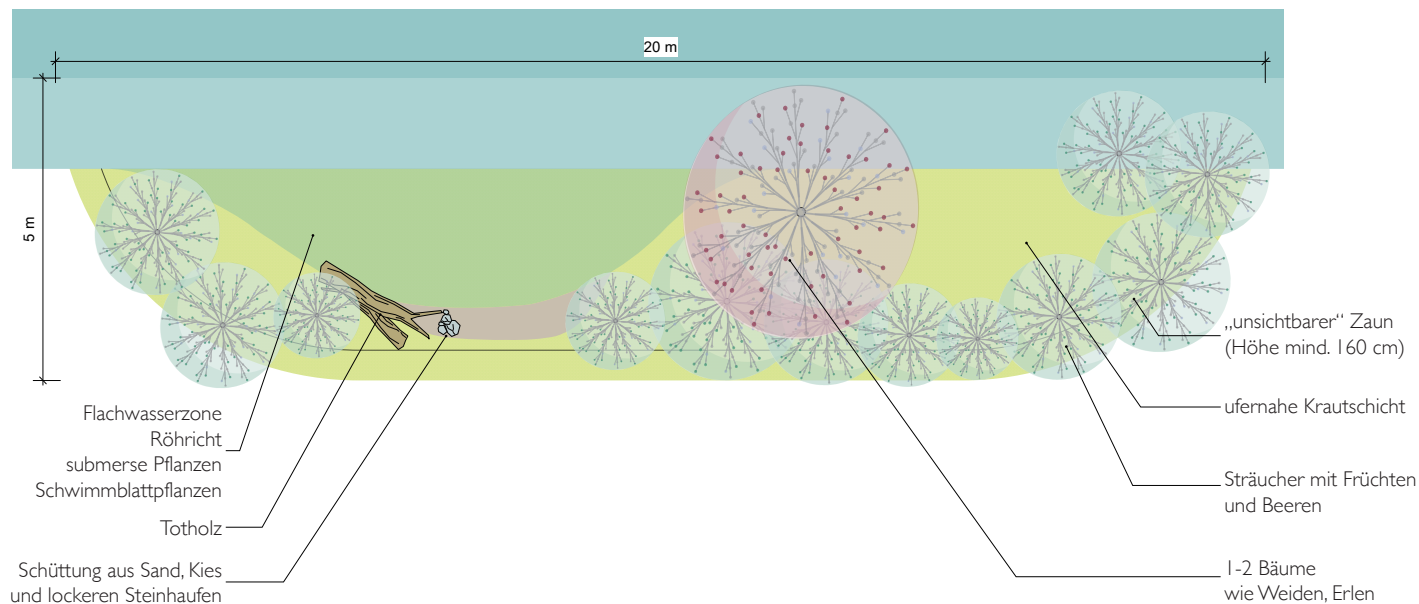


Abb 25. Schematisches Detail Sträucher-Clump am Ufer mit Flachwasserzone

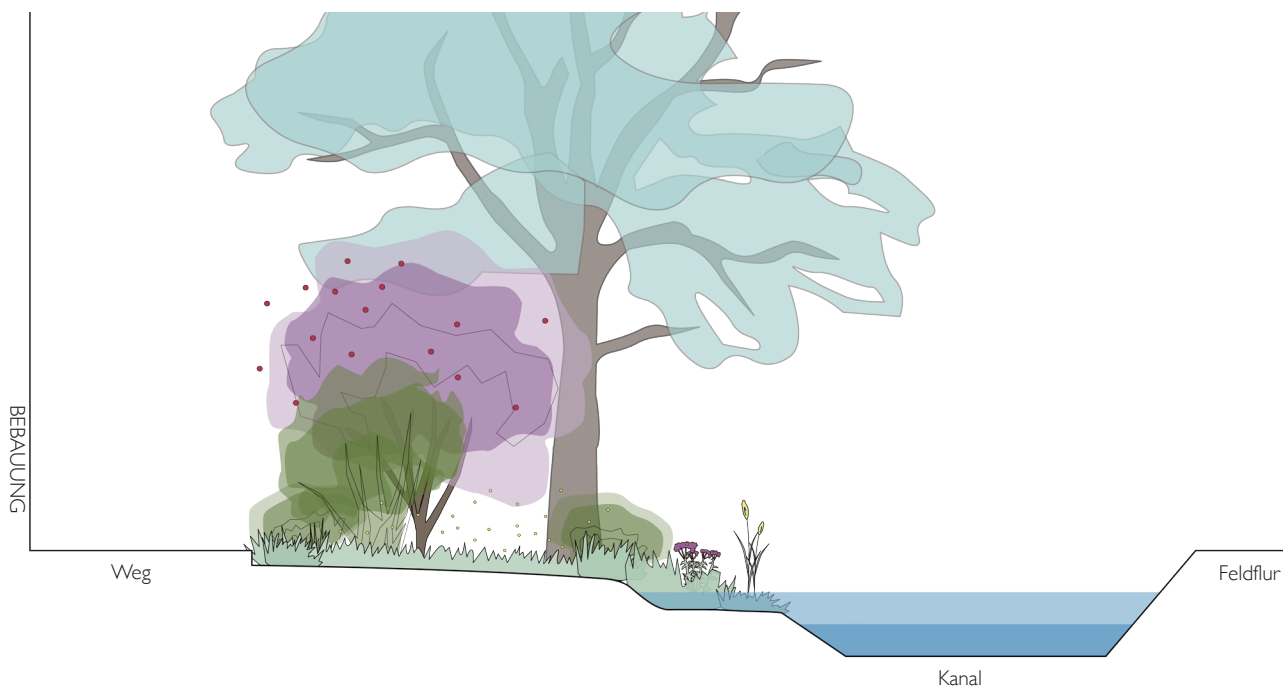


Abb 26. Schematisches Detail Strauchgruppe und Einzelbaum am Ufer mit Flachwasserzone, Schnittansicht

5.4 Weiche Ufer

- » Der Graben entlang des Landschaftsweges soll mit weichen Ufern ausgebildet werden (siehe 3.2).

Der Graben sollte von der Uferseite her sanft abfallen und Flachwasserzonen oder Strukturen (z.B. Holz, Steine) aufweisen, mit deren Hilfe Tiere selbständig einen Ausstieg finden.

Pflanzenlisten

Landschaftsweg: Graben mit Stillwassercharakter und Schwimmblattvegetation (Quelle: Ober- und Unterbillwerder sowie Bilderbogen Biotopkartierung 2017, Ingo Brandt)	
Botanischer Name	Deutscher Name
<i>Azolla filiculoides</i>	Großer Algenfarn
<i>Butomus umbellatus</i>	Schwanenblume
<i>Catabrosa aquatica</i>	Quellgras
<i>Glyceria fluitans</i>	Flutender Schwaden
<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>	Froschbiss
<i>Lemna gibba</i> *	Buckelige Wasserlinse
<i>Lemna minor</i> *	Kleine Wasserlinse
<i>Nuphar lutea</i>	Gelbe Teichrose
<i>Nymphaea alba</i>	Weißer Seerose
<i>Nymphoides peltata</i>	Seekanne
<i>Potamogeton acutifolius</i> *	Spitzblättriges Laichkraut
<i>Potamogeton x angustifolius</i> *	Schmalblättriges Laichkraut
<i>Potamogeton compressus</i> *	Flachstängeliges Laichkraut
<i>Potamogeton crispus</i> *	Krauses Laichkraut
<i>Potamogeton friesii</i> *	Stachelspitziges Laichkraut
<i>Potamogeton natans</i> *	Schwimmendes Laichkraut
<i>Potamogeton nodosus</i> *	Knoten-Laichkraut
<i>Potamogeton obtusifolius</i> *	Stumpfblättriges Laichkraut
<i>Potamogeton pusillus</i> *	Gewöhnliches Zwerg-Laichkraut
<i>Ranunculus aquatilis</i>	Gewöhnlicher Wasserhahnenfuß
<i>Ranunculus sceleratus</i>	Gift-Hahnenfuß
<i>Rorippa amphibia</i>	Wasser-Sumpfkresse
<i>Spirodela polyrhiza</i>	Vielwurzelige Wasserlinse

Landschaftsweg: Ufersäume	
Botanischer Name	Deutscher Name
Röhrichte	
<i>Acorus calamus</i> *	Kalmus
<i>Butomus umbellatus</i>	Schwanenblume
<i>Cladium mariscus</i> *	Binsenschneide
<i>Eleocharis palustris</i>	Gewöhnliche Sumpfbins
<i>Equisetum fluviatile</i>	Teich-Schachtelhalm
<i>Glyceria maxima</i> *	Großer Wasserschwaden
<i>Hippuris vulgaris</i>	Gewöhnlicher Tannenwedel
<i>Iris pseudacorus</i>	Sumpf-Schwertlilie
<i>Nasturtium officinale</i>	Echte Brunnenkresse
<i>Oenanthe aquatica</i>	Großer Wasserfenchel
<i>Phalaris arundinacea</i> *	Rohr-Glanzgras
<i>Phragmites australis</i> *	Schilfrohr
<i>Ranunculus lingua</i> *	Zungen-Hahnenfuß

<i>Rumex hydrolapathum</i> *	Fluss-Ampfer
<i>Sagittaria sagittifolia</i>	Gewöhnliches Pfeilkraut
<i>Schoenoplectus lacustris</i>	Gewöhnliche Teichbinse
<i>Schoenoplectus tabernae- montani</i>	Salz-Teichbinse
<i>Sium latifolium</i>	Breitblättriger Merk
<i>Sparganium emersum</i>	Einfacher Igelkolben
<i>Sparganium erectum</i>	Ästiger Igelkolben
<i>Typha angustifolia</i> *	Schmalblättriger Rohrkolben
<i>Typha latifolia</i> *	Breitblättriger Rohrkolben

Landschaftsweg: Krautsäume feuchter-nährstoffreicher Standorte (nach Hamburg, 2003, Anlage 23; Brandt et al., 2019; Poppendieck et al., 2011)

Botanischer Name	Deutscher Name
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	Gewöhnlicher Froschlöffel
<i>Angelica sylvestris</i>	Wald-Engelwurz
<i>Arum maculatum</i>	Südöstlicher Aronstab
<i>Berula erecta</i>	Schmalblättriger Merk
<i>Bidens frondosa</i>	Schwarzfrüchtiger Zweizahn
<i>Bidens tripartita</i>	Dreiteiliger Zweizahn
<i>Calamagrostis canescens</i>	Sumpf-Reitgras
<i>Cardamine amara</i>	Bitteres Schaumkraut
<i>Cardamine flexuosa</i>	Wald-Schaumkraut
<i>Cardamine pratensis</i>	Wiesen-Schaumkraut
<i>Carex acuta</i>	Schlank-Segge
<i>Carex acutiformis</i>	Sumpf-Segge
<i>Carex brizoides</i>	Zittergras-Segge
<i>Carex paniculata</i>	Rispen-Segge
<i>Carex remota</i>	Winkel-Segge
<i>Carex riparia</i>	Ufer-Segge
<i>Cicuta virosa</i>	Wasserschierling
<i>Cirsium oleraceum</i>	Kohldistel
<i>Cirsium palustre</i>	Sumpf-Kratzdistel
<i>Cuscuta europaea</i>	Nessel-Seide
<i>Deschampsia cespitosa</i>	Rasen-Schmiele
<i>Deschampsia wibeliana</i>	Elben-Rasen-Schmiele
<i>Epilobium hirsutum</i>	Zottiges Weidenröschen
<i>Eupatorium cannabinum</i>	Gewöhnlicher Wasserdost
<i>Filipendula ulmaria</i>	Echtes Mädesüß
<i>Gagea lutea</i>	Wald-Gelbstern
<i>Galanthus nivalis</i>	Kleines Schneeglöckchen
<i>Heracleum sphondylium</i>	Wiesen-Bärenklau
<i>Juncus compressus</i> *	Platthalm-Binse
<i>Juncus conglomeratus</i> *	Knäuel-Binse
<i>Juncus effusus</i> *	Flatter-Binse
<i>Juncus filiformis</i> *	Faden-Binse
<i>Juncus inflexus</i> *	Blaugrüne Binse
<i>Leucojum vernum</i>	Frühlingsknotenblume
<i>Lycopus europaeus</i>	Ufer-Wolfstrapp

<i>Lysimachia vulgaris</i> *	Gewöhnlicher Gilbweiderich
<i>Lythrum salicaria</i> *	Gewöhnlicher Blutweiderich
<i>Matteuccia struthiopteris</i>	Straußenfarn
<i>Mentha aquatica</i>	Wassermintze
<i>Persicaria hydropiper</i>	Wasserpfeffer
<i>Petasites hybridus</i>	Gewöhnliche Pestwurz
<i>Poa palustris</i> *	Sumpf-Rispengras
<i>Poa trivialis</i> *	Gewöhnliches Rispengras
<i>Polygonum spec.*</i>	Vogelknöteriche
<i>Ranunculus sceleratus</i> *	Gift-Hahnenfuß
<i>Rorippa amphibia</i>	Wasser-Sumpfkresse
<i>Rumex maritimus</i> *	Ufer-Ampfer
<i>Rumex palustris</i> *	Sumpf-Ampfer
<i>Rumex sanguineus</i> *	Hain-Ampfer
<i>Scirpus sylvaticus</i> *	Wald-Simse
<i>Scutellaria galericulata</i>	Sumpf-Helmkraut
<i>Senecio jacobaeifolius</i>	Fluss-Geiskraut
<i>Silene dioica</i>	Rote Lichtnelke
<i>Solidago canadensis</i>	Kanadische Goldrute
<i>Solidago gigantea</i>	Riesen-Goldrute
<i>Stachys palustris</i>	Sumpf-Ziest
<i>Symphytum officinale</i>	Echter Beinwell
<i>Valeriana officinalis</i> agg.	Echter Baldrian
<i>Veronica anagallis-aquatica</i>	Wasser-Ehrenpreis
<i>Veronica beccabunga</i>	Bachbunge

Landschaftsweg: Ufergehölzsäume Gebüsche und Bäume

Botanischer Name	Deutscher Name
Gebüsche	
<i>Hedera helix</i> *	Efeu
<i>Hippophae rhamnoides</i> *	Sanddorn
<i>Salix cinerea</i> *	Grau-Weide
<i>Salix triandra</i> *	Mandel-Weide
<i>Salix viminalis</i> *	Korb-Weide
<i>Sambucus nigra</i> *	Schwarzer Holunder
<i>Rosa spec.*</i>	Rosen
<i>Rosa canina</i> *	Hundsrose
<i>Rhamnus cathartica</i> *	Kreuzdorn
<i>Rubus spec.*</i>	Brombeeren und Himbeeren
<i>Sorbus spec.*</i>	Mehlbeeren
<i>Taxus baccata</i> *	Europäische Eibe
Bäume	
<i>Alnus glutinosa</i> *	Schwarz-Erle
<i>Fraxinus excelsior</i>	Gemeine Esche
<i>Taxus baccata</i> *	Europäische Eibe
<i>Salix alba</i> *	Silber-Weide
<i>Salix fragilis</i> *	Bruch-Weide
<i>Sorbus aucuparia</i> *	Eberesche

Landschaftsweg: Bäume	
Botanischer Name	Deutscher Name
<i>Acer campestre</i>	Feld-Ahorn
<i>Acer platanoides</i>	Spitzahorn
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Berg-Ahorn
<i>Alnus glutinosa</i> *	Schwarz-Erle
<i>Carpinus betulus</i>	Hainbuche
<i>Fraxinus excelsior</i>	Gemeine Esche
<i>Prunus avium</i>	Vogel-Kirsche
<i>Prunus padus</i>	Gewöhnliche Traubenkirsche
<i>Quercus robur</i>	Stiel-Eiche
<i>Salix alba</i>	Silber-Weide
<i>Salix fragilis</i>	Bruch-Weide
<i>Ulmus glabra</i>	Bergulme
<i>Ulmus laevis</i>	Flatterulme
<i>Ulmus minor</i>	Feldulme

* die Pflanze ist für eine der Zielarten relevant und nützlich.

Ulmensterben: Alle drei Arten (*Ulmus glabra*, *U. laevis*, *U. minor*) sind von der Ulmenkrankheit betroffen; frische, nährstoffreiche Standorte; auf Grund der Standortansprüche und der Ulmenkrankheit sind die Arten als Straßenbäume ungeeignet, auch die Zuchtformen mit ihrer geringen Trockenheitsverträglichkeit (siehe Roloff, 2010) sollten nur an geeigneten Standorten außerhalb stark verdichteter und versiegelter Stadtbereiche verwendet werden; im Rahmen des Hamburger Ulmenprogramms wurde der Bestand erfasst und durch ein Monitoring beobachtet, es erfolgt eine Bekämpfung der Ulmenkrankheit und die Neupflanzung der indigenen Arten und mit resistenten Zuchtformen. Wir empfehlen im Zuge der Entwicklung von Gehölzbeständen Ulmensämlinge aus spontaner Verbreitung an geeigneten Standorten als Überhälter hochwachsen zu lassen, andere Exemplare sollten als Teil der Gebüsche und Hecken auf Stock gesetzt werden; alle drei Arten haben sehr große Funktionalität für Tierarten.

Fraxinus excelsior: Auf die Pflanzung sollte verzichtet werden, da eine hohe Gefährdung durch das Eschentriebsterben vorliegt. Lediglich eine Naturverjüngung entlang von Gewässern im Ufer- und Böschungsbereich kann zugelassen werden. Als Straßenbaum ist die Gemeine Esche ungeeignet, da sie empfindlich gegen Oberflächenverdichtung ist und zunehmenden Trockenstress nicht verträgt. Befallene Exemplare müssen zur Verkehrssicherung kontrolliert und bei starkem Befall entfernt werden (Metzler et al., 2013).

Alnus glutinosa: Die Schwarz-Erle wird an Gewässern im Ufer- und Böschungsbereich angesiedelt, wo sie durch frühe Pollenverfügbarkeit eine wichtige Nahrungsquelle darstellt. Durch fachgerechte Pflanzung und geeignetes Pflanzenmaterial sollte eine Infektion mit Wurzelhalsfäule möglichst verhindert werden (vgl. Hamburg, 2003: Anlage 24).

6 Gärten und Höfe

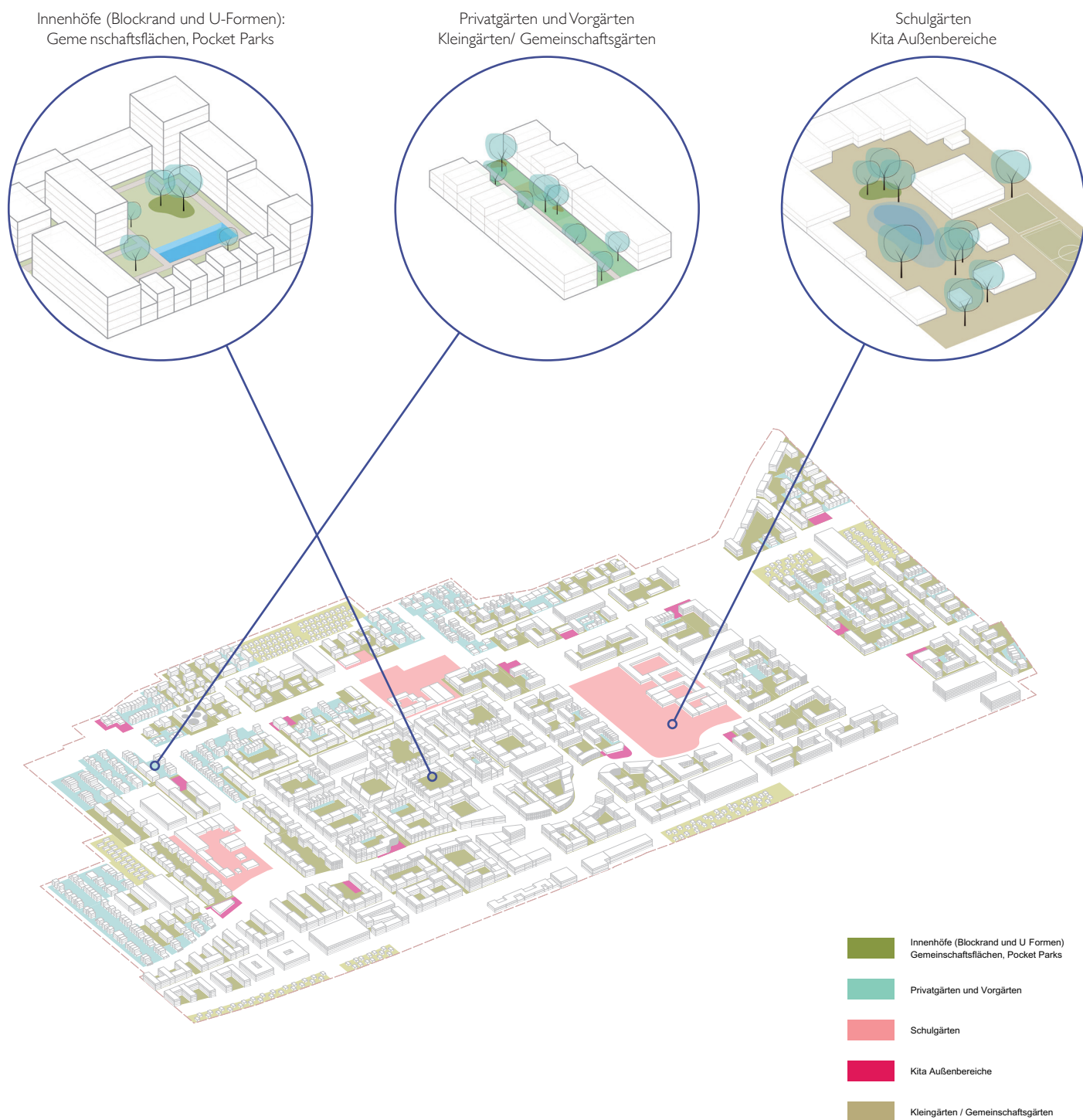


Abb 27. Gärten und Höfe © Stand Masterplan, April 2021

6.1 Innenhöfe

6.1.1 Hofbäume

- » **Hausperling, Hausrotschwanz, Rotkehlchen: blüten-, fruchte- und insektenreiche Bäume als Nahrungsquelle**

Blüten-, fruchte- und insektenreiche Bäume bieten den Zielarten Hausperling und Hausrotschwanz und weiteren Vogel- und Insektenarten ein breites Nahrungsspektrum. Geeignete Baumarten sind z.B. Hängebirke (*Betula pendula*), Salweide (*Salix caprea*), Traubenkirsche (*Prunus padus*) oder Vogelbeere (*Sorbus aucuparia*) (siehe Pflanzenliste).

- » **Hausrotschwanz, Rotkehlchen: Halbhöhlenkästen in Bäumen als Brut- und Schlafplatz**

Pro Hof ist mind. 1 Nistkasten in windgeschützten, ruhigen Hausecken anzubringen. Der Nistkasten einmal ist jährlich im Winterhalbjahr zu reinigen. Zum Bau des Nistkastens siehe 4.4 „Rotkehlchen: Halbhöhlenkästen in Bäumen als Brut- und Schlafplatz“.

- » **Hausperling: Bruthöhlenkästen in Bäumen als Brutplatz**

Pro Hof sind mind. 3 Nistkästen anzubringen, es können aber auch Gruppen mit 5-10 Nistplätzen gebildet werden, da die Art ein Koloniebrüter ist.

Zwischen den Kästen ist ein Abstand von 50 cm einzuhalten. Als Material ist ungehobeltes Massivholz aus Eiche, Robinie, Lärche oder Kiefer zu verwenden, das mit umweltfreundlichen Lacken gegen Feuchtigkeit behandelt wird. Das Dach des Nistkastens sollte als Schutz vor Nässe mit Dachpappe versehen werden. Der Durchmesser des Einfluglochs sollte 32-35 mm betragen. Im Inneren sollte unter dem Einflugloch mind. 14 cm Platz vorhanden sein. Nistquartiere können auch in Form eines freistehenden Spatzenturms hergestellt werden.

6.1.2 Hecken oder dichte Sträucher mit Früchten und Beeren

- » **Hausperling, Hausrotschwanz, Star: Früchte und Beeren als Nahrungsquelle**

Sträucher mit Früchten und Beeren dienen den Zielarten Hausperling, Hausrotschwanz, Star und weiteren Vogel- und Insektenarten als geeignete Nahrungsquelle. Es wird empfohlen, ca. 10-15% der Fläche der Gemeinschaftsgärten mit Sträuchern zu gestalten. Geeignete weitere Straucharten sind z.B. Felsenbirne (*Amelanchier spec.*), Kornelkirsche (*Cornus mas*), Weißdorn (*Crataegus spec.*), Liguster (*Ligustrum vulgare*), Schlehe (*Prunus spinosa*), Hundrose (*Rosa canina*) und Holunder (*Sambucus spec.*) (siehe Pflanzenliste).

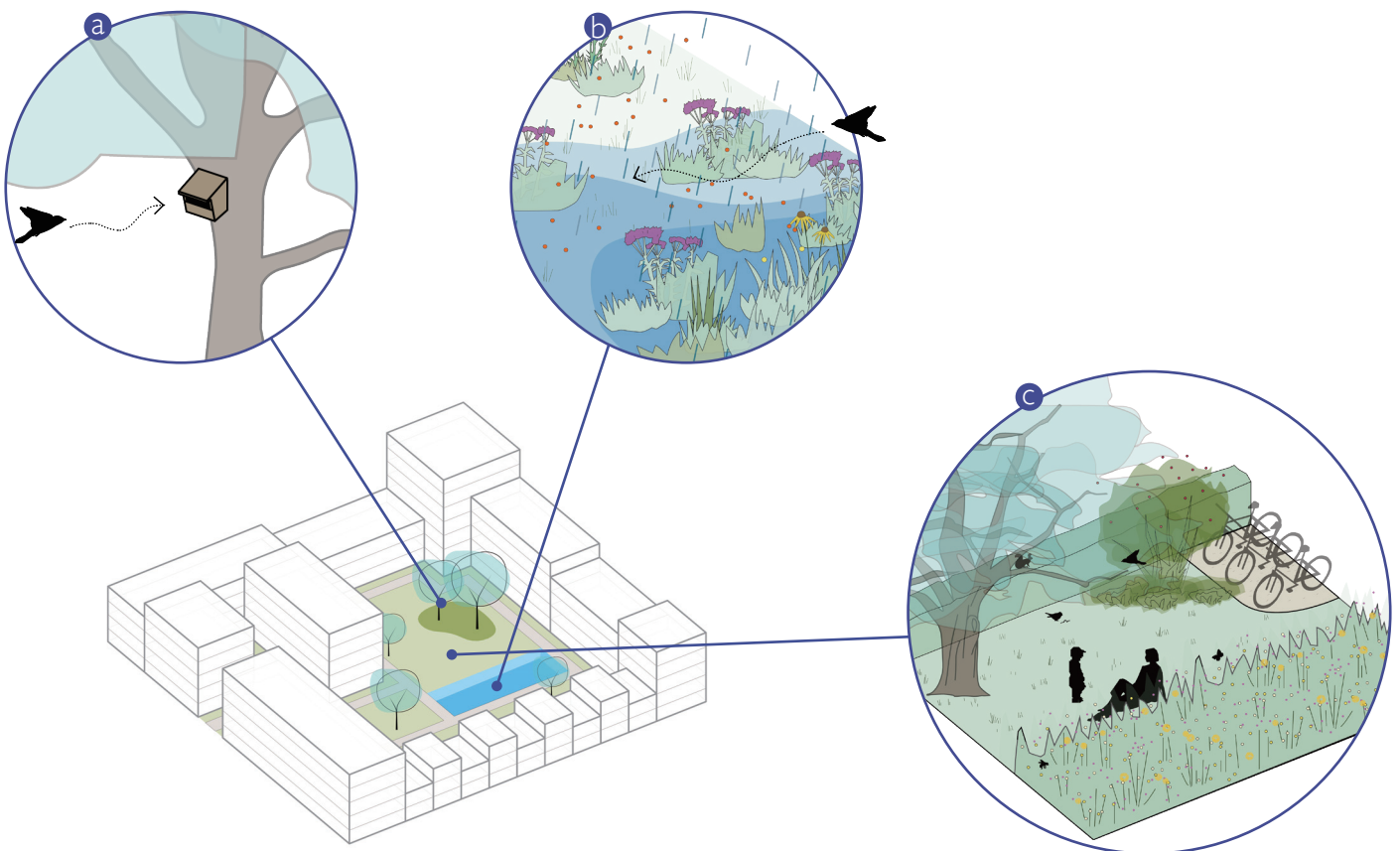


Abb 28. Innenhof:

a) Halbhöhlenkästen als Brut- und Schlafplatz, b) Wechselfeuchte Retentions-/Verdunstungs- und Versickerungsflächen, c) Natürlicher und strukturreicher Innenhof

- » **Haussperling, Rotkehlchen, Fitis: Hecken oder dichte Sträucher als Rückzugsraum und Ruhezone**

Dichte Hecken und Sträucher dienen vielen Vogelarten als Schutz- und Ruheraum. Haussperlinge versammeln sich tagsüber oft laut tschilpend in dichten Hecken und nutzen diese nachts als geschützten Schlafplatz (siehe Pflanzenliste).

- » **Zitronenfalter: Sträucher als Raupennahrungspflanze (siehe 4.4)**

6.1.3 Blütenreiche (ein- oder zweischürige) Wiesen und/ oder Staudenpflanzungen (Schmetterlings- und Bienengärten)

Zur Herstellung von blütenreichen Wiesen ist in Abstimmung mit einem Saatguthersteller eine dem Boden entsprechende und standortgeeignete (schattig, sonnig, absonnig) Samenmischung zu erstellen. Empfohlen wird die Verwendung eines wasserdurchlässigen, nährstoffarmen Substrats in den oberen 20 cm der Bodenschicht. Das Substrat sollte einen Anteil von mind. 70% Sand oder Splitt enthalten.

- » **Zitronenfalter: alternierendes Mähen (teilweise nur alle 2-3 Jahre) zum Erhalt des Überwinterungshabitats (siehe 3.3)**

- » **Zitronenfalter, Rainfarn-Maskenbienen, Wildbienenarten: Staudenpflanzungen zur Nahrungssuche**

Alternativ zu blütenreichen Wiesen können auch Staudenpflanzungen angelegt werden. Hierfür ist ein Substrat wie bei den Wiesen zu verwenden. Zur Erleichterung der Pflege kann in den zunächst vorhandenen Lücken zwischen den Pflanzen eine mineralische Mulchabdeckung aufgebracht werden.

6.1.4 Wechselfeuchte Retentions-/ Verdunstungs- und Versickerungsflächen

- » **Zitronenfalter, Rainfarn-Maskenbiene, Wildbienenarten: Verdunstungsflächen zur Nahrungssuche**

Verdunstungsflächen sind gedichtet anzulegen, mit temporärem Einstau nach Regenfall. Sie weisen eine Absenkung um ca. 10 cm auf. Dortige Pflanzen müssen eine entsprechend große Amplitude zur Wasserverfügbarkeit vertragen, wie z.B. Goldgarbe (*Achillea filipendulina*), Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Blutweiderich (*Lythrum salicaria*), Sumpf-Ziest (*Stachys palustris*), Großer Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*) (siehe Pflanzenliste).

- » **Zitronenfalter, Rainfarn-Maskenbiene, Wildbienenarten: Versickerungsflächen zur Nahrungssuche**

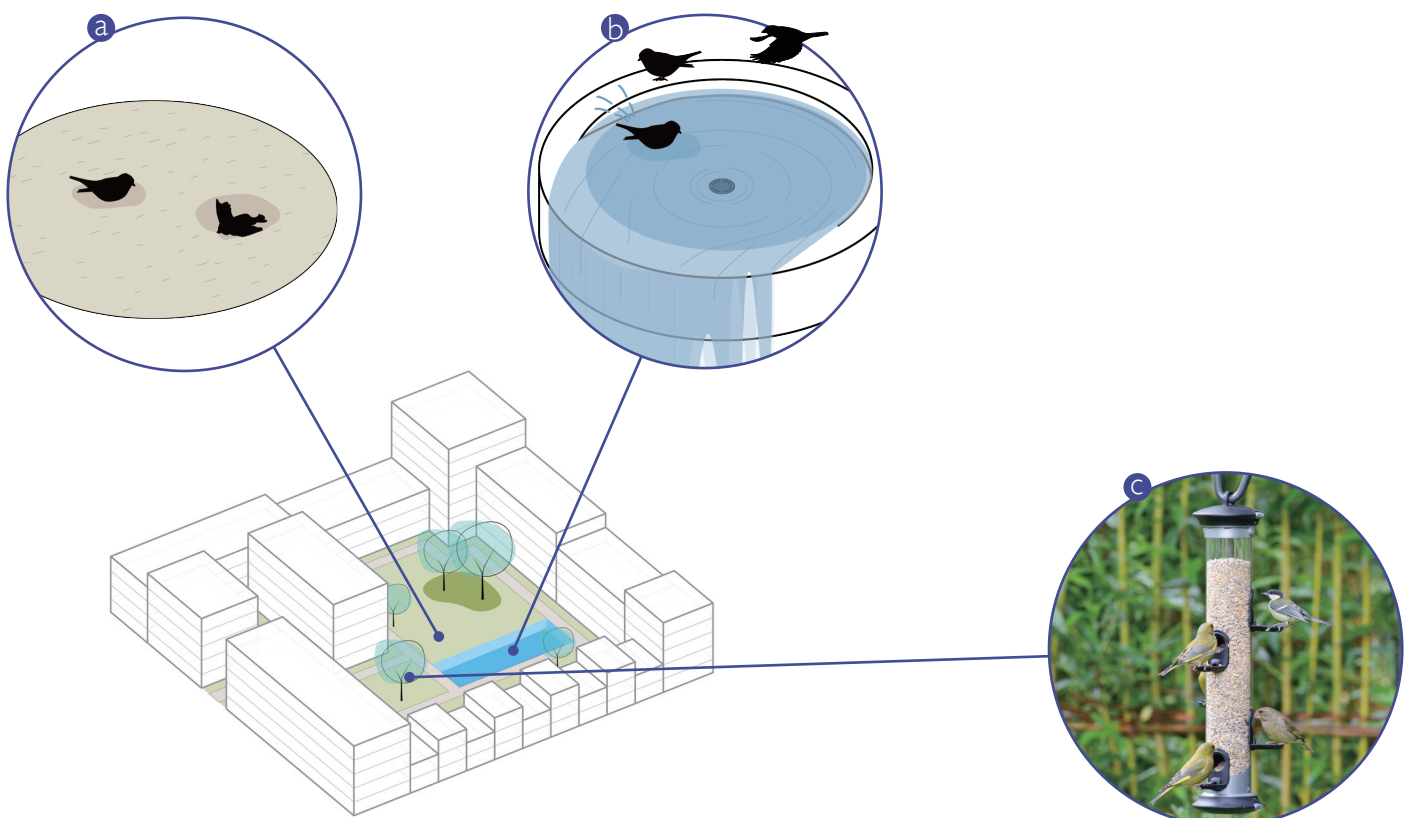


Abb 29. Innenhof:

a) Staubbad für Haussperling, b) Badestelle, c) Futtersäule „Apollo“ 5 Öffnungen © Vivara Naturschutzprodukte

Versickerungsflächen sind nicht gedichtete Flächen, dennoch kommt es zu einer Bildung von Wasserflächen bei langanhaltenden Niederschlägen. Dort werden Pflanzen wie z.B. Wiesen-Schafgarbe (*Achillea millefolium*), Wasserdost (*Eupatorium cannabinum*), Margerite (*Leucanthemum vulgare*), Natternkopf (*Echium vulgare*), Großer Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*) und verschiedene Gräser wie Rasen-Schmiele (*Deschampsia cespitosa*) gepflanzt (siehe Pflanzenliste).

6.1.5 Zusätzliche Ausstattung

» Haussperling: Staubbad

In den Innenhöfen sollten gestalterische Lösungen gefunden werden, um mehrere kleine vegetationsfreie Flächen mit feinem Sand bzw. Erde als Staubbad für Haussperlinge anzubieten. Staubbäder können sich in offenen Baumscheiben, Staudenbeeten oder an Wegrändern befinden. Es reichen einige wenige Quadratmeter feiner Sand oder auch eine wassergebundene Wegedecke.

» Alle Vogelarten: Badestelle

Im Innenhof sollten auf Bodenebene offene kleine Wasserstellen angeboten werden. Es ist darauf zu achten, dass diese nicht als bauliche Fallen für Tiere fungieren und auch die Verkehrssicherheit für Menschen, insbesondere Kinder, gewährleistet ist. Daher sollten die Wasserstellen an mind. einer Seite mit einem flach auslaufendem Rand beschaffen sein, sodass hineinfliegende Tiere selbständig einen Ausstieg finden. Die Wasserstellen sollten in der Sonne liegen, seichtes Wasser aufweisen und sich in ausreichender Entfernung (mind. 2 m) von Sträuchern, hohem Gras etc. befinden, damit badende Vögel Katzen und anderer Räuber rechtzeitig entdecken können. Wasserstellen sollten über eine fest installierte Wasserleitung und einen Hahn verfügen, um durch regelmäßige Betätigung durch die Hausbewohner:innen oder des Hauswirts die Wasserführung zu garantieren. Pro Hof sollte mind. eine Wasserstelle vorhanden sein.

» Alle Vogelarten: Futterstelle

Als Futterspender für Vögel sind ausschließlich Futtersäulen an übersichtlichen Stellen in der Nähe von Bäumen oder Sträuchern anzubringen (Abstand 2 m). Die Säulen sind vor und nach der Wintersaison zu reinigen. Optional können Auffangschalen montiert werden, um herunterfallendes Futter aufzufangen. Außerdem sind Meisenknödelhalter anzubringen. Pro Hof ist mind. 1 Futtersäule mit mind. 5 Öffnungen aufzustellen.

Pflanzenlisten

Innenhöfe: Hofbäume	
Botanischer Name	Deutscher Name
<i>Amelanchier arborea</i> „Robin Hill“	Baum-Felsenbirne 'Robin Hill'
<i>Acer campestre</i>	Feld-Ahorn
<i>Acer platanoides</i>	Spitzahorn
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Berg-Ahorn
<i>Betula pendula</i> *	Hängebirke
<i>Cydonia oblonga</i>	Quitte
<i>Cornus mas</i> *	Kornelkirsche
<i>Crataegus laevigata</i>	Zweiggriffliger Weißdorn
<i>Crataegus monogyna</i>	Eingriffeliger Weißdorn
<i>Fraxinus ornus</i>	Blumen-Esche
<i>Malus sylvestris</i>	Europäischer Wildapfel
<i>Mespilus germanica</i>	Mispel
<i>Prunus avium</i>	Vogelkirsche
<i>Prunus serratula</i>	Japanische Nelken-Kirsche
<i>Prunus subhirtella</i>	Rosa Winterkirsche
<i>Prunus padus</i> *	Traubenkirsche
<i>Pyrus pyrausta</i>	Wildbirne
<i>Salix caprea</i> *	Sal-Weide
<i>Sorbus aria</i>	Echte Mehlbeere
<i>Sorbus aucuparia</i> *	Eberesche
<i>Sorbus torminalis</i>	Elsbeere
<i>Styphnolobium japonicum</i>	Japanischer Schnurbaum
<i>Tetradium daniellii</i>	Samthaarige Stinkesche
<i>Tilia cordata</i>	Winter-Linde

Innenhöfe: Hecken/ Sträucher	
Botanischer Name	Deutscher Name
<i>Amelanchier sp.</i>	Felsenbirnen
<i>Berberis vulgaris</i>	Berberitze
<i>Chaenomeles japonica</i>	Japanische Scheinquitte
<i>Cornus mas</i> *	Kornelkirsche
<i>Cornus sanguinea</i>	Roter Hartriegel
<i>Crataegus laevigata</i>	Zweiggriffliger Weißdorn
<i>Crataegus monogyna</i>	Eingriffeliger Weißdorn
<i>Cytisus scoparius</i>	Besenginster
<i>Eleagnus sp.</i>	Ölweiden
<i>Forsythia sp.</i>	Forsythie
<i>Ilex aquifolium</i>	Europäische Stechpalme
<i>Ligustrum vulgare</i> *	Liguster
<i>Lonicera xylosteum</i>	Rote Heckenkirsche
<i>Prunus spinosa</i> *	Schlehe
<i>Rhamnus cathartica</i> *	Purgier-Kreuzdorn
<i>Rhamnus frangula</i> *	Faulbaum
<i>Ribes nigrum</i>	Schwarze Johannisbeere

<i>Ribes rubrum</i>	Rote Johannisbeere
<i>Rosa canina</i> *	Hundsrose
<i>Rosa spinosissima</i>	Bibernell-Rose
<i>Salix purpurea</i>	Purpur-Weide
<i>Sambucus nigra</i> *	Schwarzer Holunder
<i>Spiraea</i> sp.	Spierstrauch
<i>Syringa vulgaris</i>	Gemeiner Flieder
<i>Viburnum lantana</i>	Wolliger Schneeball
<i>Viburnum opulus</i>	Gemeiner Schneeball

Innenhöfe: Staudenpflanzung	
Botanischer Name	Deutscher Name
<i>Centaurea cyanus</i> *	Kornblume
<i>Centaurea jacea</i> *	Wiesen-Flockenblume
<i>Centaurea nemoralis</i> *	Schwarze Flockenblume
<i>Centaurea pseudophrygia</i> *	Perücken-Flockenblume
<i>Centaurea scabiosa</i> *	Skabiosen-Flockenblume
<i>Centaurea stoebe</i> *	Rispige Flockenblume
<i>Corydalis</i> sp.	Lerchensporn
<i>Crocus</i> sp.,	Krokusse
<i>Digitaria</i> sp.	Fingerhirse
<i>Digitaria sanguinalis</i>	Blutrote Fingerhirse
<i>Echinochloa crus-galli</i>	Hühnerhirse
<i>Echinops</i> sp.*	Kugeldisteln
<i>Echinops sphaerocephalus</i> *	Drüsenblättrige Kugeldistel
<i>Eryngium</i> sp.,	Mannstreu
<i>Eryngium campestre</i>	Feld-Mannstreu
<i>Eryngium planum</i>	Flachblatt-Mannstreu
<i>Oenothera</i> sp.	Nachtkerzen
<i>Oenothera biennis</i>	Gemeine Nachtkerze
<i>Oenothera glazioviana</i>	Rotkelchige Nachtkerze
<i>Oenothera oakesiana</i>	Sand-Nachtkerze
<i>Oenothera ×fallax</i>	Täuschende Nachtkerze
<i>Papaver</i> sp.,	Mohn
<i>Papaver argemone</i>	Sand-Mohn
<i>Papaver dubium</i>	Saat-Mohn
<i>Papaver rhoeas</i>	Klatschmohn
<i>Plantago</i> sp.*	Wegeriche
<i>Plantago lanceolata</i> *	Spitzwegerich
<i>Plantago major</i> *	Breitwegerich
<i>Plantago media</i> *	Mittlerer Wegerich
<i>Poa</i> sp.	Rispengräser
<i>Poa annua</i>	Einjähriges Rispengras
<i>Poa bulbosa</i>	Zwiebel-Rispengras
<i>Poa compressa</i>	Zusammengedrücktes Rispengras
<i>Poa nemoralis</i>	Hain-Rispengras
<i>Poa pratensis</i>	Wiesen-Rispengras
<i>Poa trivialis</i>	Gewöhnliches Rispengras

<i>Primula elatior</i>	Hohe Schlüsselblume
<i>Primula veris</i>	Echte Schlüsselblume
<i>Primula vulgaris</i>	Stängellose Schlüsselblume
<i>Pulmonaria angustifolia</i>	Schmalblättriges Lungenkraut
<i>Rudbeckia</i> sp.	Sonnenhut
<i>Salvia pratensis</i> *	Wiesen-Salbei
<i>Sanguisorba minor</i>	Kleiner Wiesenknopf
<i>Sanguisorba officinalis</i>	Großer Wiesenknopf
<i>Scilla</i> sp.	Blausterne
<i>Setaria</i> sp.	Borstenhirse
<i>Setaria viridis</i>	Grüne Borstenhirse
<i>Setaria pumila</i>	Rote Borstenhirse
<i>Taraxacum officinale</i> *	Gewöhnlicher Löwenzahn
<i>Verbascum</i> sp.	Königskerzen
<i>Verbascum blattaria</i>	Schaben-Königskerze
<i>Verbascum densiflorum</i>	Großblütige Königskerze
<i>Verbascum lychnitis</i>	Mehlige Königskerze
<i>Verbascum nigrum</i>	Schwarze Königskerze
<i>Verbascum phlomoides</i>	Windblumen-Königskerze
<i>Verbascum thapsus</i>	Kleinblütige Königskerze

Innenhöfe: Wechselfeuchte Retentionsflächen	
Botanischer Name	Deutscher Name
Verdunstungsflächen	
<i>Achillea filipendulina</i> *	Goldgarbe
<i>Achillea ptarmica</i>	Bertrams-Garbe
<i>Allium suaveolens</i>	Wohlriechender Lauch
<i>Amelanchier ovalis</i> 'Helvetica'	Gewöhnliche Felsenbirne
<i>Anthericum ramosum</i>	Ästige Graslilie
<i>Cardamine pratensis</i>	Wiesenschaumkraut
<i>Eupatorium fistulosum</i>	Gefleckter Wasserdost
<i>Eupatorium perfoliatum</i>	Durchwachsenbl. Wasserdost
<i>Euphorbia cyparissias</i>	Steppen-Wolfsmilch
<i>Filipendula ulmaria</i> *	Echtes Mädesüß
<i>Filipendula vulgaris</i>	Kleines Mädesüß
<i>Juncus inflexus</i>	Graugrüne Binse
<i>Leucojum aestivum</i>	Sommer-Knotenblume
<i>Lysimachia vulgaris</i>	Gilbweiderich
<i>Lythrum salicaria</i> *	Blutweiderich
<i>Iris</i> sp.	Sumpf- oder Wiesen-Schwertlilie
<i>Molinia caerulea</i>	Blaues Pfeifengras
<i>Phalaris arundinacea</i> 'Feeseys'	Weißbuntes Rohrglanzgras
<i>Sanguisorba officinalis</i> *	Großer Wiesenknopf
<i>Solidago canadensis</i>	Kanadische Goldrute
<i>Stachys palustris</i> *	Sumpf-Ziest
<i>Valeriana officinalis</i>	Gemeiner Baldrian

Versickerungsflächen	
<i>Achillea millefolium</i> *	Wiesen-Schafgarbe
<i>Achillea ptarmica</i>	Bertrams-Garbe
<i>Calamagrostis x acutiflora</i> 'Karl Förster'	Garten-Sandrohr
<i>Calamagrostis arundinacea</i> var. <i>brachytricha</i>	Diamantgras
<i>Campanula glomerata</i>	Knäuel-Glockenblume
<i>Centaurea macrocephala</i>	Gelbe Riesen-Flockenblume
<i>Centaurea nigra</i>	Schwarze Flockenblume
<i>Centaurea scabiosa</i>	Skabiosen-Flockenblume
<i>Deschampsia cespitosa</i> *	Rasen-Schmieie
<i>Echium vulgare</i> *	Natternkopf
<i>Eupatorium cannabinum</i> *	Wasserdost
<i>Hieracium pilosella</i>	Kleines Habichtskraut
<i>Leucanthemum vulgare</i> *	Margerite
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	Kuckucks-Lichtnelke
<i>Ononis spinosa</i>	Dorniger Hauhechel
<i>Pulsatilla vulgaris</i>	Küchenschelle
<i>Salvia nemorosa</i>	Steppen-Salbei
<i>Sanguisorba officinalis</i> *	Großer Wiesenknopf
<i>Symphytum officinale</i>	Beinwell
<i>Thymus pulegioides</i>	Arznei-Thymian

* die Pflanze ist für eine der Zielarten relevant und nützlich.

6.2 Privatgärten, Vorgärten und Kleingärten/ Gemeinschaftsgärten

6.2.1 Pflanzenauswahl

Den künftigen Bewohner:innen sollte eine Reihe von zielartenfördernden Gehölzen für die Verwendung in den Gärten empfohlen werden (siehe Pflanzenliste).

- » **Braunbrustigel: Heckenpflanzen als Lebensraum**
Heckenpflanzen bieten Strukturen für Nester des Braunbrustigels, die er sowohl zur Jungenaufzucht als auch als Tagverstecke nutzt. Auch in Erdhöhlen und dichter Bodenvegetation findet er geeignete Brutplätze. Deshalb sollten Flächen nicht deckend mit Sträuchern bepflanzt werden, sondern auch Lücken mit dichter Krautschicht integriert werden (Höhe bis max. 50 cm).
- » **Rainfarn-Maskenbiene, Vogel-, Schmetterlings- und Wildbienenarten: Gartenstauden als Lebensraum und zur Nahrungssuche**
Den künftigen Bewohner:innen sollte eine Reihe von zielartenfördernden Stauden für die Verwendung in den Gärten empfohlen werden (siehe Pflanzenliste).

6.2.2 Zusätzliche Ausstattung

- » **Hausrotschwanz: Halbhöhlenkästen in Bäumen als Brut- und Schlafplatz (siehe 6.1)**
- » **Rotkehlchen: Halbhöhlenkästen in Bäumen als Brut- und Schlafplatz (siehe 4.4)**
- » **Haussperling: Bruthöhlenkästen in Bäumen als Brutplatz (siehe 6.1)**
- » **Trauerschnäpper: Nistkästen in Bäumen als Brut- und Schlafplatz (siehe 4.4)**
- » **Braunbrustigel: Reisig-Laubhaufen als Schutzort und für Überwinterung (siehe 3.4)**

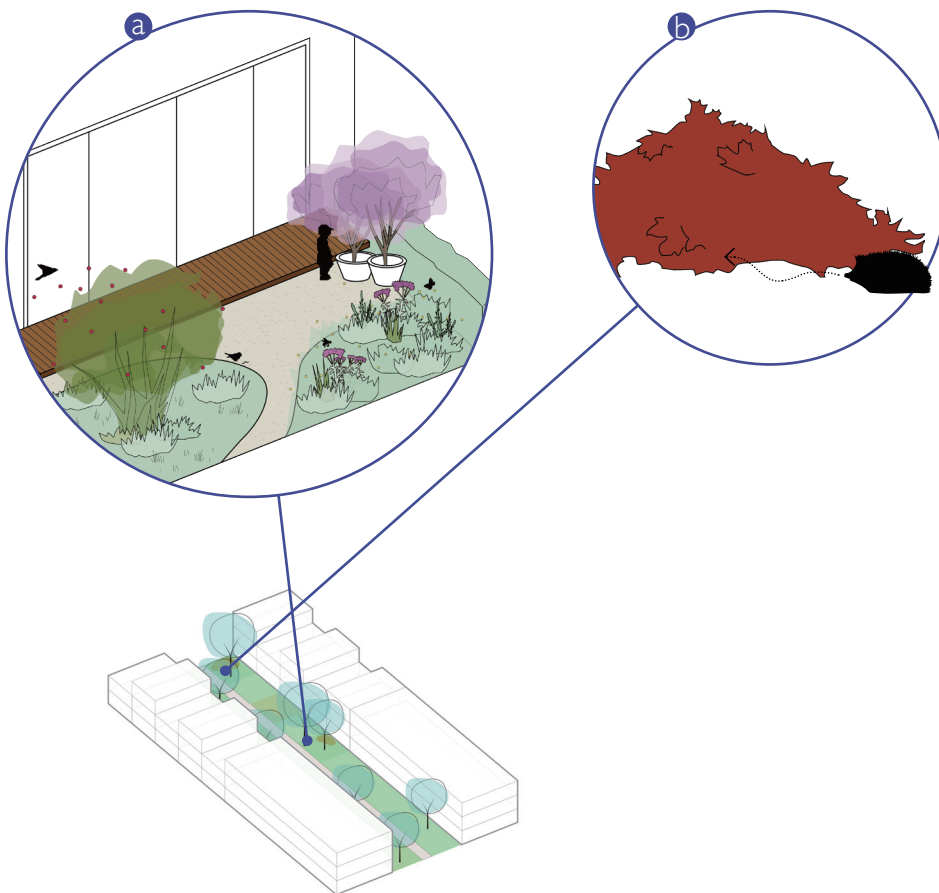


Abb 30. Privatgärten, Vorgärten:
a) Natürlicher und strukturreicher Privatgarten, b) Reisig-Laubhaufen als Schutzort und für Überwinterung

Pflanzenlisten

Privat- und Gemeinschaftsgärten: Sträucher und Heckenpflanzen	
Botanischer Name	Deutscher Name
<i>Acer campestre</i> *	Feld-Ahorn
<i>Amelanchier</i> sp.*	Felsenbirnen
<i>Berberis vulgaris</i>	Berberitze
<i>Buddleja davidii</i> *	Schmetterlingsflieder
<i>Carpinus betulus</i> *	Hainbuche
<i>Chaenomeles japonica</i>	Japanische Scheinquitte
<i>Cornus mas</i> **	Kornelkirsche
<i>Cornus sanguinea</i> *	Roter Hartriegel
<i>Forsythia</i> sp.	Forsythie
<i>Ligustrum vulgare</i> **	Liguster
<i>Ribes nigrum</i>	Schwarze Johannisbeeren
<i>Ribes rubrum</i>	Rote Johannisbeeren
<i>Ribes uva-crispa</i>	Stachelbeere
<i>Rosa canina</i> *	Hundsrose
<i>Rosa spinosissima</i>	Bibernell-Rose
<i>Spiraea</i> sp.	Spierstrauch
<i>Viburnum lantana</i>	Wolliger Schneeball

Privat- und Gemeinschaftsgärten: Gartenstauden	
Botanischer Name	Deutscher Name
<i>Ajuga reptans</i>	Kriechender Günsel
<i>Alcea rosea</i>	Gewöhnliche Stockrose
<i>Allium schoenoprasum</i>	Schnittlauch
<i>Allium sphaerocephalon</i>	Kugelköpfiger Lauch
<i>Anchusa</i> sp.	Ochsenzunge
<i>Anthemis tinctoria</i> *	Färberkamille/ Färber-Hundskamille
<i>Aquilegia vulgaris</i>	Akelei
<i>Calendula officinalis</i>	Ringelblume
<i>Campanula</i> sp.	Glockenblumen
<i>Crocus vernus</i>	Frühlings-Krokus
<i>Erysimum cheiri</i>	Goldlack
<i>Geranium pratense</i>	Wiesen-Storchschnabel
<i>Geranium pyrenaicum</i>	Pyrenäen-Storchschnabel
<i>Geranium sanguineum</i>	Blutroter Storchschnabel
<i>Glechoma hederacea</i>	Gundermann
<i>Iris germanica</i>	Deutsche Schwertlilie
<i>Knautia dipsacifolia</i>	Wald-Witwenblume
<i>Leucanthemum vulgare</i> *	Margerite
<i>Malva</i> sp.	Malve
<i>Origanum vulgare</i>	Oregano
<i>Papaver</i> sp.	Mohn
<i>Polemonium caeruleum</i>	Jakobsleiter
<i>Salvia</i> sp.*	Salbei

<i>Sedum</i> sp.	Mauerpfeffer/ Fetthenne
<i>Tanacetum parthenium</i> *	Mutterkraut
<i>Tanacetum vulgare</i> *	Rainfarn
<i>Tripleurospermum perforatum</i>	Geruchlose Kamille

* die Pflanze ist für eine der Zielarten relevant und nützlich.

6.3 Schuhöfe und KITA-Freiräume

6.3.1 Natürliche und strukturreiche Schulhöfe

- » **Hausperling, Hausrotschwanz, Rotkehlchen, Fitis, Star, Trauerschnäpper, Braunbrustigel:** Bäume, Hecken oder dichte Sträucher zur Nahrungssuche und als Rückzugsort
Blüten-, fruchte- und insektenreiche Bäume bieten den Zielarten Hausperling, Hausrotschwanz, Rotkehlchen, Fitis, Star, Trauerschnäpper und weiteren Vogel- und Insektenarten ein breites Nahrungsspektrum. Hecken und dichte Sträucher dienen vielen Tierarten als Rückzugsraum und Schutzzone. Geeignete Baumarten sind Feld-Ahorn (*Acer campestre*), Quitte (*Cydonia oblonga*), Europäischer Wildapfel (*Malus sylvestris*), Wildbirne (*Pyrus pyrausta*) und Sal-Weide (*Salix caprea*) und passende Straucharten sind Liguster (*Ligustrum vulgare*), Schlehe (*Prunus spinosa*), Hundsrose (*Rosa canina*) und Holunder (*Sambucus spec.*) (siehe Pflanzenliste).
- » **Alle Vogelarten:** kleine Wasserflächen mit Wasserpflanzen und Uferbepflanzung

Es ist ein Gewässer von ca. 4 m² herzustellen, welches unterschiedliche Tiefen zwischen 5-10 cm bis zu 60 cm aufweisen sollte. Die Bepflanzung sollte mit Wasserpflanzen sowie Uferpflanzen erfolgen. Der Uferbereich sollte am Rand offene Sandflächen aufweisen und südlich des Teiches mind. 2 m Entfernung von Sträuchern, hohem Gras usw. einhalten. Es ist darauf zu achten, dass das Gewässer nicht als bauliche Falle für Tiere fungiert und auch die Verkehrssicherheit für Menschen, insbesondere Kinder gewährleistet ist.

- » **Star, Rotkehlchen, Hausrotschwanz, Teichhuhn, Braunbrustigel, Rainfarn-Maskenbiene, und weitere Vogel-, Schmetterlings- und Wildbienenarten:** blühende und essbare Schulgärten und Kompostanlagen als Nahrungsquelle
Schulgärten können durch die Pflanzenauswahl förderlich für die Ansiedlung der Zielarten sein. Es wird empfohlen, regionale Kultursorten zu verwenden. In den Schulgärten sollte zudem Kompostwirtschaft betrieben werden: Die Kompostanlagen können einen wichtigen Beitrag für die Bereitstellung von Nahrung durch Gliederfüßer für mehrere Zielarten leisten.

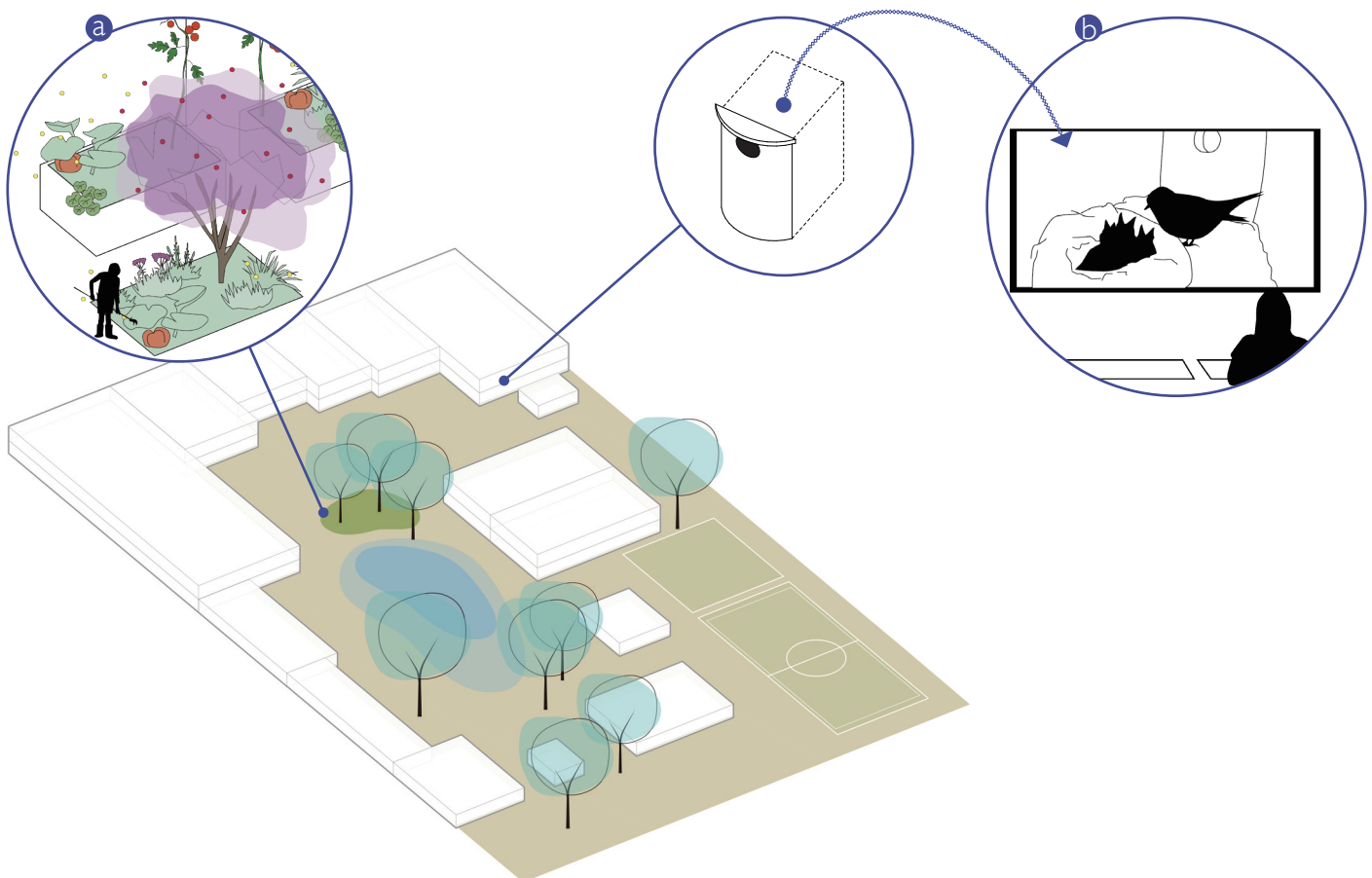


Abb 31. Schulhöfe und KITA-Freiräume:
a) Blühende und essbare Schulgärten, b) Nisthilfen Live-Kamera

- » **Zitronenfalter, Rainfarn-Maskenbiene, Wildbienenarten: blütenreiche und insektenfreundliche Staudenflächen in Schulgärten (siehe 6.1)**
Im Rahmen der Umweltbildung können Flächen für Schulprojekte freigehalten werden. Klassengemeinschaften können im Schuljahr Bienenweiden, Sandbeete und Lehmstreifen für Wildbienen, Käferbeete und Totholzhaufen anlegen.

6.3.2 Beobachtung von Tieren und Pflanzenentwicklung

- » **Optional als Highlight der Umweltbildung**
Ausstattung von Nisthilfen mit einer Live-Kamera mit Übertragung der Aufnahmen ins Klassenzimmer Biologie oder Schulfoyer. Ergänzend können Fledermaus-Detektoren, Kescher für Insekten- oder Amphibienfang für geleitete Feldforschung auf dem Schulhof bzw. im Stadtviertel bereitgestellt werden. Außerdem können Nisthilfen für die unterschiedlichen Zielarten im Rahmen eines Schulprojektes gebaut und angebracht werden.
- » **Hausrotschwanz, Rotkehlchen, Haussperling: Höhlenkästen in Bäumen (siehe 4.4 und 6.1)**
- » **Haussperling, Star, Mauersegler, Hausrotschwanz, Rotkehlchen, Mehlschwalbe: Höhlenkästen vor und hinter der Fassadenverkleidung (siehe 8.1)**
Höhlenkästen können in die Fassadendämmung eingebaut oder davorgehängt werden. Die Höhlenkästen sind je nach Quartier- und Fluglochgröße für unterschiedliche Vogelarten geeignet. Herstellung der Nistkästen vor und hinter der Fassadenverkleidung siehe 8.1.
- » **Breitflügelfledermaus: Spaltenquartiere vor und hinter der Fassadenverkleidung (siehe 8.1)**

Pflanzenlisten

Schulhöfe und KITA-Freiräume: Bäume
siehe 6.1 Hofbäume

Schulhöfe und KITA-Freiräume: Sträucher und Heckenpflanzen
siehe 6.1 Hecken/ Sträucher und 6.2 Sträucher und Heckenpflanzen

Schulhöfe und KITA-Freiräume: Stauden
siehe 6.1 Staudenpflanzung und 6.2 Gartenstauden

Schulhöfe und KITA-Freiräume: Wasserpflanzen und Uferpflanzen
siehe 3 Gräben: Ufersäume

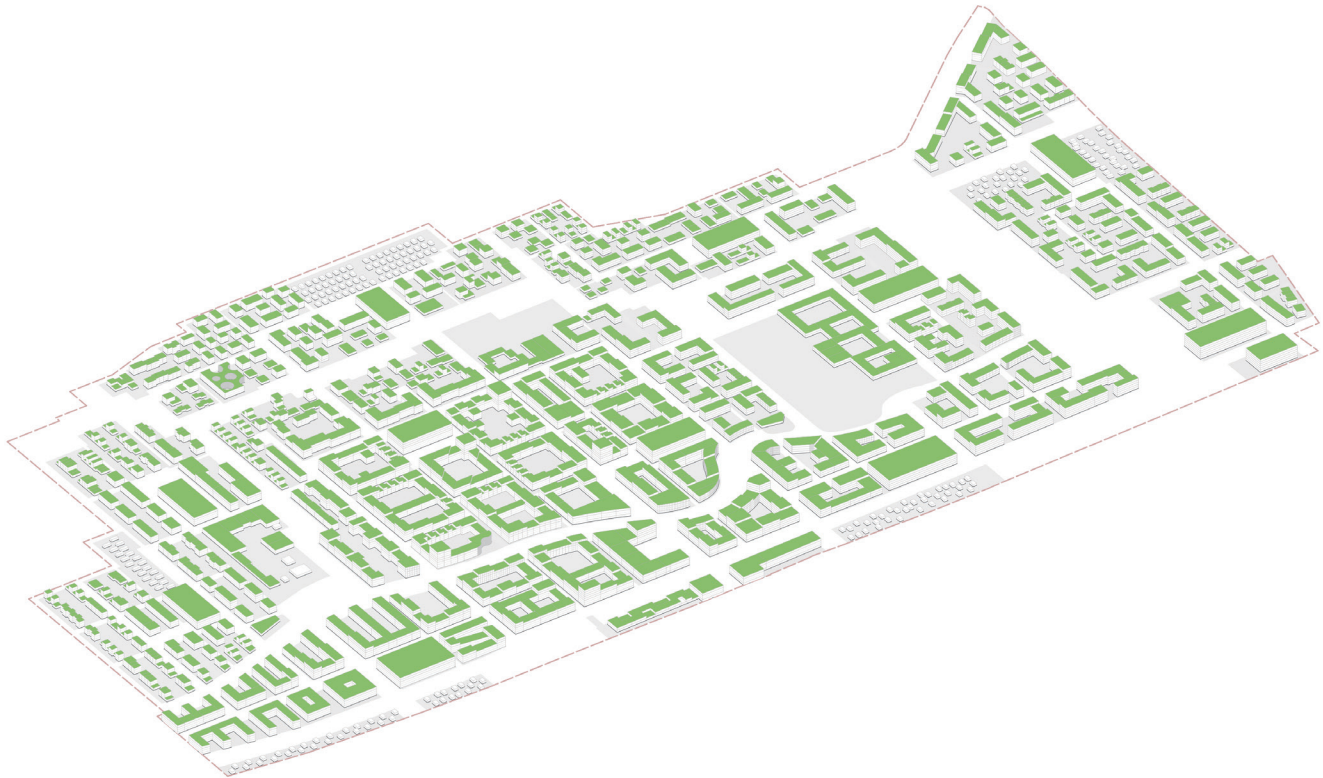


Abb 32. Flächenpotential für biodiverse Gründächer © Stand Masterplan, April 2021

7.1 Biodiverse extensive Dachbegrünung Typ I: Trockenrasen

» Rainfarn-Maskenbiene, Wildbienenarten: artenreiche Trockenrasenvegetation als Pollen- und Nektarquelle

Für die Trockenrasenflächen sollte in Abstimmung mit einem Saatguthersteller eine standort- und weitgehend gebietseigene Samenmischung erstellt werden. Als Substrat sollte ein lehmhaltiger Sandboden mit einer Korntextur von 0-4 mm und geringem Feinerdeanteil (20%) gewählt werden, die Dicke der Vegetationstragschicht liegt bei mind. 18 cm (ohne Mäanderelemente, Speichervlies, etc.).

» Wildbienenarten: horizontales Totholz auf Dachflächen als Nisthabitat

Die Dachbegrünung sollte Totholz in Form von Baumstämmen, Ästen und/ oder Wurzelstöcken beinhalten. Das Totholz ist in größeren flächigen Einheiten auf das Substrat aufzubringen. Die Totholz mengen sind entsprechend der statischen Möglichkeiten festzulegen. Empfohlen werden für Totholz 1 m³ pro 100 m² Dachfläche (Brenneisen, 2015). Das Totholz sollte mindestens 1,5 m von

Kanten und Schächten entfernt sein. Viele Wildbienenarten legen Brutzellen in Hohlräumen wie Käferfraßgängen und alten Nestgängen an (Martin, 2000). Wenn nötig, sind künstliche Gänge für Bienen zu bohren. Alle 5-10 Jahre sollte auf den Dächern neues Totholz ergänzt werden.

» Wildbienenarten: Anhögelungen aus lehmhaltigem Sand für Nistplätze auf Dachflächen

Die Anhögelungen aus lehmhaltigem Sandboden dienen nicht nur als Rückzugsraum für Gliederfüßer und weitere Bodenorganismen, sondern auch als Nisthabitat für zahlreiche Wildbienenarten. Um für diese geeignete Brutplätze zu schaffen, sind Anhögelungen aus lehmhaltigem Sand herzustellen. Darin beziehen sie z. B. Erdnester anderer Bienen sowie Regenwurmgänge. Es ist mind. 1 Hügel mit 2 m Durchmesser auf 15 m Länge pro Dach anzulegen. Sandflächen müssen 1 x pro Jahr von Vegetation befreit werden. Die Anhögelungen sind bis zu 40 cm stark, 2 m breit und zwischen 8-12 m lang. Sie sind über statisch tragenden Elementen anzubringen. Bei der Anordnung der Anhögelungen entlang tragender Elemente ist die Fixierung der Anhögelungen zu achten, um auch langfristig die statischen Bedingungen zu gewährleisten.

» **Rainfarn-Maskenbiene, Wildbienenarten: Steine als Nisthabitat und Rückzugsort auf Dachflächen**

Das Aufbringen von größeren Steinen auf die Dachbegrünung führt zu einer mikroklimatischen Differenzierung der Standortverhältnisse und bietet verschiedenen Gliederfüßern unter den Steinen Rückzugsmöglichkeiten bei Trockenheit. Die Rainfarn-Maskenbiene (*Hylaeus nigritus*) nutzt zur Fortpflanzung Spalten in Gestein und Trockenmauern, in denen Brutzellen angelegt werden. Es sind mind. 10 m² Steine pro 500 m² Dachfläche anzulegen. Diese können in Haufen, Reihen oder auch Gabionen geschichtet an einem sonnigen Standort aufgestellt werden.

» **Wildbienenarten: Sandlinsen/ Schotter/ Kiesflächen als Nisthabitat auf Dachflächen**

Es sind mind. 20 m² Sandlinsen/ Schotterflächen pro 500 m² Dachfläche herzustellen. Ein wichtiges Strukturelement der Trockenrasen-Dächer sind offene Bodenstellen mit Sandflächen. Die Sandflä-

chen müssen eine Korngröße von 0-4 mm ohne Feinerdeanteil (Schichtdicke 18 cm) aufweisen. Zusätzlich sollten Kies- oder Schotterflächen mit einer Korngröße von 0-15 mm ohne Feinerdeanteil (Schichtdicke 18 cm) errichtet werden. Sand- und Kiesflächen müssen 1 x pro Jahr von Vegetation befreit werden.

» **Alle Vogelarten: Wasserstellen als Trink- und Badestelle auf Dachflächen**

Pro Dach ist mind. 1 Wasserstelle von ca. 4 m² anzulegen, die unterschiedliche Tiefen und einen flachen Ausstiegsbereich aufweist. Diese dient verschiedenen Tierarten für die Wasseraufnahme und zum Baden. Unter der Wasserstelle ist eine Schutzschicht aus Sand und Kies (D ≥ 50mm), eine Kunststoffdichtungsbahn mit Schutzvlies (D 1,2-1,5 mm) und eine Ausgleichs- und Schutzschicht aus Sand (D ≥ 50 mm) aufzubringen. Es ist darauf zu achten, dass die Wasserstellen nicht als bauliche Falle für Tiere fungieren.

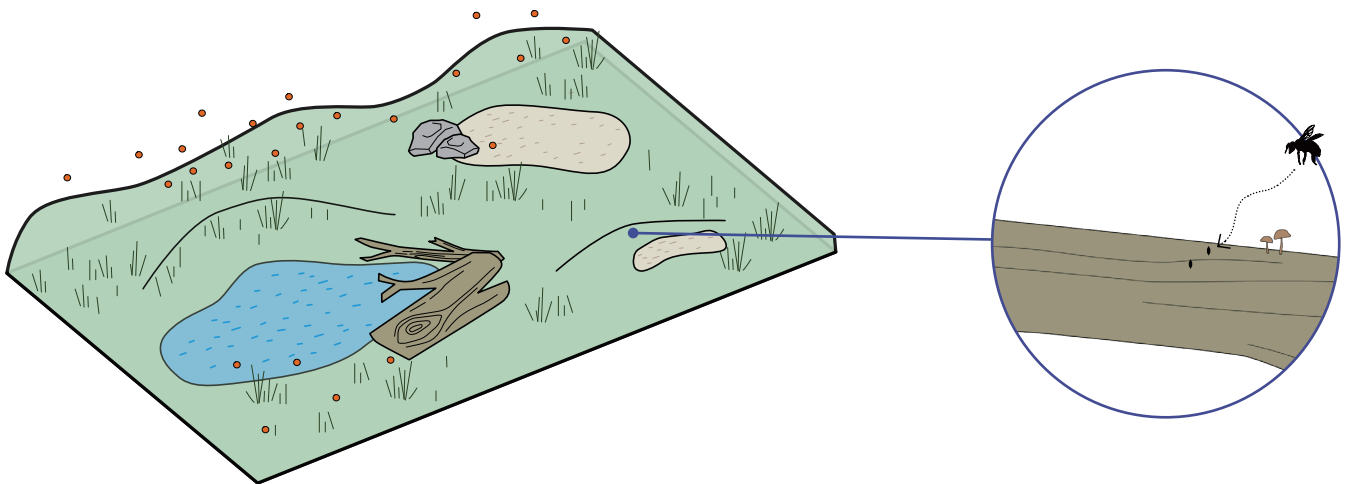


Abb 33. Dachbegrünung Typ I: Trockenrasen: horizontales Totholz für Maskenbienen

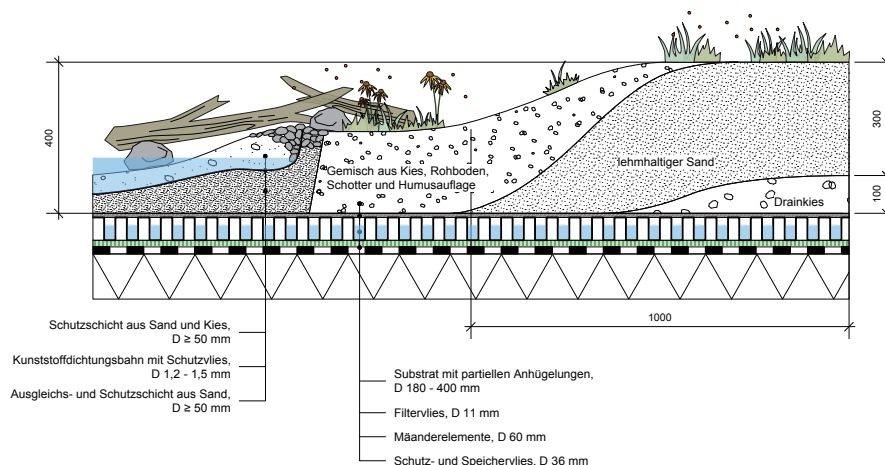


Abb 34. Schematischer Schnitt Dachbegrünung Typ I: Trockenrasen

Pflanzenlisten

Dachbegrünung Typ I: Trockenrasen	
Botanischer Name	Deutscher Name
Krautige Pflanzen	
<i>Achillea millefolium</i> *	Gewöhnliche Schafgarbe
<i>Ajuga reptans</i> *	Kriechender Günsel
<i>Allium schoenoprasum</i> *	Schnittlauch
<i>Allium vineale</i> *	Weinberg-Lauch
<i>Alyssum alyssoides</i>	Kelch-Steinkraut
<i>Antennaria dioica</i>	Gewöhnliches Katzenpfötchen
<i>Anthemis tinctoria</i> *	Färber-Hundskamille
<i>Arabidopsis arenosa</i> subsp. <i>arenosa</i>	Sand-Schaumkresse
<i>Arabidopsis thaliana</i>	Acker-Schmalwand
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	Quendel-Sandkraut
<i>Armeria maritima</i> ssp. <i>elongata</i>	Aufrechte Grasnelke
<i>Artemisia campestris</i>	Feld-Beifuß
<i>Bellis perennis</i>	Gänseblümchen
<i>Campanula poscharskyana</i>	Hängepolster-Glockenblume
<i>Campanula rotundifolia</i>	Rundblättrige Glockenblume
<i>Centaurea cyanus</i> *	Kornblume
<i>Centaurea jacea</i> *	Wiesen-Flockenblume
<i>Centaurea scabiosa</i> *	Skabiosen-Flockenblume
<i>Centaurea stoebe</i> *	Rispen-Flockenblume
<i>Cerastium arvense</i>	Acker-Hornkraut
<i>Cerastium semidecandrum</i>	Sand-Hornkraut
<i>Cerastium tomentosum</i>	Filziges Hornkraut
<i>Clinopodium vulgare</i>	Wirbeldost
<i>Dianthus armeria</i>	Raue Nelke
<i>Dianthus carthusianorum</i>	Karthäusernelke
<i>Dianthus deltoides</i>	Heide-Nelke
<i>Draba verna</i>	Frühlings-Hungerblümchen
<i>Echium vulgare</i> *	Gewöhnlicher Natternkopf
<i>Eranthis hyemalis</i>	Winterling
<i>Erodium cicutarium</i>	Gewöhnlicher Reiherschnabel
<i>Eryngium campestre</i>	Feld-Mannstreu
<i>Euphorbia cyparissias</i>	Zypressen-Wolfsmilch
<i>Filago arvensis</i>	Acker-Filzkraut
<i>Filago germanica</i>	Deutsches Filzkraut
<i>Filago minima</i>	Zwerg-Filzkraut
<i>Filipendula vulgaris</i> *	Kleines Mädesüß
<i>Fragaria vesca</i>	Wald-Erdbeere
<i>Galanthus nivalis</i>	Schneeglöckchen
<i>Galium verum</i>	Echtes Labkraut
<i>Geranium robertianum</i>	Stinkender Storchschnabel
<i>Helichrysum arenarium</i>	Sand-Strohblume
<i>Herniaria glabra</i>	Kahles Bruchkraut

<i>Hieracium pilosella</i>	Kleines Habichtskraut
<i>Hieracium umbellatum</i>	Dolden-Habichtskraut
<i>Holosteum umbellatum</i>	Dolden-Spurre
<i>Hypericum perforatum</i>	Echtes Johanniskraut
<i>Hypochaeris glabra</i>	Kahles Ferkelkraut
<i>Hypochaeris radicata</i>	Gewöhnliches Ferkelkraut
<i>Jasione montana</i>	Berg-Sandglöckchen
<i>Leucanthemum vulgare</i> agg. (<i>L. ircutianum</i>)*	Wiesen-Margerite (Artengruppe)
<i>Linaria vulgaris</i>	Echtes Leinkraut
<i>Malva neglecta</i>	Weg-Malve
<i>Malva sylvestris</i>	Wilde Malve
<i>Medicago minima</i>	Zwerg-Schneckenklee
<i>Myosotis discolor</i>	Buntes Vergissmeinnicht
<i>Myosotis ramosissima</i>	Hügel-Vergissmeinnicht
<i>Myosotis stricta</i>	Sand-Vergissmeinnicht
<i>Nepeta cataria</i>	Echte Katzenminze
<i>Ononis spinosa</i>	Dorniger Hauhechel
<i>Origanum vulgare</i> *	Echter Dost
<i>Ornithopus perpusillus</i>	Kleiner Vogelfuß
<i>Papaver argemone</i>	Sandmohn
<i>Papaver rhoeas</i>	Klatschmohn
<i>Petrorhagia prolifera</i>	Sprossende Felsennelke
<i>Petrorhagia saxifraga</i>	Steinbrech-Felsennelke
<i>Pimpinella saxifraga</i>	Kleine Bibernelle
<i>Potentilla argentea</i>	Silber-Fingerkraut
<i>Prunella vulgaris</i>	Kleine Braunelle
<i>Pseudofumaria lutea</i>	Gelber Lerchensporn
<i>Pulsatilla vulgaris</i>	Gewöhnliche Küchenschelle
<i>Ranunculus bulbosus</i>	Knolliger Hahnenfuß
<i>Rumex acetosella</i>	Kleiner Sauerampfer
<i>Sanguisorba minor</i>	Kleiner Wiesenknopf
<i>Saponaria officinalis</i>	Seifenkraut
<i>Saxifraga granulata</i>	Knöllchen-Steinbrech
<i>Scleranthus perennis</i>	Ausdauernde Knäuel
<i>Sedum acre</i>	Scharfer Mauerpfeffer
<i>Sedum album</i>	Weißer Mauerpfeffer
<i>Sedum rupestre</i>	Felsen-Fetthenne
<i>Sedum sexangulare</i>	Milder Mauerpfeffer
<i>Silene conica</i>	Kegelfrüchtiges Leimkraut
<i>Silene dioica</i>	Rote Lichtnelke
<i>Silene latifolia</i>	Weißer Lichtnelke
<i>Silene nutans</i>	Nickendes Leimkraut
<i>Silene vulgaris</i>	Taubenkropf-Leimkraut
<i>Spergula morisonii</i>	Frühlings-Spark
<i>Teesdalia nudicaulis</i>	Nackstängeliger Bauernsenf
<i>Thymus pulegioides</i>	Gewöhnlicher Thymian
<i>Thymus serpyllum</i>	Sand-Thymian
<i>Trifolium arvense</i>	Hasen-Klee

<i>Trifolium campestre</i>	Feld-Klee
<i>Trifolium striatum</i>	Streifen-Klee
<i>Veronica arvensis</i>	Feld-Ehrenpreis
<i>Veronica verna</i>	Frühlings-Ehrenpreis
<i>Vicia lathyroides</i>	Platterbsen-Wicke
<i>Viola tricolor</i>	Wildes Stiefmütterchen
Gräser	
<i>Agrostis vinealis</i>	Sand-Straußgras
<i>Aira caryophyllea</i>	Nelken-Haferschmiele
<i>Aira praecox</i>	Frühe Haferschmiele
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Gewöhnliches Ruchgras
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	Wald-Zwencke
<i>Briza media</i>	Gewöhnliches Zittergras
<i>Bromus tectorum</i>	Dach-Trespe
<i>Carex muricata</i> agg.	Sparrige Segge
<i>Carex praecox</i>	Frühe-Segge
<i>Corynephorus canescens</i>	Silbergras
<i>Deschampsia flexuosa</i>	Draht-Schmiele
<i>Festuca brevipila</i>	Raublättrige Schaf-Schwingel
<i>Festuca ovina</i> agg.	Schaf-Schwingel
<i>Koeleria glauca</i>	Blaugrünes Schillergras
<i>Luzula campestris</i>	Gewöhnliche Hainsimse
<i>Mibora minima</i>	Sand-Zwerggras
<i>Phleum pratense</i>	Wiesen-Lieschgras

* die Pflanze ist für eine der Zielarten relevant und nützlich.

7.2 Biodiverse extensive Dachbegrünung Typ 2: Präriedächer

- » **Rainfarn-Maskenbiene, Wildbienenarten: artenreiche Trockenrasen, Staudenflure, Zwerggehölze als Lebensraum und Nahrungsquelle**
In Verbindung mit dem Dachbegrünungstyp "Trockenrasendach" werden Präriedächer mit Staudenfluren einen wertvollen Beitrag zur Förderung der Biodiversität leisten. Während sich der Typ 1 an Offenlandschaften orientiert, soll der Typ 2 auch höherwüchsige Pflanzen bis hin zu kleinen Sträuchern aufweisen, um so die Strukturvielfalt und die Biomasse auf den Dächern zu erhöhen. Von der gesamten Gründachfläche sollte ein Anteil von ca. 50% für Präriedächer vorgesehen werden. Auch hier soll in Abstimmung mit einem Saatguthersteller eine standort- und weitgehend gebietseigene Samenmischung erstellt werden. Als Substrat sollte auch hier ein lehmiger Sandboden mit einer Kornstruktur von 0-4 mm, aber mit einem höheren Feinerdeanteil inkl. Komposterde (40%) gewählt werden, die Dicke der Vegetationstragschicht liegt bei 18 cm (ohne Mäanderelemente, Speichervlies, etc.). Die Zusammensetzung gebietseigener Arten kann um Pflanzungen mit niedrigen Sträuchern (z.B. Besenginster *Cytisus scoparius*, Hunds-Rose *Rosa canina*) ergänzt werden (siehe Pflanzenliste).

- » **Wildbienenarten: Anhögelungen, Strukturvielfalt als Nistplätze (siehe 7.1)**
In den Bereichen der Dachbegrünung Typ 2 können Anhögelungen wie beim Typ 1 "Trockenrasendach" mit lehmhaltigen Sandboden ausgeführt werden, aber auch Anhögelungen mit dem Substrat aus lehmigem Sandboden mit einer Kornstruktur von 0-4 mm. Diese Anhögelungen dienen als Vegetationstragschicht für höhere Stauden und Kleingehölze und ebenso als Refugium für Gliederfüßer.
- » **Wildbienenarten: horizontales Totholz als Nisthabitat (siehe 7.1)**
- » **Rainfarn-Maskenbiene, Wildbienenarten: Steine als Nisthabitat und Rückzugsort (siehe 7.1)**
- » **Wildbienenarten: Sandlinsen/ Schotter/ Kiesflächen als Nisthabitat (siehe 7.1)**
- » **Alle Vogelarten: Wasserstellen als Trink- und Badestelle (siehe 7.1)**

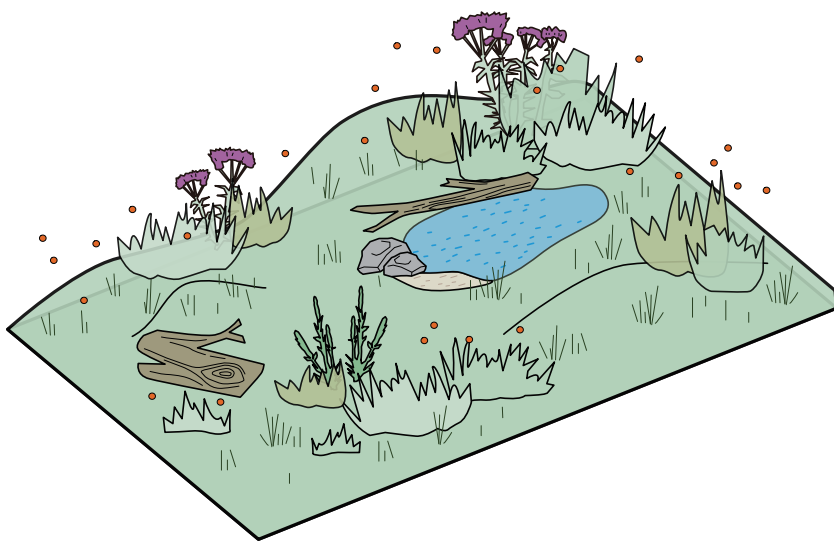


Abb 35. Dachbegrünung Typ 2: Präriedächer

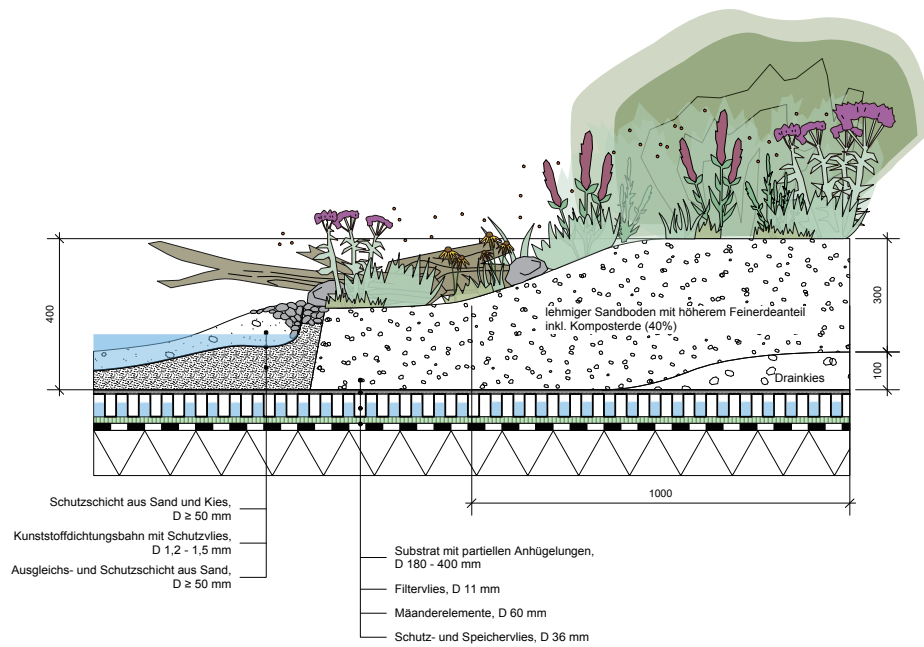


Abb 36. Schematischer Schnitt Dachbegrünung Typ 2: Präriedächer

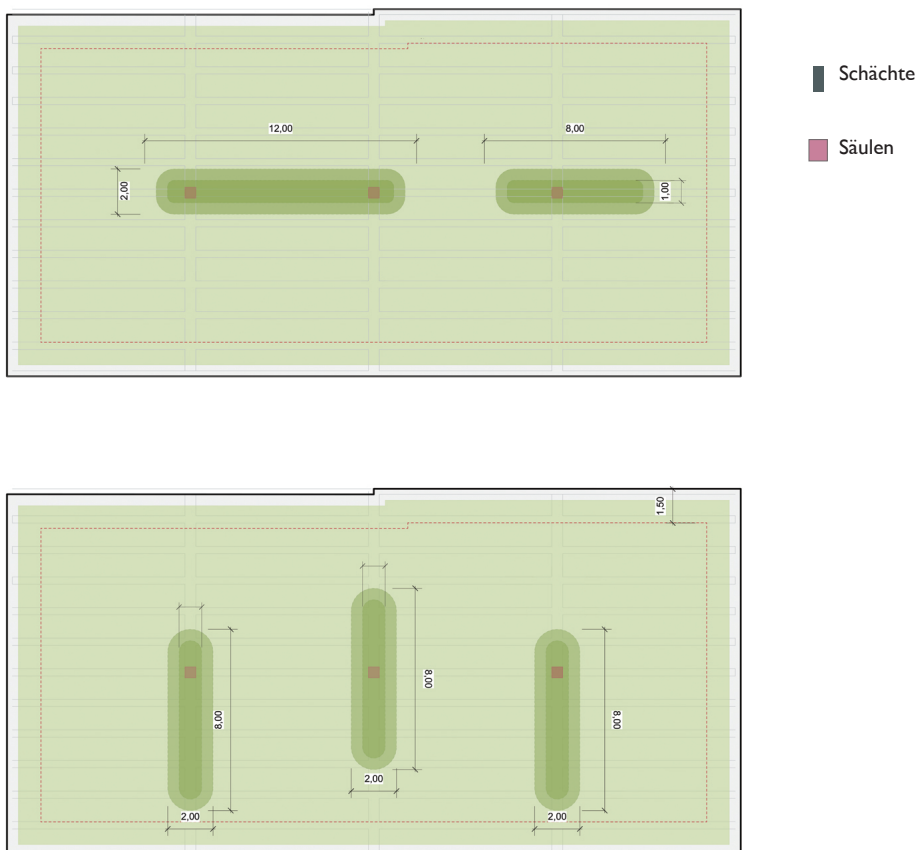


Abb 37. Schematische Darstellung, Anhügelung entlang tragendem Element

Pflanzenlisten

Dachbegrünung Typ 2: Prädächer (aus Hamburg 2015, einfache Intensivbegrünung)	
Botanischer Name	Deutscher Name
Trockenrasen siehe 7.1 Dachbegrünung Typ 1: Trockenrasen	
Stauden + Halbsträucher	
<i>Anaphalis triplernervis</i> „Sommerschnee“	Perlpfötchen
<i>Allium christophii</i> *	Sternkugel-Lauch
<i>Allium karataviense</i> *	Blauungen-Lauch
<i>Armeria maritima</i> i. S.	Grasnelke
<i>Azorella trifurcata</i>	Andenpolster
<i>Bergenia cordifolia</i> i. S.	Bergenie
<i>Buglossoides purpureo- rocae-rula</i>	Purpurblauer Steinsame
<i>Calamintha nepeta</i> subsp. <i>nepeta</i>	Kleinblütige Katzenminze
<i>Chamaelum nobile</i> „Plena“	Gefüllte Steinkamille
<i>Crocus tommasinianus</i>	Dalmatiner Krokus
<i>Duchesnea indica</i>	Scheinerdbeere
<i>Euphorbia myrsinites</i>	Walzen-Wolfsmilch
<i>Fragaria vesca</i> var. <i>vesca</i>	Walderdbeere
<i>Geranium dalmaticum</i>	Dalmatiner Storchschnabel
<i>Geranium macrorrhizum</i> „Spessart“	Felsen-Storchschnabel
<i>Geranium sanguineum</i>	Blut-Storchschnabel
<i>Hypericum polyphyllum</i>	Vielblättriges Johanniskraut
<i>Inula ensifolia</i>	Schwertalant
<i>Iris Barbata-Media</i> i.S.	Mittelhohe Bartiris
<i>Matricaria caucasica</i>	Kaukasische Scheinkamille
<i>Nepeta x faassenii</i>	Katzenminze
<i>Oenothera missouriensis</i>	Missouri-Nachtkerze
<i>Origanum vulgare</i> „Com- pactum“*	Kompakter Dost
<i>Phuopsis stylosa</i> „Purpu- rea“	Scheinwaldmeister
<i>Polypodium vulgare</i>	Gewöhnlicher Tüpfelfarn
<i>Pulsatilla vulgaris</i>	Gewöhnliche Küchenschelle
<i>Sedum spectabile</i> „Herbst- freude“	Große Pracht-Fetthenne
<i>Teucrium chamaedrys</i>	Edel-Gamander
<i>Waldsteinia ternata</i>	Teppich-Waldsteinie
Zwerggehölze	
<i>Cytisus scoparius</i>	Besenginster
<i>Genista germanica</i>	Deutscher Ginster
<i>Genista pilosa</i>	Behaarter Ginster
<i>Lavandula angustifolia</i>	Echter Lavendel

<i>Rosa canina</i> *	Hunds-Rose
<i>Rosa corymbifera</i>	Busch-Rose
<i>Rosa dumalis</i>	Blaugrüne Rose
<i>Rosa rugosa</i>	Kartoffelrose (mit Wurzel- sperre)
<i>Rosa sherardii</i>	Sammet-Rose
<i>Rosa subcanina</i>	Hundsähnliche Rose
<i>Rosa subcollina</i>	Hügel-Rose
<i>Rosa tomentosa</i>	Filz-Rose
Gräser	
<i>Carex montana</i>	Berg-Segge
<i>Carex ornithopoda</i> „Varie- gata“	Weißgestreifte Vogelfuß-Segge
<i>Festuca amethystina</i>	Amethyst-Schwingel
<i>Festuca gautieri</i> „Pic Carlit“	Bärenfell-Schwingel
<i>Luzula nivea</i>	Schnee-Hainsimse
<i>Pennisetum alopecuroides</i> „Hameln“	Lampenputzergras
<i>Stipa calamagrostis</i> „Lem- perg“	Goldährengras

* die Pflanze ist für eine der Zielarten relevant und nützlich.

7.3 Dachbegrünung Typ 3: mit Solaranlagen

» Rainfarn-Maskenbiene, Wildbienenarten: Kombination biodiverser Dachbegrünung mit Solaranlagen

Die Begrünung von Dächern kann zum Vorteil verschiedener Tierarten mit der Aufstellung von Solaranlagen kombiniert werden. Die teilweise Beschattung der Dachflächen führt zu feuchteren Bodenstellen und zu einer Differenzierung der Standortverhältnisse und dadurch zu größerer Vielfalt der Vegetation. Außerdem gewährleistet die Kühlwirkung der Dachbegrünung bei Hitzetagen einen besseren Wirkungsgrad der Solaranlagen (Baudepartement Basel-Stadt). Es sollte bei der Planung der Solaranlagen darauf geachtet werden, dass durch geringere Substratstärke im Bereich der Panele, die Pflanzen vor den Solarpaneelen nicht zu hoch aufwachsen. Dadurch kann die Beschattung der Panele verhindert werden. Zusätzlich ist eine Aufständering der Kollektoren notwendig (Entfernung Unterkante-Boden mind. 30 cm). Es sollten durch die Solarpaneele höchstens 50% der Dachfläche beschattet werden, um für die Zielarten ausreichend besonnte Flächen und die entsprechende

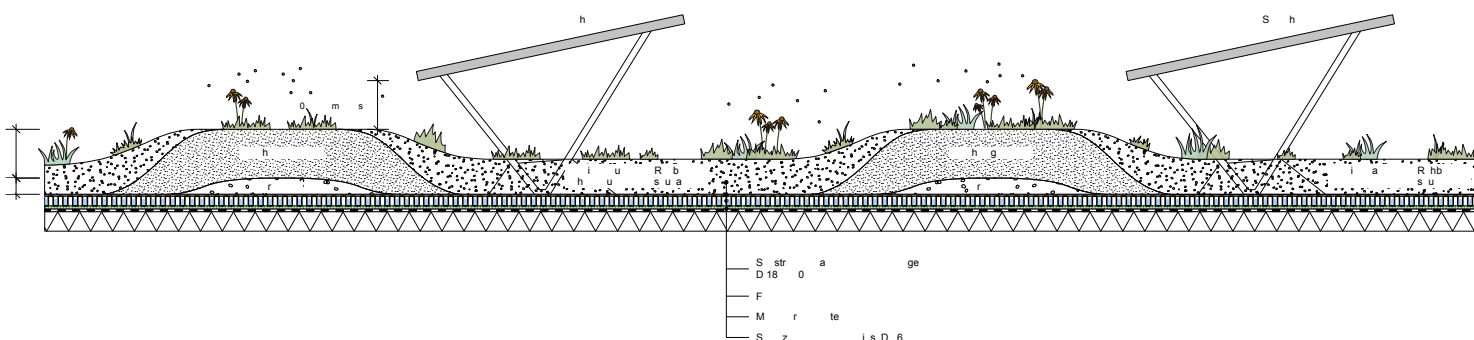
Vegetation bereitzustellen. Um eine durchgängig flächige Verschattung zu vermeiden, sollte zwischen den Panel-Reihen ein Abstand von mind. 70 cm eingehalten werden. Je nach Ausrichtung ist auf eine unterschiedliche Aufstellung der Solaranlagen zu achten. Bei einer Süd-Nord-Ausrichtung stehen die Solarpaneele einzeln und zeigen in dieselbe Richtung, bei einer Ost-West-Ausrichtung stehen die Paneele in Paaren und zeigen in gegensätzliche Richtungen.

Pflanzenlisten

Dachbegrünung Typ 3: mit Solaranlagen (extensive Begrünung)

siehe 7.1 Dachbegrünung Typ 1: Trockenrasen

SÜD-NORD-AUSRICHTUNG



OST-WEST-AUSRICHTUNG

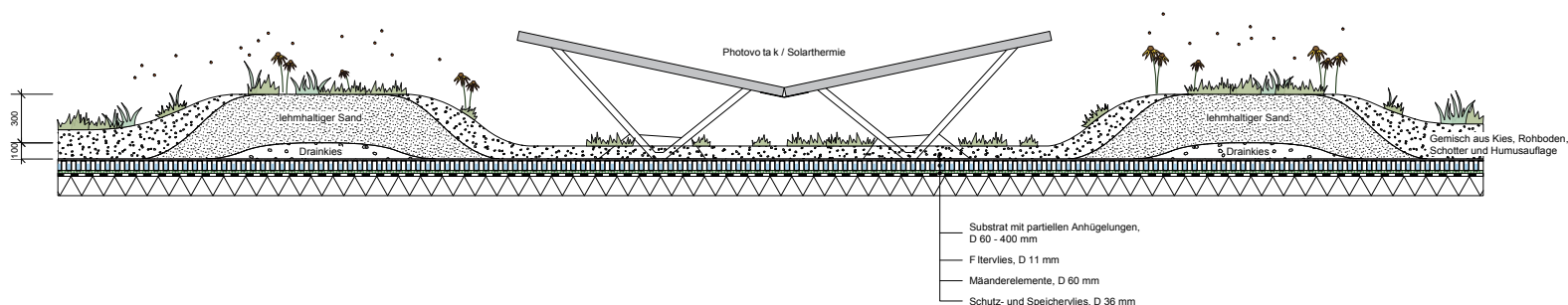


Abb 38. Schematischer Schnitt Dachbegrünung Typ 3: mit Solaranlagen

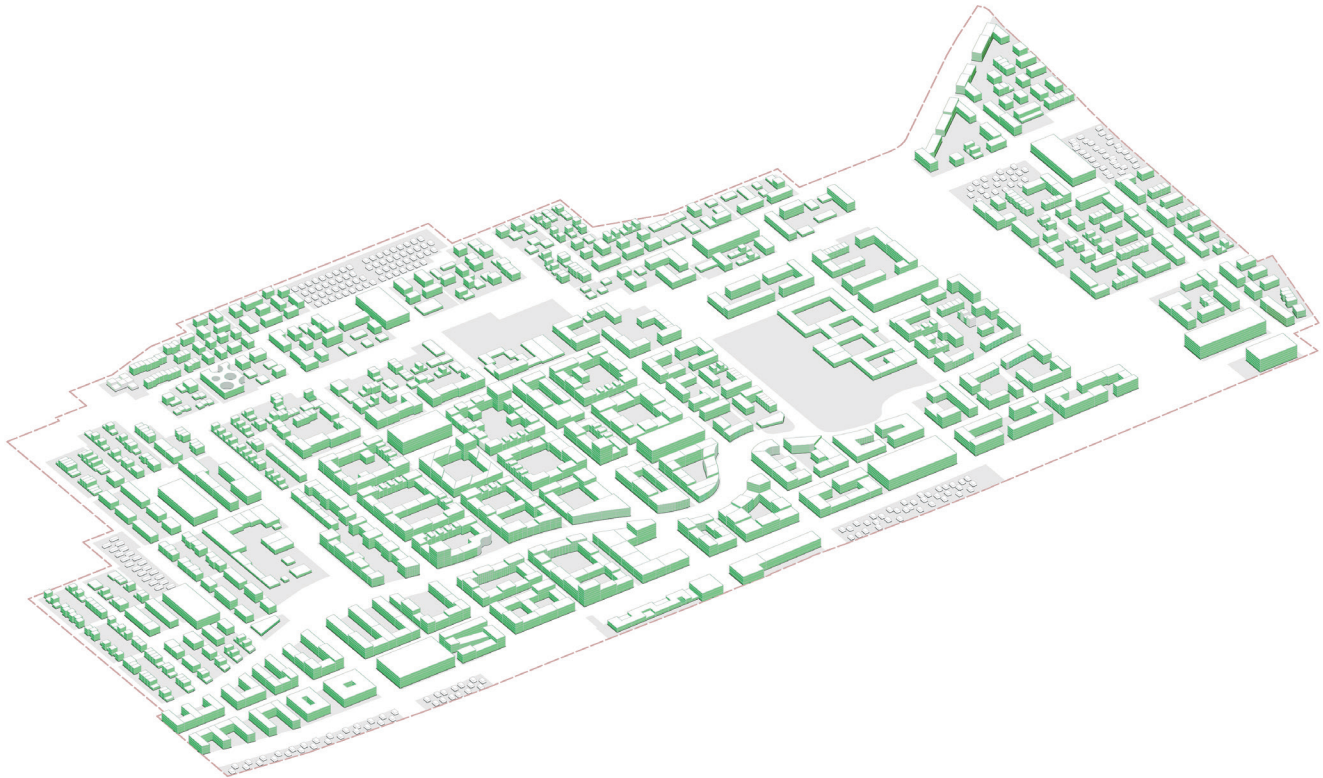


Abb 39. Flächenpotential für Fassadenbetrierung © Stand Masterplan, April 2021

8.1 Fassadenbetrierung

Durch entsprechende Maßnahmen können die Oberflächen der Gebäude zu Habitaten für bestimmte gebäudebewohnende Arten qualifiziert werden. So sind für Arten, die Hohlräume und Spalten in Fassaden und Dächern als Brut- oder Schlafplatz nutzen, z.B. Fassadenbrüter wie Haussperling und Mauersegler oder verschiedene Fledermausarten, Quartiere an den Gebäuden geplant. Bettierte Fassaden, Fassadenbegrünung mit Rankgerüsten oder Hochpunkte bieten ideale Möglichkeiten, Gebäude tierfreundlich zu gestalten.

8.1.1 Sommerquartiere für Fledermäuse

Die Fledermausquartiere werden in alle Himmelsrichtungen platziert, da viele Arten je nach Außentemperatur ihr Quartier wechseln und auf diese Weise die Temperatur regulieren. Als geeignete Standorte gelten warme, windstille Bereiche, da die Tiere Zugluft meiden. Im Jahresverlauf beziehen Fledermäuse Sommer- und Winterquartiere, die unterschiedliche Ansprüche erfüllen müssen. Sommerquartiere müssen trocken, warm und zugluftgeschützt sein. Winterquartiere hingegen müssen kühl und frostfrei sein, nur geringe Temperatur-

schwankungen sowie eine hohe Luftfeuchtigkeit aufweisen. Weil manche Menschen Angst vor Fledermäusen haben, sollte auf einen ausreichenden Abstand zwischen den Quartieren und den Gebäudenutzer:innen geachtet werden.

» Breitflügelfledermaus, Zwergfledermaus (keine Zielart), Rauhautfledermaus (keine Zielart): Fassadenquartiere

Der Fledermauskasten ist aus chemisch unbehandeltem (ohne Imprägnierschutz), sägerauhem Holz mit einer Fledermausschlupfspalte herzustellen, die mit einer Spaltöffnung von 20-40 mm verschiedenen Arten die Nutzung ermöglicht. Mit einer Mindesttiefe des Spalts von 20 cm und einer leichten Verjüngung nach oben kann sichergestellt werden, dass der Fledermauskasten für verschiedene Arten nutzbar wird. So kann je nach Individuengröße ein Hangplatz gewählt werden, bei dem Rücken- und Bauchseite am Kasten anliegen. Da Fledermäuse Zugluft meiden, werden die Ritzen der Seitenwände und Rückwand des Kastens mit handelsüblichem Holzleim verschlossen. Bewährt hat sich eine Ausrichtung der Quartiere nach Osten und Südosten. Die Aufhängungshöhe sollte

mind. 3 m betragen, um Sicherheit vor Katzen und anderen Räubern zu bieten und möglichst nahe einer Hausecke, Abschlusskante, Fensterbank, einem Erker oder Sims liegen. Eine direkte Beleuchtung der Einflugöffnung durch Laternen, Strahler oder Sonstiges ist unbedingt zu vermeiden. Ein freier Anflug muss gewährleistet sein. Die Quartiere sind in kleinen Gruppen à 3-4 Kästen je 20 m aufzuhängen und mit einer integrierten Kotschraube auszustatten, sodass keine Reinigung notwendig ist (Schmidt, 2017; Weber; fledermaus.info).

» **Zwergfledermaus (keine Zielart): Spaltenquartier unter der Attikaabdeckung**

Alternativ der Fassadenquartiere ist eine Ausführung als Spaltenquartier unter der Attikabohle möglich. Es ist aus chemisch unbehandeltem (ohne Imprägnierschutz), sägerauhem Holz mit einer

Fledermausschlupfspalte herzustellen, die mit einer Spaltöffnung von 10-18 mm der Zwergfledermaus die Nutzung ermöglicht. Mit einer Tiefe des Spalts von 20 cm und einer leichten Verjüngung kann sichergestellt werden, dass der Fledermauskasten für verschiedene Individuen nutzbar wird, da je nach Individuengröße ein Platz gewählt werden kann, bei dem Rücken- und Bauchseite am Kasten anliegen. Da Fledermäuse Zugluft meiden, werden die Ritzen der Seitenwände und Rückwand der Spalte mit handelsüblichem Holzleim verschlossen (Schmidt, 2017; Weber; Rudolph, 2015).

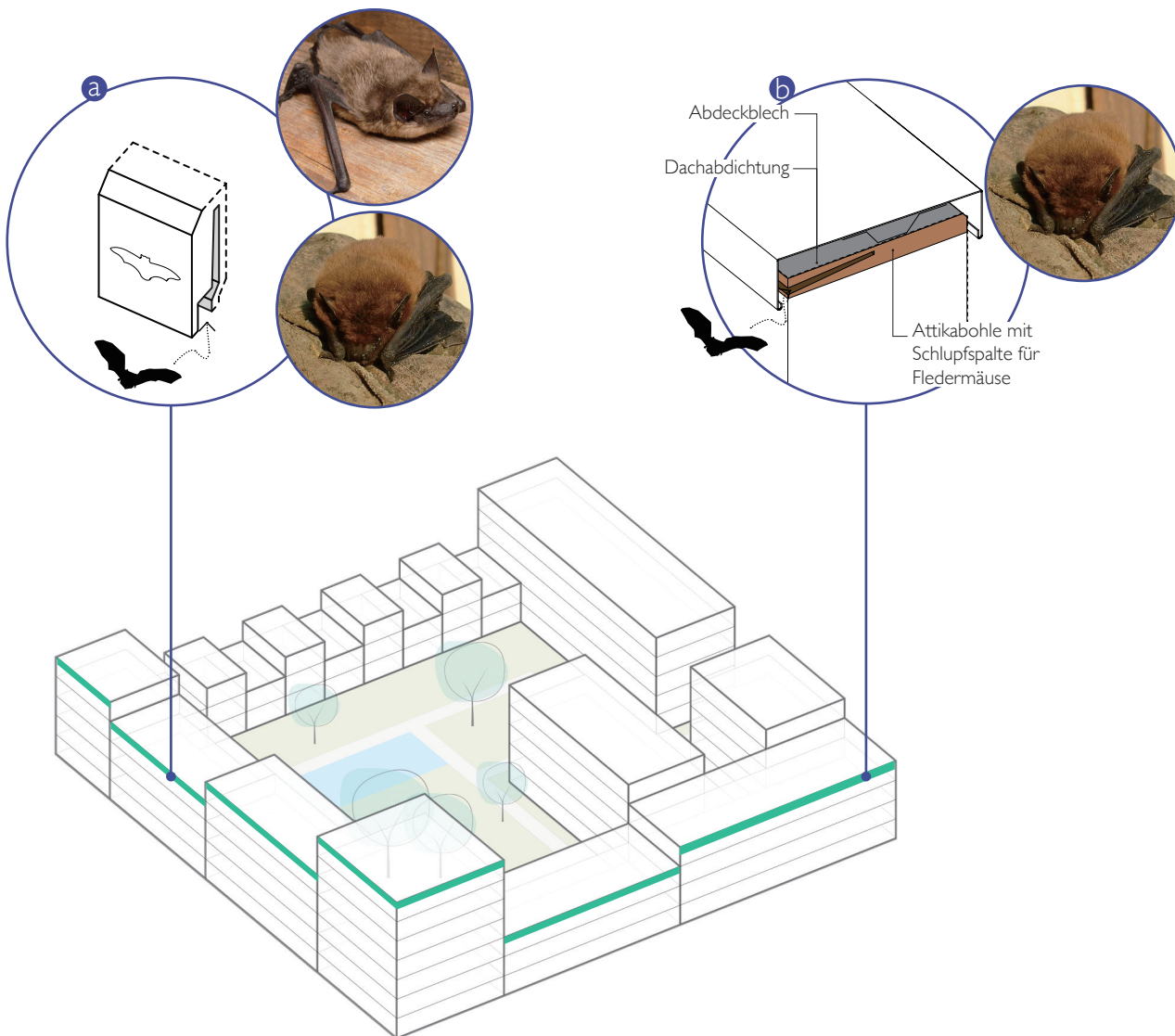


Abb 40. Sommerquartiere für Fledermäuse:

a) Fassadenquartiere für Breitflügelfledermäuse und Zwergfledermäuse, b) Spaltenquartier unter der Attikaabdeckung für Zwergfledermäuse
© de.wikipedia.org

MÖGLICHE QUARTIERSSTANDORTE

MÖGLICHE QUARTIERSFORMEN

MÖGLICHE VERGESELLSCHAFTUNG

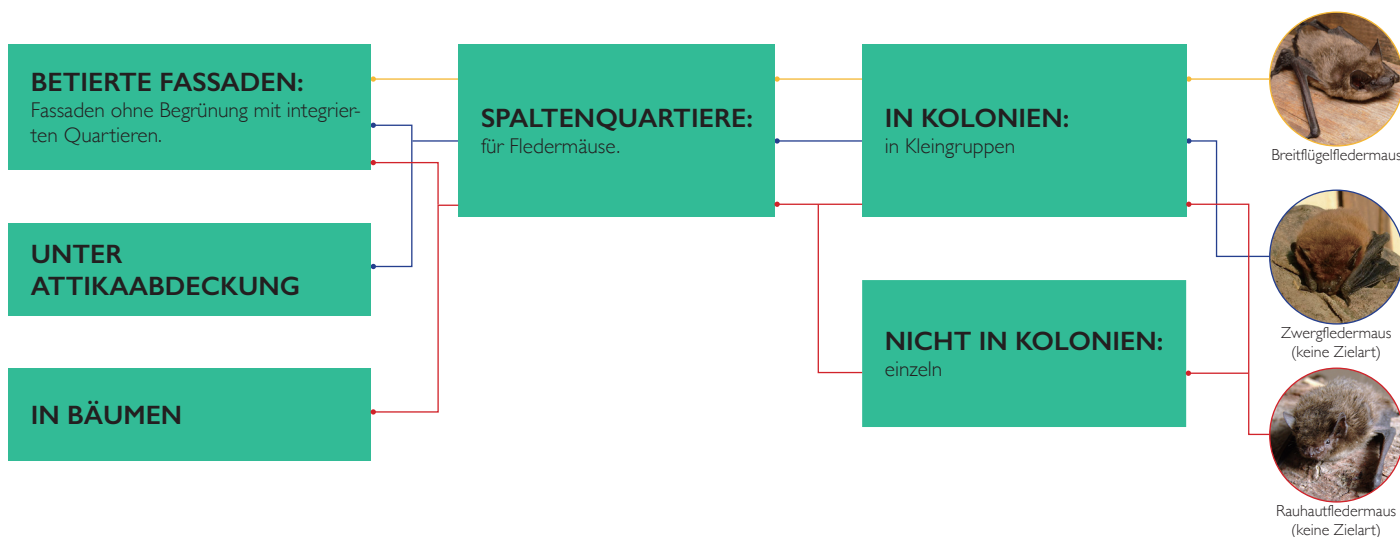


Abb 41. Sommerquartiere für Fledermäuse

Tabelle 05. Sommerquartiere für Fledermäuse

Taxon	Art, wiss. Name	Art, deutscher Name	Fluglochgröße FL	Anmerkungen
Säugetier	<i>Eptesicus serotinus</i>	Breitflügelfledermaus	20 - 25 mm breit	<ul style="list-style-type: none"> » Sommerquartiere: warme Spalten an und in Gebäuden (hinter Fassadenverkleidungen, Regenrinnen); » für freien Anflugbereich (keine Bäume etc.) sorgen; » keine Südseite oder nur im Schatten vom Dachüberstand einbauen; » direkte Beleuchtung auf Einflugöffnung vermeiden (Laterne, Strahler etc.)
Säugetier	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Zwergfledermaus (keine Zielart)		<ul style="list-style-type: none"> » Sommerquartiere: Spalten (Mauer Ritzen, Rolladenkästen, Wand- und Deckenverkleidungen, hinter Verschalungen, Ritzen an der Hausfassade, unter Flachdächern und Attikaabdeckung, Dachboden); » Nahrung im Umfeld; » für freien Anflugbereich (keine Bäume etc.) sorgen; » keine Südseite oder nur im Schatten vom Dachüberstand einbauen; » direkte Beleuchtung auf Einflugöffnung vermeiden (Laterne, Strahler etc.)
Säugetier	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Rauhautfledermaus (keine Zielart)		<ul style="list-style-type: none"> » typische Waldfledermäuse; » Jagdgebiete: Parkanlagen, an hohen Hecken und Büschen oder an Straßenlampen; » Sommerquartiere: vor allem in Baumhöhlen, hinter abgeplatzter Rinde oder auch in flachen Fledermauskästen

8.1.2 Nisthilfen für Vögel

Die Anforderungen der Vögel an Nisthilfen variieren je nach Art, aber es gibt zwei grundlegende Unterscheidungen: Nischenbrüter und Höhlenbrüter; Ausrichtung der Quartiere: In Mitteleuropa werden in der Regel ost- und südostorientierte Quartiere am häufigsten genutzt. Unter ausreichend breiten Dachüberständen können jedoch auch Westfassaden genutzt werden. Abstände zwischen Nistkästen: Einige Vogelarten brüten in Kolonien, in diesem Fall sollten mehrere Nistkästen in unmittelbarer Nähe zueinander angebracht werden. Es sollte jedoch darauf geachtet werden, dass Mindestabstände eingehalten werden. Andere Vögel sind territorial und dulden keine brütenden Artgenossen in der Nähe (siehe Tab. 06 und 07).

» Haussperling: Bruthöhlenkästen

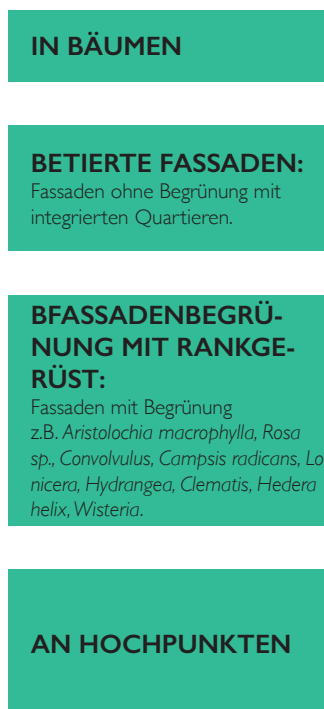
Als Material ist ungehobeltes Massivholz aus Eiche, Robinie, Lärche oder Kiefer zu verwenden, das mit umweltfreundlichen Lacken gegen Feuchtigkeit behandelt wird. Das Dach des Nistkastens sollte als Schutz vor Nässe mit Dachpappe versehen werden. Der Durchmesser des Einfluglochs sollte 32-35 mm betragen. Der Nistkasten ist nach Osten oder Südosten auszurichten, bei Beschattung ist auch

eine Südausrichtung möglich. Werden fertige Nistkästen verwendet, ist die Nisthöhle 2GR oval der Firma SCHWEGLER Vogel- und Naturschutzprodukte GmbH zu empfehlen, für einen Einbau hinter der Fassade der Nist- und Einbaustein Typ 24. Eine Reinigung sollte einmal jährlich im Winterhalbjahr erfolgen. Für Haussperling sollten pro Gebäude 10-20 Bruthöhlen mit einem Mindestabstand von 50 cm an oder in der Fassade in einer Höhe von 3-10 m angeboten werden.

» Star: Bruthöhlenkästen

Als Material ist ungehobeltes Massivholz aus Eiche, Robinie, Lärche oder Kiefer zu verwenden, das mit umweltfreundlichen Lacken gegen Feuchtigkeit behandelt wird. Falls kein Dach eines Gebäudes den Nistkasten schützt, ist dieser mit Dachpappe zu versehen. Der Nistkasten ist in einer Höhe von mind. 4 m aufzuhängen und soll über eine Sitzstange am Einflugloch von ca. 4 cm verfügen. Da Stare generell in lockeren Kolonien oder als einzelne Pärchen brüten, soll der Abstand der Nistkästen für Stare mind. 50 cm betragen. Je nach Struktur der Fassade sollte ein Pulk von mehreren Nistkästen bzw. Hohlräumen an einer Fassadenseite angebracht werden. Werden fertige Nistkästen

MÖGLICHE QUARTIERSSTANDORTE



MÖGLICHE QUARTIERSFORMEN



MÖGLICHE VERGESELLSCHAFTUNG

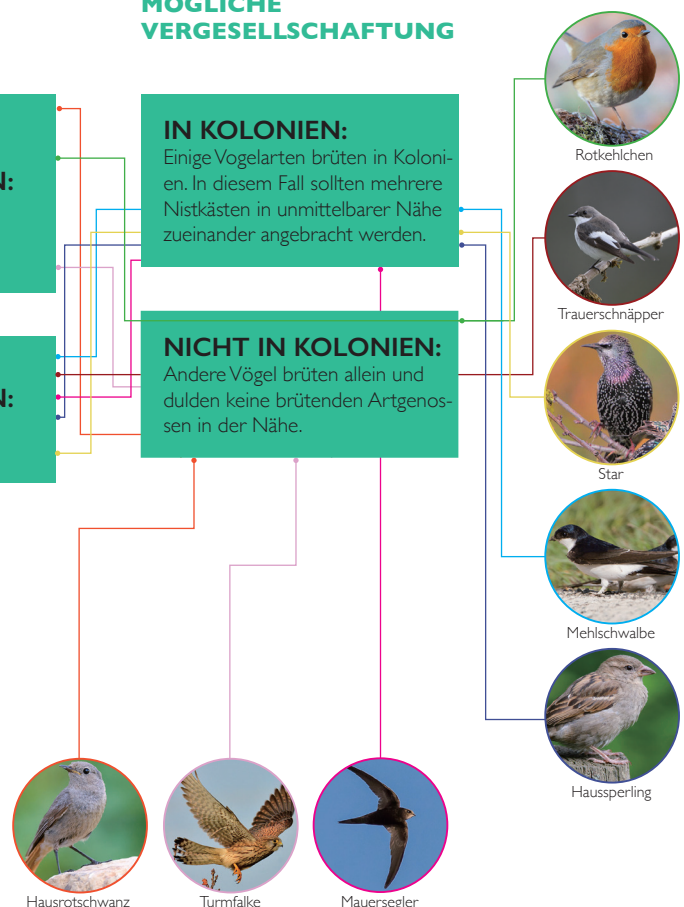


Abb 42. Quartiere für Vögel

verwendet, ist der Nistkasten „Nisthöhle 3SV“ der Firma SCHWEGLER Vogel- u. Naturschutzprodukte GmbH zu empfehlen. Eine Reinigung ist nicht notwendig. Es sollten pro Gebäude 2-10 Nisthilfen an Stangen, Rankgerüst und/ oder der Fassade vorgesehen werden.

» Mauersegler: Nistkästen

Als Material ist ungehobeltes Massivholz aus Eiche, Robinie, Lärche oder Kiefer zu verwenden, das mit umweltfreundlichen Lacken gegen Feuchtigkeit behandelt wird. Falls kein Dach eines Gebäudes den Nistkasten schützt, ist dieser mit Dachpappe zu versehen. Der Nistkasten ist in einer Höhe von 6-30 m aufzuhängen. Bei Dachüberständen ist jede Himmelsrichtung geeignet, ansonsten sind die Kästen nur an Ost- und Nordfassaden anzubringen. Dafür eignen sich Dachüberhänge, Balkone oder

Fensterbänken. Es sollten mind. 3 Kästen nebeneinander angebracht werden (Mindestabstand 30 cm), da Mauersegler in Kolonien brüten. Vor dem Nistkasten ist für einen freien Flugraum zu sorgen. Hochgewachsene Sträucher und Bäume sollten gegebenenfalls zurückgeschnitten werden. Für den Mauersegler ist es förderlich, die Nisthilfen nicht in parallelen Reihen anzubringen, sondern als irreguläres Muster. Der Versatz erleichtert den Individuen das Wiederauffinden ihres Brutplatzes, dem sie meist über Jahre treu bleiben. Werden fertige Nisthilfen verwendet, ist der Nistkasten „Mauersegler-/ Fledermaushaus IMF“ zu empfehlen, der eine kombinierte Nisthilfe für Mauersegler und Fledermäuse darstellt und sowohl als Aufhängung vor der Fassade als auch als Einbau angebracht werden kann. Eine Reinigung ist nicht notwendig. Es sollten pro Gebäude 5-15 Nisthilfen vorgesehen werden.

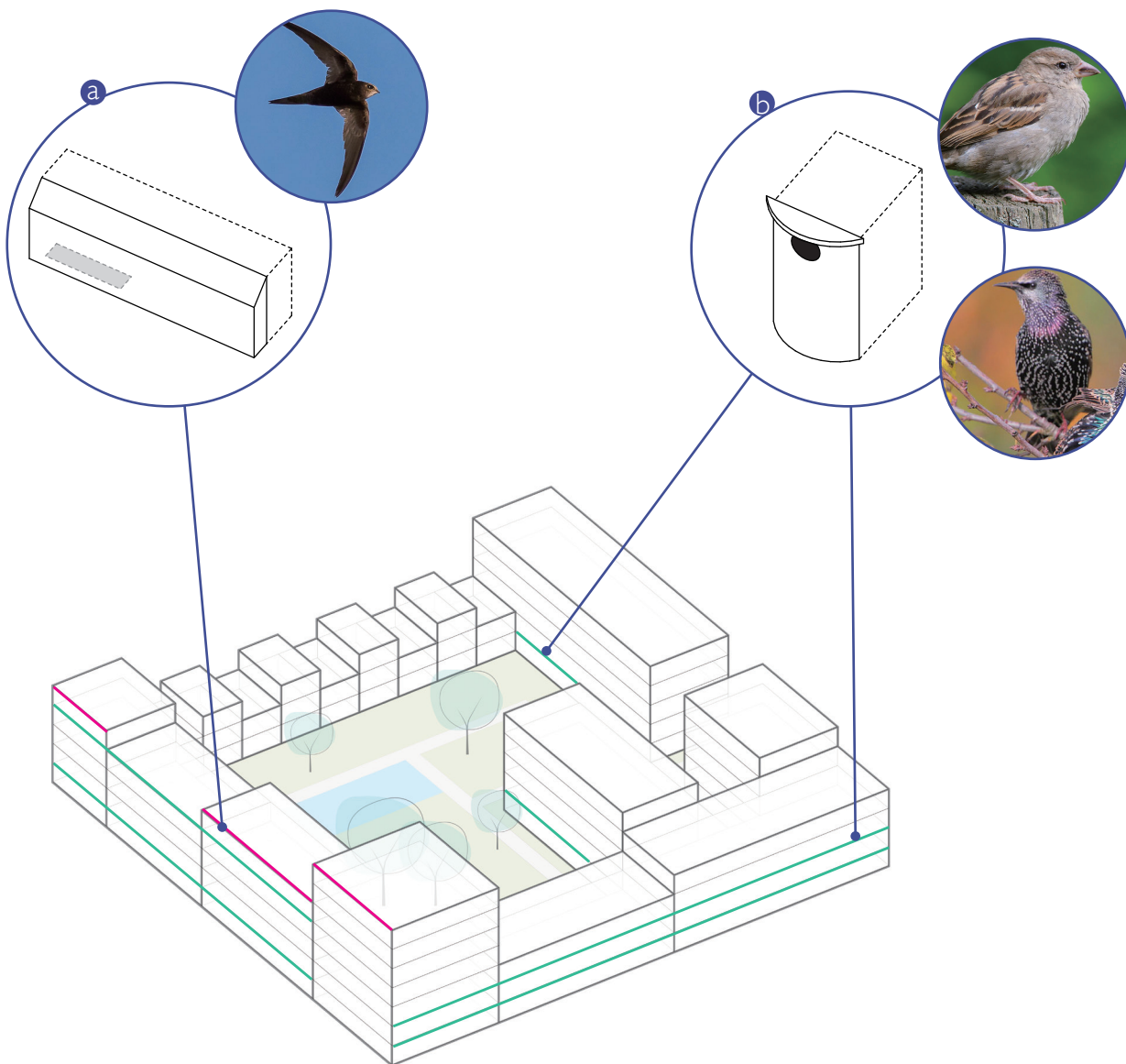


Abb 43. Nisthilfen für Vögel:

a) Nistkästen für Mauersegler © Stephan Güthlein, NABU, b) Bruthöhlenkästen für Haussperling und Star © Frank Derer, Günter Stoller, NABU

» **Mehlschwalbe: Nisthilfen**

Im urbanen Raum besiedeln Mehlschwalben Einzelhäuser, Stadtzentren und Industrieanlagen (Glutz von Blotzheim, 2001). Da Mehlschwalben typische Koloniebrüter sind (Koloniegröße 4-5 Nester) sollten an den Fassaden 2 oder mehr Nester dicht nebeneinander angebracht werden (Glutz von Blotzheim; Schreiber 1993; Wegener & Bau-schmann, 2016). Eine unmittelbare Nähe zu Nist-plätzen anderer Arten stellt für die Mehlschwalbe kein Problem dar (Glutz von Blotzheim, 2001). Als Produkt ist das „Mehlschwalben-Fassadennest Nr. 11“ der Firma SCHWEGLER Vogel- u. Natur-schutzprodukte GmbH zu empfehlen. Die Nester

sind variabel je nach Gebäudehöhe im oberen Be-reich zu montieren, sollten aber in mind. 4 m Höhe an Fassaden mit Dachvorsprüngen als Regenschutz (Tiefe: 40-100 cm) angebracht werden. Die Him-melsrichtung ist von untergeordneter Bedeutung (Glutz von Blotzheim, 2001). Um einer Verschmut-zung der Fassade vorzubeugen, sind Kotbretter (Breite: 30 cm) 50 cm unterhalb der Nester anzubringen. Eine Reinigung der Nester ist alle 1-3 Jahre durchzuführen. Für Mehlschwalbe sollten pro Gebäude 10-20 Nisthilfen an oder in der Fassade des oberen Bereichs angeboten und mind. 2 oder mehr dicht nebeneinander angebracht werden.

Tabelle 06. Quartiere für Vögel: Nistkastenmerkmale

Taxon	Art, wiss. Name	Art, deutscher Name	Anwesenheitszeit	Aufhängungshöhe	Brutraummindestmaße	Fluglochgröße FL
Vogel	<i>Apus apus</i>	Mauersegler	Mai bis August	6-30 m, am günstigsten jedoch in Dachnähe; Hohe Gebäude, die aus der übrigen Bebauung herausragen	BR 20 x 30 x 16 cm	FL 6 x 3 cm
Vogel	<i>Delichon urbicum</i>	Mehlschwalbe	April bis Oktober	mind. 3 m	BR 12 x 12 x 6 cm	FL 3,2 cm
Vogel	<i>Passer domesticus</i>	Hausperling	(ganzjährig)	3-10 m	BR 22 x 22 x 35 cm	FL 3,2-3,5 cm
Vogel	<i>Sturnus vulgaris</i>	Star	(ganzjährig)	mind. 4 m	BR 15 x 15 x 30 cm	FL 4,5-5,0 cm
Vogel	<i>Erithacus rubecula</i>	Rotkehlchen	ganzjährig	1-1,5 m	BR 12 x 12 x 16 cm	halboffener Kasten
Vogel	<i>Ficedula hypoleuca</i>	Trauerschnäpper	April bis Oktober	2-10 m	BR 12 x 12 x 16 cm	FL 3,2 cm
Vogel	<i>Falco tinnunculus</i>	Turmfalke	ganzjährig	mind. 6 m	BR 50 x 50 x 50 cm	FL 30 x 23 cm, halboffener Kasten
Vogel	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Hausrotschwanz	März bis Oktober	2-6 m, max. 20 m	BR 12 x 12 x 16 cm	halboffener Kasten

Tabelle 07. Quartiere für Vögel: Aufhängungsmerkmale

Tabelle 08.

Taxon	Art, wiss. Name	Art, deutscher Name	Anmerkungen
Vogel	<i>Apus apus</i>	Mauersegler	<ul style="list-style-type: none"> » Hohlräume mit horizontalem Boden; » Freier An- und Abflug; » Nisthilfen für mehrere Paare in Kolonien und Mindestabstand zwischen den Kästen jeweils 30 cm; » Ausrichtung möglichst nach Osten, Süd- und West-Exponierung nur bei Schutz durch Dachüberstand; » 2-5 Nistkästen pro Fassade; » Konkurrenz zu anderen Höhlenbrütern, z.B. Haussperlinge, Stare
Vogel	<i>Delichon urbicum</i>	Mehlschwalbe	<ul style="list-style-type: none"> » Vorwiegend Hochhaussiedlungen, auch Altbaugebiete; » Freier An- und Abflug; » Unter Traufe, Balkon, unter Loggien; » Freier An- und Abflug; » Kotbrett im Abstand von 50 cm unter den Nestern sinnvoll
Vogel	<i>Passer domesticus</i>	Haussperling	<ul style="list-style-type: none"> » Höhlen; » Anflug gern in direkter Nähe von Bäumen und Sträuchern oder Fassadenbegrünung; » Nisthilfen mit 5-10 Nistplätzen in Kolonien und Mindestabstand zwischen den Kästen jeweils 50 cm; » Ausrichtung Ost/ Südost, wenn beschattet auch Südausrichtung; » 5-10 Nistkästen pro Fassade (Außenfassaden und Innenhof)
Vogel	<i>Sturnus vulgaris</i>	Star	<ul style="list-style-type: none"> » Halbhöhlen und Nischen, Höhlen; » Freier An- und Abflug, keine Zweige im Umkreis von 1-2 m » In lockeren Kolonien oder als einzelne Pärchen, Nestabstände mind. 50 cm; » Ca. 2-10 Nisthilfen an Stangen, Rankgerüst und/ oder der Fassade pro Gebäude » Mind. 5-10 m Abstand zu Nistkästen anderer Vogelarten
Vogel	<i>Erithacus rubecula</i>	Rotkehlchen	<ul style="list-style-type: none"> » Halbhöhlen; » Anflug gern in direkter Nähe von Bäumen und Sträuchern oder Fassadenbegrünung; » Nicht in Kolonien; » Ausrichtung Ost/ Südost, wenn beschattet auch Südausrichtung
Vogel	<i>Ficedula hypoleuca</i>	Trauerschnäpper	<ul style="list-style-type: none"> » Höhlenkästen; » Nicht in Kolonien; » Verhinderung des Einzugs von Meisen: Es sollten Meisenkästen in einer solchen Dichte angebracht werden, dass sie für die Reviergröße der Kohlmeise zu eng hängen
Vogel	<i>Falco tinnunculus</i>	Turmfalke	<ul style="list-style-type: none"> » Halbhöhlen; » Nistkasten auf hohen Gebäuden; » Ein rund 25 Zentimeter breiter Rahmen als Vorbau; » Ca. 5 cm hohe Schicht Substrat aus Holzschnitzeln, Sägemehl oder Zweigen einbringen
Vogel	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Hausrotschwanz	<ul style="list-style-type: none"> » Halbhöhlen und Nischen, Höhlen; » Anflug gern in direkter Nähe von Bäumen und Sträuchern oder Fassadenbegrünung; » Nicht in Kolonien; » Nistplatzkonkurrenz durch z.B. Haussperling; » Nesträuber: Wiesel, Eichhörnchen, Elster; » Ausrichtung Ost/ Südost, wenn beschattet auch Südausrichtung

8.2 Fassadenbegrünung

8.2.1 Selbstklimmer

- » **Wildbienen-, Schmetterlings- und Vogelarten:** Kletterpflanzen mit Blüten und Früchten als Lebensraum, Nahrungsquelle und Schlafplatz
Als Selbstklimmer sind u.a. folgende Arten zu verwenden:

Dreiblättriger Wilder Wein „Veitchii“ (*Parthenocissus tricuspidata* „Veitchii“): Die Blüten und Beeren dienen als Nahrungsquelle für Insekten und Vögel. Wilder Wein „Veitchii“ haftet mit Haftscheiben an allen nicht zu glatten Oberflächen und benötigt keine Rankhilfen. Wird bis zu 20 m hoch

und kann bei mangelnder Kontrolle Bauschäden verursachen, z.B. Dachziegel abheben, Dachrinnen verstopfen, ist in der Regel aber unproblematisch.

Fünflättriger Wilder Wein „Engelmannii“ (*Parthenocissus quinquefolia* „Engelmannii“): Wird bis zu 20 m hoch (siehe oben).

Efeu (*Hedera helix*): Die Blüten und Beeren dienen als Nahrungsquelle für Insekten und Vögel (z.B. Stare). Efeu haftet mit Haftwurzeln an allen nicht zu glatten Oberflächen. Wird bis zu 20 m hoch. Ein einfaches Seilsystem kann auch installiert werden, damit sich der Efeu auch bei glatten Wänden oder schadhaftem Putz nicht von der Wand lösen kann.

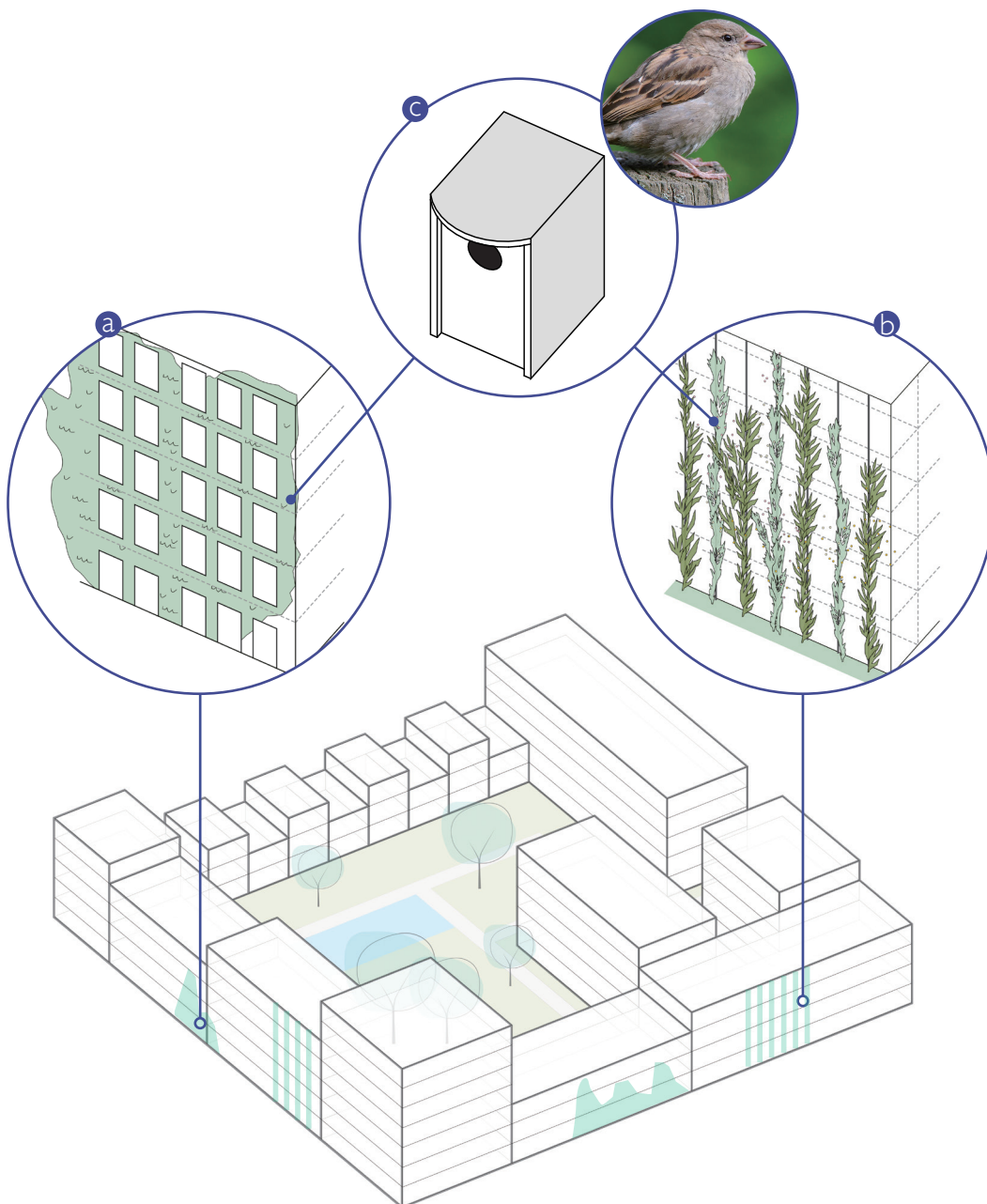


Abb 44. Fassadenbegrünung:
a) Selbstklimmer, b) Rankgerüst mit Kletter- und Schlingpflanzen, c) Bruthöhlenkästen für Haussperling, © Frank Derer, NABU

- » **Vogelarten (u.a. Haussperling, Rotkehlchen, Hausrotschwanz) und Fledermäuse: Kombination mit Nisthilfen als Lebensraum und Nahrungsquelle**

Vielen Vogelarten, wie Haussperling und Rotkehlchen, können Vertikalbegrünungen eine wichtige Nahrungsquelle in innerstädtischen Bereichen bieten. Nach einigen Jahren können die Gehölzstrukturen der Kletter- und Schlingpflanzen Nischen- und Höhlenbrütern sowie auch Freibrütern, die ihre Nester in Bäumen und Sträuchern bauen, als Brut- und Schlafplatz dienen. Häufig sind diese Standorte weniger Störungen ausgesetzt als Gehölzsäume am Straßenrand. Aus diesem Grund stellen Fassadenbegrünungen besonders für störungssensible Arten einen wichtigen Lebensraum in Innenstädten dar. Nistkästen können auch direkt in den Bereichen der Kletterpflanzen angebracht werden. Die Fassadenbegrünung darf die Einfluglöcher der Bruthöhlen für Haussperlinge, Mauersegler und Fledermäuse nicht verdecken. Bauweisen der Nistkästen siehe Tab. 07.

8.2.2 Rankgerüst mit Kletter- und Schlingpflanzen

- » **Wildbienen-, Schmetterlings- und Vogelarten: Kletterpflanzen mit Blüten und Früchten als Lebensraum, Nahrungsquelle und Schlafplatz**
Eine Begrünung mit Kletterpflanzen an einem Rankgerüst kann als natürliche Nisthilfe oder als Schlafplatz für Vögel dienen. Ebenfalls eignet sich das Rankgerüst sehr gut dafür, Nisthilfen (z.B. für Nischen- und Halbhöhlenbrüter, wie Hausrotschwanz, Rotkehlchen, Zaunkönig, Bachstelze, Grauschnäpper und Amsel) anzubringen. Die Blüten und Früchte der Pflanzen dienen den Zielarten außerdem als Nahrungsquelle. Empfohlene Kletterpflanzen siehe Pflanzenliste.
- » **Vogelarten (u.a. Haussperling, Rotkehlchen, Hausrotschwanz) und Fledermäuse: Kombination mit Nisthilfen als Lebensraum und Nahrungsquelle (siehe oben)**

Pflanzenlisten

Fassadenbegrünung: Selbstklimmer (nach Hamburg, 2020)	
Botanischer Name	Deutscher Name
<i>Campsis radicans</i>	Trompetenblume
<i>Euonymus fortunei radicans</i>	Kletterspindel
<i>Hedera helix</i> *	Efeu
<i>Hydrangea petiolaris</i>	Kletterhortensie
<i>Parthenocissus quinquefolia</i> *	Fünfblättriger Wilder Wein
<i>Parthenocissus tricuspidata</i> *	Dreiblättriger Wilder Wein

Fassadenbegrünung: Kletterpflanzen Rankgerüst (nach Hamburg, 2020)	
Botanischer Name	Deutscher Name
<i>Actinidia arguta</i>	Wilde Kiwi
<i>Actinidia chinensis</i>	Kiwi
<i>Akebia quinata</i>	Akebie
<i>Aristolochia macrophylla</i>	Pfeifenwinde
<i>Celastrus orbiculatus</i>	Baumwürger
<i>Clematis montana</i>	Anemonen-Waldrebe
<i>Clematis vitalba</i>	Gewöhnliche Waldrebe
<i>Fallopia aubertii</i>	Schlingknöterich
<i>Humulus lupulus</i>	Hopfen
<i>Lonicera caprifolium</i>	Echtes Geißblatt
<i>Lonicera henryi</i>	Immergrünes Geißblatt
<i>Lonicera periclymenum</i>	Waldgeißblatt
<i>Parthenocissus quinquefolia</i>	Fünfblättriger Wilder Wein
<i>Rosa-Hybriden</i>	Kletterrosen
<i>Rubus henryi</i>	Brombeere
<i>Schisandra chinensis</i>	Spaltkörbchen
<i>Vitis vinifera</i>	Echte Weinrebe
<i>Wisteria floribunda</i>	Blauregen, Glyzenie
<i>Wisteria sinensis</i>	Blauregen, Glyzenie

* die Pflanze ist für eine der Zielarten relevant und nützlich.

8.3 Nisthilfen an städtebaulichen Hochpunkten

» Turmfalke: Nisthilfen

Turmfalken sind ursprünglich Felsbrüter und nutzen auch dementsprechende Strukturen in Gebäuden. Als typische Kulturfolger sind sie für das Brüten in Kirchtürmen und Hochhäusern bekannt. Nistkästen sollten mindestens 50 x 50 x 50 cm groß sein und einen relativ großen Einschlupf, etwa ein Drittel der Vorderseite des Kastens (30 x 23 cm), aufweisen. Vor der Öffnung sollte ein 15 cm breites Brett als „Terrasse“ zum Landen und Abfliegen der Altvögel und für umherwandernde Ästlinge (noch nicht flugfähige Jungvögel) angebracht werden (Rosenbüchler, 2010). Da Turmfalken kein eigenes Nest bauen, ist der Kastenboden mit Holzschnitzeln, Sägemehl oder Zweigen auszulegen (Schmid & Müller, 2019; Landesbund für Vogelschutz in Bayern e.V.). Die Öffnung sollte einen freien Blick vom Nestbereich nach draußen ermöglichen und nicht in Richtung der „Wetterseite“ (in Hamburg nach Westen) ausgerichtet werden. Gleichzeitig sollten die Öffnungen der Nisthilfen möglichst in

Richtung der wichtigen Jagdhabitate in der Umgebung orientiert werden, sodass vor allem ost-, nordost und nord-exponierte Fassaden höherer Gebäude für Nistkästen in Frage kommen. Die Kästen sollten an der Fassade am oberen Gebäudeabschluss angebracht werden. Falls am Gebäude kein Dachüberstand vorhanden sein sollte, ist es notwendig die Einflugöffnung durch ein Dach vor Regen zu schützen. Es werden Fassadeneinbausteine für Turmfalken angeboten (z.B. Schwegler Mehrfachsystem „Einbaustein“ mit der entsprechenden Vorderwand für Turmfalken). Es sind je 3 Brutkästen pro Hochpunkt an geeigneten Fassaden zu installieren. Nach Möglichkeit sind die Nisthilfen nicht über Fenstern und Balkonen anzubringen, um einer Verschmutzung vorzubeugen. Die Nistkästen sind regelmäßig zu reinigen.

» Mehlschwalbe: Nisthilfen (siehe 8.1)

» Mauersegler: Nisthilfen (siehe 8.1)

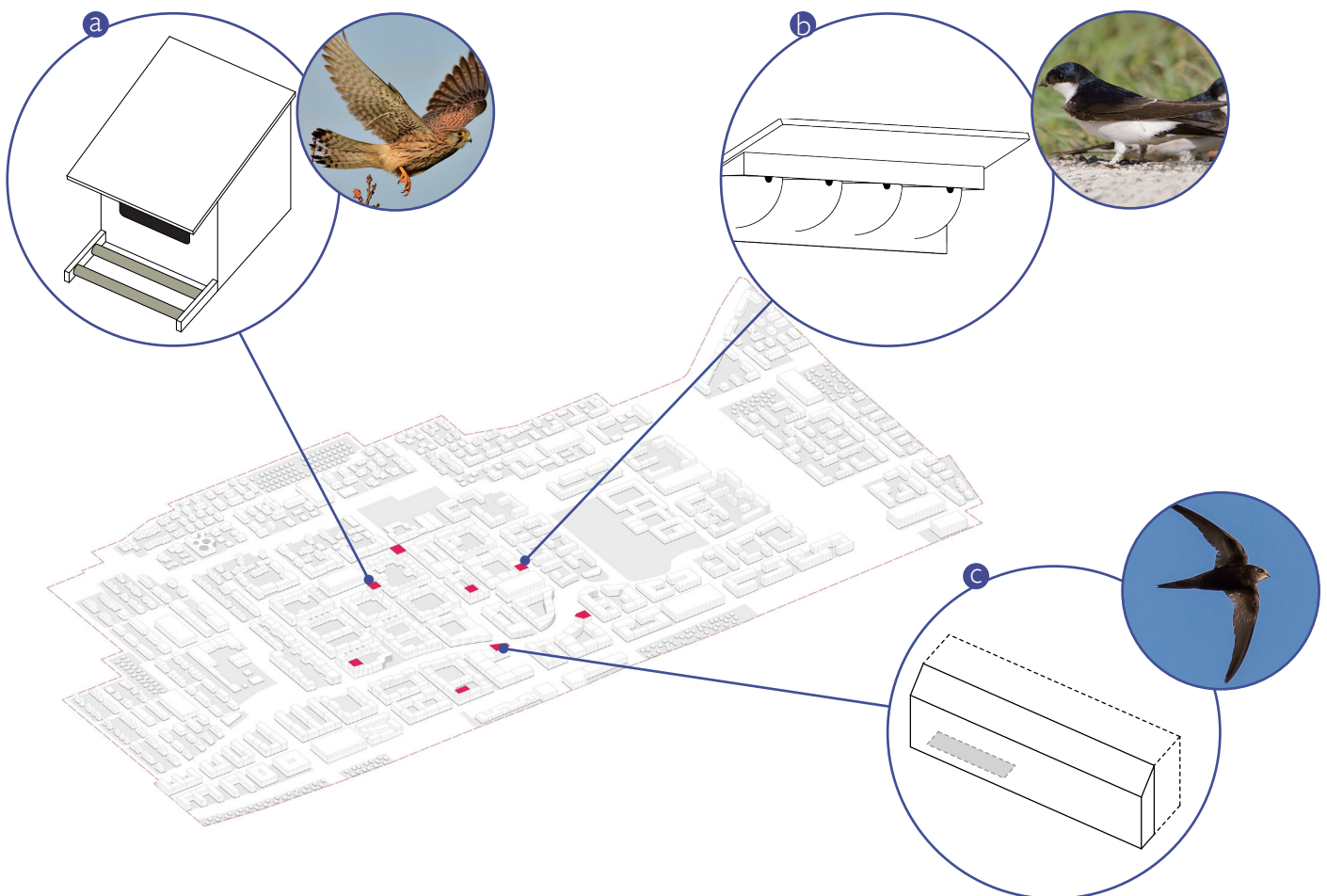


Abb 45. Städtebauliche Hochpunkte © Stand Masterplan, April 2021:

a) Nisthilfen für Turmfalke © Andreas Schäfer, NABU, b) Nisthilfen für Mehlschwalbe © Bärbel Franzke, NABU, c) Nistkästen für Mauersegler © Stephan Güthlein, NABU

9 Straßenräume und Quartiersplätze



Abb 46. Straßenräume und Quartiersplätze © Stand Masterplan, April 2021

9.1 Straßengrün

» Haussperling, Rainfarn-Maskenbiene, Wildbienenarten: blütenreiche Wiesen und Stauden als Nahrungspflanzen

Der überwiegende Teil sollte mit niedrigwüchsigen, blütenreichen Pflanzen hergestellt werden (ca. 80%), da die Grünelemente je nach Anordnung im Straßenraum nicht zu stark die Offenheit und Einsehbarkeit beeinträchtigen dürfen. Zur Herstellung von blütenreichen Wiesen sollte in Abstimmung mit einem Saatguthersteller eine dem Boden entsprechende und standortgeeignete (schattig, sonnig, absonnig) Samenmischung erstellt werden. Empfohlen wird die Verwendung eines wasserdurchlässigen, nährstoffarmen Substrats in den oberen 20 cm der Bodenschicht. Das Substrat sollte einen Anteil von mind. 70 % Sand oder Splitt enthalten. Für Wiesen auf mageren Standorten ist eine einmalige Mahd zwischen August und September ausreichend, Wiesen auf nährstoffreicheren Standorten sollten zweimal jährlich gemäht werden. Die erste Mahd sollte Ende Juni bis Ende August, die zweite Mahd ab Oktober erfolgen. Die jeweilige Mahd sollte in der Regel mit einem Abstand von ca. 4 Wochen in zwei

Abschnitten erfolgen, sodass nicht gleichzeitig alle Blüten und Vegetationsstrukturen entfernt werden. Als Pflanzen sollten u.a. Flockenblume (*Centaurea spec.*), Kugeldistel (*Echinops spec.*), Wiesensalbei (*Salvia pratensis*), Gewöhnlicher Löwenzahn (*Taraxacum officinale*), Rainfarn (*Tanacetum vulgare*) und Wegeriche (*Plantago spec.*) enthalten sein.

» Haussperling: Sträucher und Hecken als Rückzugsort und Nahrungsquelle

Ein weiterer Anteil des Straßengrüns sollte mit Sträuchern gestaltet werden (ca. 20%). Dafür werden Strauchgruppen und Solitärsträucher (u.a. Felsenbirne *Amelanchier lamarckii*, Hartriegel *Cornus spec.*, Kreuzdorn *Rhamnus cathartica*, Schneeball *Viburnum spec.*, Pfaffenhütchen *Euonymus europaeus*) sowie geschnittene Hecken (Feld-Ahorn *Acer campestre*, Hainbuche *Carpinus betulus*, Kornelkirsche *Cornus mas*, Roter Hartriegel *Cornus sanguinea*, Eingrifflicher Weißdorn *Crataegus monogyna*, Liguster *Ligustrum vulgare*) gepflanzt.

» Haussperling: Staubbad

Die Wege, Straßen und Platzflächen sollten vegetationsfreie Flächen aus wassergebundener Decke

oder feinem Sand bzw. Erde als Staubbad für Haus-
sperlinge bieten. Staubbäder können sich in offenen
Baumscheiben, Staudenbeeten oder an Wegrändern
befinden. Es reichen einige wenige Quadratmeter
feiner Sand oder auch wassergebundene Decke
aus.

» **Braunbrustigel: Straßengrün als Verbindungs-
struktur**

Um dem Braunbrustigel eine sichere Nutzung der
vorgesehenen Strukturen wie Totholzhaufen zu
ermöglichen, sind entlang der Straßen Verbindungs-
strukturen aus Hecken und Sträuchern anzulegen.
Igel meiden meistens kurz begraste Rasenflächen
und finden sich eher in dichten Gebüschern und
reich strukturierten Flächen. Das Straßengrün
kann daher in unterschiedlicher Weise ausgeführt
werden und soll Strukturen wie Reisig-, Stein- und
Totholzhaufen beinhalten oder auf diese zuführen.
Ein Wechsel von Heckenstreifen und Bäumen,
Blumenbeeten und Abschnitten mit langem Gras

bieten durch ihre große Artenvielfalt sowohl Quar-
tiere als auch Nahrungshabitate. Für die Hecken
sind ausschließlich heimische Pflanzen wie unter
dem Punkt „Hausperling: Sträucher und Hecken
als Rückzugsort und Nahrungsquelle“ aufgeführt
zu verwenden. Pflanzen für Staudenbeete können
ebenfalls der Pflanzenliste entnommen werden.
Es ist darauf zu achten, an den Strukturen des
Straßengrüns zwischen Oktober und März keine
Pflegemaßnahmen vorzunehmen, um mögliche
überwinternde Igel nicht in ihrem Winterschlaf zu
stören. Auch im Frühling und Sommer ist vor dem
Schneiden und Pflegen darauf achten, dass keine
Tiere das Straßengrün als Tagesverstecke nutzen.
Bereiche mit hohem Gras sind ebenfalls erst im
Frühjahr zu schneiden, da die dort überwinternden
Insekten dem Igel im Frühjahr als wichtige Nah-
rungsquelle dienen. Wenn möglich sind Tränken in
den Verbindungsstrukturen aufzustellen, die regel-
mäßig mit frischem Wasser gefüllt werden (Gehret,
2015).

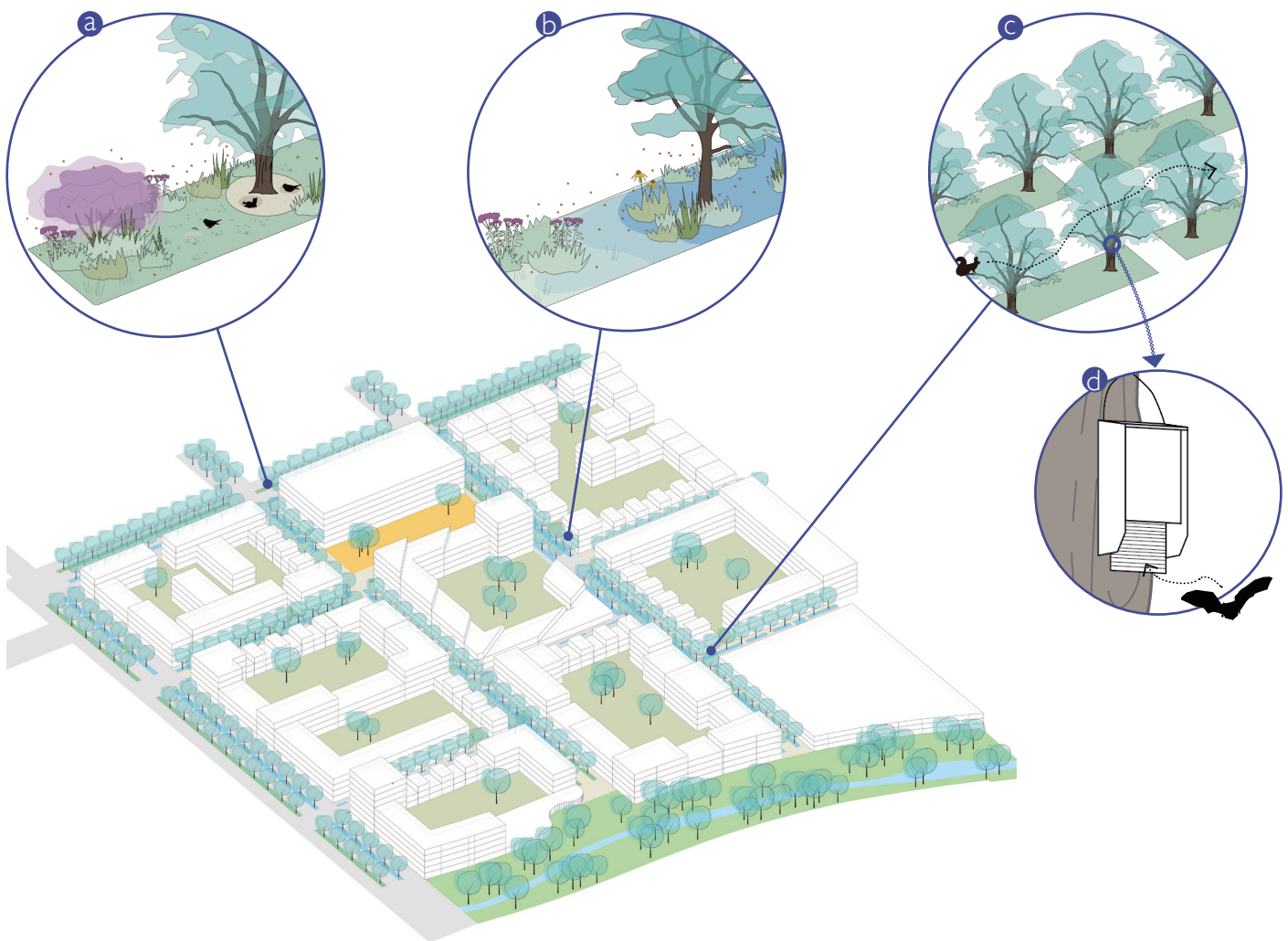


Abb 47. Straßenräume und Quartiersplätze:

a) Straßengrün mit Staubbad, b) Wechselfeuchte Retentions-/Verdunstungs- und Versickerungsflächen, c) Baumreihen, d) Flache Fledermauskästen in Bäumen für Rauhaufledermaus

» **Haussperling, Rainfarn-Maskenbiene, Wildbienenarten: wechselfeuchte Retentions-/ Verdunstungs- und Versickerungsflächen (siehe 6.1)**

» **Eichhörnchen, Haussperling, Star, Wildbienenarten: Baumreihen als Nahrungsquelle und Rückzugsgebiet**

Die Blüten und Früchte der Straßenbäume dienen den Zielarten und weiteren Arten als Nahrungsquelle, Schutz- und Ausbreitungshabitat. Die Baumreihen sollten folgende Baumarten enthalten: Feld-Ahorn (*Acer campestre*), Spitz-Ahorn (*Acer platanoides*), Hainbuche (*Carpinus betulus*), Baumhasel (*Corylus colurna*), Trauben-Eiche (*Quercus petraea*), Stiel-Eiche (*Quercus robur*). Die Baumreihen stellen außerdem Nahrung für die Zielarten Haussperling, Star, zahlreiche Wildbienenarten und weitere Vogel- und Insektenarten zur Verfügung. Daher sind z.B. Kornelkirsche (*Cornus mas*) als Hochstamm und Linden (*Tilia spec.*) zu pflanzen.

» **Rauhautfledermaus (keine Zielart): Fledermausquartiere in Bäumen**

Als Fledermausart, welche gehölzreiche Bestände bevorzugt, nutzt sie sowohl im Sommer als auch im Winter Quartiere in Baumhöhlen, wobei zusätzlich Fledermauskästen im Sommer und Brennholzstapel im Winter als Ruheplätze angenommen werden. Um Baumhöhlen als Quartier anbieten zu können, sind Altbestände mit ausreichendem Totholzanteil erforderlich (Bäume ab 10 Jahren), die z.B. Specht- und Fäulnishöhlen sowie Stammrisse und abgeplatzte Borke aufweisen. Solche Strukturen können von Fledermäusen wie der Rauhautfledermaus genutzt werden. In vegetationsreichen Beständen sind daher alte, höhlenreiche und abgestorbene Bäume zu etablieren und zu erhalten (Albrecht et al., 2008). Die Verkehrssicherungspflicht ist zu beachten. Abgestorbene Bäume von bis zu 3 m können meist schon als wertvolle Totholzbestände mit Lebensraumstrukturen dienen, ohne eine Gefahr für Menschen darzustellen (Fischer & Schwarz, 2008). Fledermauskästen werden die Zeit bis zum Vorhandensein von Altbestand und Totholzstrukturen überbrücken. Diese sind in Gruppen von 3 bis 5 Kästen an Bäumen in Höhen zwischen 2 bis 5 m am Stamm anliegend zu montieren. Es ist darauf zu achten, die Einflugspalten frei anfliegbar zu gestalten. Sollte der Einflug durch Vegetation zugewachsen sein, ist diese zu entfernen und der Einflug freizuschneiden. Fledermauskästen an Bäumen sollen eine Breite von ca. 30 cm aufweisen (Albrecht et al., 2008). Als fertige Produkte können der „Fledermausflachkasten IFF“ oder der „Fledermaus-Großraum-Flachkasten 3FF“ der Firma Schwegler Vogel- und Naturschutzprodukte

verwendet werden. Diese sind wartungsfrei und müssen nicht gereinigt werden.

Pflanzenlisten

Straßenräume und Quartiersplätze: blütenreiche Wiesen und Stauden als Nahrungspflanzen
siehe 4.2 Artenreiche Parkwiesen, sowie zusätzlich:

Botanischer Name	Deutscher Name
<i>Centaurea cyanus</i> *	Kornblume
<i>Centaurea jacea</i> *	Wiesen-Flockenblume
<i>Centaurea nemoralis</i> *	Schwarze Flockenblume
<i>Centaurea pseudophrygia</i> *	Perücken-Flockenblume
<i>Centaurea scabiosa</i> *	Skabiosen-Flockenblume
<i>Centaurea stoebe</i> *	Rispige Flockenblume
<i>Corydalis</i> sp.	Lerchensporne
<i>Echinops sphaerocephalus</i> *	Drüsenblättrige Kugeldistel
<i>Plantago lanceolata</i> *	Spitzwegerich
<i>Plantago major</i> *	Breitwegerich
<i>Plantago media</i> *	Mittlerer Wegerich
<i>Poa bulbosa</i>	Zwiebel-Rispengras
<i>Poa nemoralis</i>	Hain-Rispengras
<i>Primula elatior</i>	Hohe Schlüsselblume
<i>Primula vulgaris</i>	Stängellose Schlüsselblume
<i>Rudbeckia</i> sp.	Sonnenhut
<i>Salvia pratensis</i> *	Wiesen-Salbei
<i>Setaria viridis</i>	Grüne Borstenhirse
<i>Setaria pumila</i>	Rote Borstenhirse
<i>Taraxacum officinale</i> *	Gewöhnlicher Löwenzahn
<i>Verbascum blattaria</i>	Schaben-Königskerze
<i>Verbascum lychnitis</i>	Mehlige Königskerze

Straßenräume und Quartiersplätze: Sträucher und Hecken
(siehe 4.4 Einzelbäume, Sträucher und Baumgruppen)

Straßenräume und Quartiersplätze: Baumreihen	
Botanischer Name	Deutscher Name
<i>Acer campestre</i> *	Feldahorn
<i>Acer platanoides</i> *	Spitzahorn
<i>Amelanchier arborea</i> "Robin Hill"	Baum-Felsenbirne 'Robin Hill'
<i>Carpinus betulus</i> *	Hainbuche
<i>Cornus mas</i> *	Kornelkirsche
<i>Corylus colurna</i> *	Baumhasel
<i>Crataegus crus-galli</i>	Hahnendorn
<i>Crataegus lavalleyi</i> „Carrierei“	Apfeldorn
<i>Crataegus x prunifolia</i>	Pflaumenblättriger Weißdorn
<i>Gleditsia triacanthos</i>	Gleditschie
<i>Koeleruteria paniculata</i>	Blasenbaum
<i>Pyrus calleryana</i> „Chanticleer“	Chinesische Birne

<i>Pinus sylvestris</i>	Gemeine Kiefer
<i>Quercus cerris</i>	Zerreiche
<i>Quercus petraea</i> *	Trauben-Eiche
<i>Quercus robur</i> *	Stiel-Eiche
<i>Sorbus aria</i>	Mehlbeere
<i>Styphnolobium japonicum</i>	Japanischer Schnurbaum
<i>Tilia americana</i> "Nova" *	Amerikanische Linde
<i>Tilia cordata</i> *	Winterlinde
<i>Tilia tomentosa</i> *	Silberlinde

* die Pflanze ist für eine der Zielarten relevant und nützlich.

9.2 Fußgängertunnel für Tiere und Menschen

Der Fußgängertunnel West verbindet den Grünen Loop mit der Neuallermöhe und soll sowohl für Menschen als auch für Tiere nutzbar sein. Eine abgegrenzte Wildtierpassage ist möglichst naturnah und an ihre Umgebung angepasst zu gestalten. Der Tierdurchlass wird mit einer natürlichen Bodenbedeckung ausgestaltet, so dass sie den Tieren als Übergang und Verbindungskorridor dienen kann. Die Faunapassage sollte über eine schmale Lauffläche (fester, vegetationsarmer Boden) sowie angrenzende großflächige Vegetationsflächen mit Versteckmöglichkeiten wie Steine, Totholz und Wurzelstöcke verfügen. Es ist notwendig, einen Streifen von mind. 1 m Breite mit einem Belag zu versehen, der den Boden nicht austrocknen lässt, um auch Amphibien die Nutzung des Durchlasses zu ermöglichen. Dafür kann eine geringe Neigung eingebaut werden, über die

Regenwasser fließt und so zu einer Befeuchtung des Bodens führt. Mit einer Höhe von mind. 3 m wird der Tunnel u.a. für Tiere wie Amphibien, Reptilien, Insekten und Kleinsäuger nutzbar. Je breiter die Passage für Tiere ausgestaltet ist, desto höher ist die Akzeptanz und Nutzung durch Wildtiere (Trocme et al., 2014). Der Tunneleingang ist beidseitig mit Heckenpflanzungen zu versehen, die als Leitlinien fungieren. Eine Abgrenzung der Faunapassage zum Fußgängerteil ist notwendig, um die Nutzung der Wildtierpassage durch freilaufende Hunde zu verhindern und einen Blendschutz zu erreichen (Reck et al., 2019).

» Hohlblocksteine oder Fledermaussteine als Fledermausquartiere:

An den Pfeilern des Fußgängertunnels können Hohlblocksteine oder spezielle Fledermaussteine als Fledermausquartiere angebracht werden. Vor allem im Winter werden diese Strukturen als

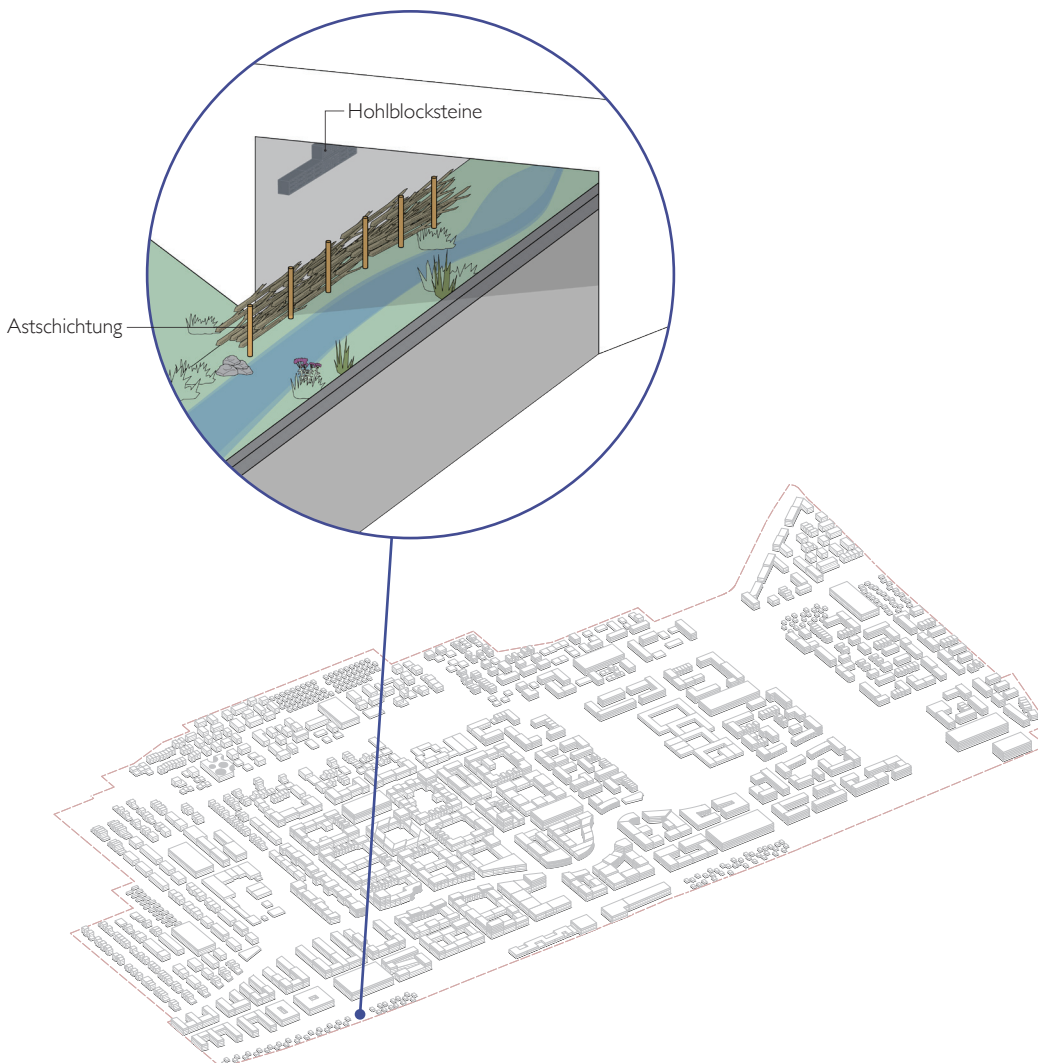
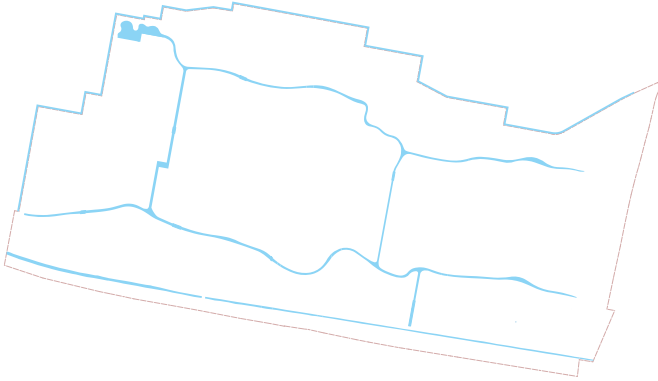


Abb 48. Fußgängertunnel für Tiere und Menschen © Stand Masterplan, April 2021

Quartiere genutzt, wenn sie feucht und frostfrei sind und die Fledermäuse dort ungestört ihren Winterschlaf halten können (Bleckmann & Rudolph, 2015). Hohlblocksteine können dabei als einfaches Mittel an den Wänden des Fußgängertunnels angebracht werden und wurden bereits erfolgreich als Fledermaus-Winterquartiere eingesetzt (Berg & Maetz, 2013). Da diese normalerweise einheitliche Spalten aufweisen, sollten Steine mit unterschiedlichen Spaltengrößen montiert werden. Um verschiedenen Fledermausarten ein Winterquartier zu bieten, werden auch spezielle Fledermaussteine empfohlen. Als fertiges Produkt kann der „VK ST 02 Fledermausstein“ von Vivara Pro genutzt werden, der zudem Schmetterlingen und Nachfalterarten Schutz bietet. Bei Fledermausquartieren ist meist keine Reinigung erforderlich. Es können mehrere Steine angebracht werden. Es ist darauf zu achten, keine Beleuchtung in den Bereichen der Fledermausquartiere anzubringen, da nächtliches Kunstlicht die lichtscheuen Tiere negativ beeinflusst (Voigt et al., 2019). Bewegungssensoren können möglicherweise zur Beleuchtung des Fußgängertunnels genutzt werden, um eine dauerhafte Lichtbeeinflussung zu vermeiden und den Tunnel lediglich bei einer aktiven Benutzung durch Menschen zu erhellen.

10 Integration des AAD Konzeptes in die Umsetzung

BP 1 Relieferstellung/ Grabenaushub für weiche und breite Ufer



BP 2 Gehölz- und Ufersaumpflanzungen mit Ausstattungselementen (zusätzlich zu Nisthilfen) für Gräben (weiche und breite Ufer), Landschaftsweg und Grüner Loop



BP 3 Rohbau und Fassaden- und Dachbegrünung (2026-2031)



BP 4 Gehölzpflanzungen für Straßenräume/ Quartiersplätze, Höfe und Innenhöfe I



BP 5 Ansaaten und Pflanzungen mit Installation der Nisthilfen für Grüner Loop und Landschaftsweg



BP 6 Rohbau und Fassaden- und Dachbegrünung (2031-2038)



Abb 49. Integration des AAD Konzeptes in die Umsetzung / Ausführung - Bauphasenspezifisch (BP 1-6) © Stand Graphischer Masterplan Juni 2022

BP 7 Relieferstellung/ Grabenaushub und Bepflanzung für harte Ufer



BP 8 Gehölzpflanzungen für Straßenräume/ Quartiersplätze, Höfe und Innenhöfe II



BP 9-10 Installation der Ausstattungselemente, Ansaaten und Pflanzungen für Straßenräume/ Quartiersplätze, Höfe und Innenhöfe



(BP 11 Gartenbepflanzung für Privat- und Kleingärten)



Abb 50. Integration des AAD Konzeptes in die Umsetzung / Ausführung - Bauphasenspezifisch (BP 7-11) © Stand Graphischer Masterplan Juni 2022

10.1 Ausführung - Bauphasenspezifisch

Die benannten Maßnahmen sollen in unterschiedlichen Bauphasen ausgeführt werden. Im Folgenden ist aufgeführt, welche Maßnahmen aus biologischer Sicht den jeweiligen Bauphasen zuzuordnen sind, um eine tierverträgliche Durchführung der Bauarbeiten zu ermöglichen (z.B. Vermeidung von Störungen und baulichen Fallen).

Grundsätzlich ist während des gesamten Bauprozesses darauf zu achten, dass keine baulichen Fallen für Tiere entstehen.

Der Einsatz von künstlichem Licht ist während der gesamten Bauphase nur dort vorzunehmen, wo es notwendig ist und sollte auf die Arbeitszeiten beschränkt bleiben.

Die Umsetzungsstrategie der AAD-Maßnahmen besteht aus 11 Bauphasen, die an verschiedenen Raumeinheiten orientiert sind. Die jeweiligen Bauphasen werden durch die Auflistung der durchzuführenden Maßnahmen und mit einem zeitlichen Ablauf beschrieben.

10.1.1 Bauphase I

Inhalt

Relieferstellung und Grabenaushub für weiche und breite Ufer

Raumeinheit

Gräben (weiche und breite Ufer),
Weiche Ufer entlang des Landschaftsweges

Maßnahmen

- Allgemeine Maßnahmen
 - > Vermeidung baulicher Fallen (Gewässer mit Ausstiegsmöglichkeiten schaffen)
- Gräben: Weiche Ufer (inkl. am Landschaftsweg): Allgemeine Merkmale
 - > Barrierefreiheit der Gräben (Wehre)
 - > Herstellung der Gewässer mit vorgeschriebener Mindestdtiefe
- Gräben: Breite Ufer
 - > Herstellung temporärer und dauerhafter Flachwasser- und Verlandungsbereiche

Ausführung

Alle Maßnahmen, die der Relieferstellung der weichen und breiten Ufer dienen, werden in Bauphase I ausgeführt.

Die Gräben im Areal sind gemäß der Mindestdtiefe auszuheben und im geplanten Verlauf anzulegen. Dabei ist zu beachten, dass bauliche Fallen vermieden werden: Jegliche Gewässer im Areal sind so herzustellen, dass Ausstiegsmöglichkeiten nutzbar sind. Dazu sind unter anderem seicht abfallende Ufer herzustellen, die bereits im Zuge des Grabenaushubes modelliert werden sollen.

Ebenso sind die geplanten Flachwasser- und Verlandungsbereiche an breiten Ufern herzustellen. Wehre sind in tierfreundlicher Art und Weise herzustellen.

10.1.2 Bauphase 2

Inhalt

Gehölz- und Ufersaumpflanzungen mit Ausstattungselementen (außer den Nisthilfen)

Raumeinheit

Gräben (weiche und breite Ufer)
Landschaftsweg
Grüner Loop

Maßnahmen

- Gräben und Landschaftsweg: weiche Ufer
 - > Anlage von Ufergehölzsäumen: Gebüsche und Bäume
 - > Anlage von Ufersäumen: Röhricht, Hochstauden, Gras- und Staudenfluren
 - > Zusätzliche Ausstattungen (Totholz- und Steinhäufen, Zäune an Sträuchern)
- Gräben: breite Ufer
 - > Anlage von Ufergehölzsäumen: Gebüsche und Bäume
 - > Anlage von Ufersäumen: Röhricht, Hochstauden, Gras- und Staudenfluren
 - > Anlage auwaldartiger Gehölzbestände
 - > Pflanzung von Wasserpflanzen
 - > Zusätzliche Ausstattungen (Totholz-, Reisig-Laub- und Steinhäufen, Zäune an Sträuchern)
- Landschaftsweg
 - > Pflanzung von Einzelbäumen und Baumgruppen
 - > Pflanzung von Strauchgruppen
 - > Zusätzliche Ausstattungen (Totholz-, Reisig-Laub- und Steinhäufen, Zäune an Sträuchern)
- Grüner Loop
 - > Pflanzung von (Einzel-)Bäumen und/oder Baumgruppen
 - > Pflanzung von (Einzel-)Sträuchern und/oder Strauchgruppen
 - > Anlage von Kleingewässern/Wasserstellen
 - > Zusätzliche Ausstattungen (Totholz-, Reisig-Laub- und Steinhäufen, Zäune an Sträuchern)

Ausführung

Es ist äußerst wichtig, Großgehölze in einer möglichst frühen Bauphase zu pflanzen, da diese eine gewisse Zeit benötigen, bis sie ihren Funktionen voll erfüllen können und für Tiere attraktiv werden. Daher werden Bäume und Sträucher an Gräben, im Grünen Loop und am Landschaftsweg frühzeitig gepflanzt. In den nachfolgenden Bauphasen müssen sie ausreichend geschützt werden, um Schäden zu vermeiden.

In den Pflanzflächen der Gehölze sind geeignete Ansaaten aus Gräsern und Stauden vorzunehmen. Die Vegetationsschicht unter den Gehölzen ist

durch einen geeigneten Mährhythmus so zu pflegen, dass das Wachstum der Gehölze nicht beeinträchtigt wird.

Die Ufersäume der Gräben werden nach der Ufermodellierung ebenfalls frühzeitig bepflanzt, damit eine dichte und artenreiche Vegetation in und entlang der Gewässer entsteht. Ebenso sind Wasserpflanzen in den Gräben zu setzen.

Die Vegetation des Landschaftsweges dient anschließend als Verbindung zwischen dem Projektgebiet und der Umgebung und ist ein wichtiger Bereich für Tierwanderungen in das Areal hinein. Während der nachfolgenden Bauprozesse dienen die Gehölzstrukturen als Schutz- und Ruheort für bereits angesiedelte Tiere.

Die zusätzlichen Ausstattungselemente wie Totholz- und Steinhäufen sind essentielle Bestandteile im Lebenszyklus einiger Zielarten und daher mit oder nach der Bepflanzung herzustellen. Außerdem sind an den Gräben in Teilabschnitten entlang der Gebüsche Zäune zu errichten, welche später die Zugänglichkeit für Menschen und Hunde beschränken. Die Errichtung der Zäune hat unmittelbar nach Pflanzung der Sträucher zu erfolgen.

Es wird empfohlen, die Gehölz- und Ufersaumpflanzungen für weiche und breite Ufer, Landschaftsweg bzw. Grüner Loop vor Hochbaubeginn (2026) abzuschließen.

10.1.3 Bauphase 3

Inhalt

Rohbau und Fassaden- und Dachbegrünung (2026-2031)

Raumeinheit

Fassaden und Dächer

Maßnahmen (Hochbau und Fassaden)

- Allgemeine Maßnahmen
 - > Vermeidung baulicher Fallen
 - > Vogelfreundliche Glasverwendung
 - > Tierfreundliche Lichtverwendung (an Gebäuden)
- Fassadenbetrierung
 - > Herstellung von Sommerquartieren für Fledermäuse an den Fassaden (unter Attika und Fassadenquartiere)
 - > Herstellung von Nisthilfen für Vögel an den Fassaden
 - > Beobachtung von Tieren und Pflanzen (Höhlenkästen vor und hinter der Fassadenverkleidung für Vögel, Spaltenquartiere vor und hinter der Fassadenverkleidung für Fledermäuse)
- Herstellung von Nisthilfen an städtebaulichen Hochpunkten
- Fassadenbegrünung
 - > Montieren von Rankgerüsten für Kletter- und Schlingpflanzen
 - > Pflanzung von Selbstklimmern, Kletter- und Schlingpflanzen
- Vorbereitungen zur späteren Dachbegrünung mit Typ 1 (Trockenrasen), Typ 2 (Präriedächer) oder Typ 3 (Solaranlagen)

Ausführung (Hochbau und Fassaden)

Das gesamte Projekt wird in Abschnitten gebaut. Nach dem Bauablauf (Stand: 06.12.2021 © IBA Hamburg GmbH) sind die Bauarbeiten grob in zwei Abschnitte unterteilt: innerhalb und außerhalb des Grünen Loops.

Im Rahmen der Hochbaumaßnahmen (Rohbau) sind sämtliche bauliche Fallen zu vermeiden. Lichtschächte, Kellerabgänge und ähnliches sind in dieser Bauphase gemäß den Vorgaben in tierfreundlicher Weise auszuführen.

Im Zuge der Gebäudeverglasung sind vogelfreundliche Glasflächen einzubauen. Außerdem sind Beleuchtungsmittel zu verwenden, die den Vorgaben einer tierfreundlichen Lichtverwendung an Gebäuden entsprechen.

Fertigstellung der Attika: Sommerquartiere für Fle-

dermäuse sind vor der Installation der Attika-Abdeckungen einzubauen.

Der Standort, die Mengen und die Bauweise der Fassadenbetrierung sowie die Arten und Orten der Fassadenbegrünung sollten in der Planungs- und Ausführungsphase festgelegt und zusammen mit den Fassaden in das Fassadensystem integriert werden.

Fassadenquartiere für Vögel und Fledermäuse sowie die Rankgerüste der Pflanzen sind nach Fertigstellung der Fassadenarbeiten an den Gebäuden anzubringen.

Im Anschluss erfolgen die Pflanzungen der Selbstklimmer, Kletter- und Schlingpflanzen. Nach ein paar Jahren können die Gehölzstrukturen der Kletter- und Schlingpflanzen für den Nestbau und als Ruheplätze genutzt werden.

Maßnahmen (Dachbegrünung)

- Herstellung der biodiversen extensiven Dachbegrünung Typ 1 (Trockenrasen), Typ 2 (Präriedächer) und der Dachbegrünung Typ 3 (Solaranlagen) inkl. Ausstattungselemente

Ausführung (Dachbegrünung)

Nach Fertigstellung der Gebäude sind die Gründächer gemäß den Vorgaben zu begrünen und mit ihren jeweiligen Ausstattungselementen (Substratanhügelungen, Totholz, Steinhaufen etc.) auszustatten. Bei der Herstellung sind die später wirkenden Lasten der Begrünung und Ausstattungselemente sowie die notwendigen Aufbauhöhen, Gefälle und Sicherungsmaßnahmen zu beachten, um anschließend die geplante Bepflanzung und Gestaltung durchführen zu können.

Die Pflanzen sollten so schnell wie möglich nach der Vegetationszeit im Herbst oder im Frühjahr ausgesät werden, um schnell das gewünschte Habitat zu schaffen. Das Mähen sollte in den ersten zwei Jahren auf ein Minimum beschränkt werden.

10.1.4 Bauphase 4

Inhalt

Gehölzpflanzungen I

Raumeinheit

Straßenräume/Quartiersplätze und Höfe/Innenhöfe

Maßnahmen

- Straßengrün und Gärten und Höfe (Innenhöfe, Schulhöfe und KITA)
 - > Pflanzung von Bäumen
 - > Pflanzung von Sträuchern und Hecken
- Fußgängertunnel
 - > Pflanzung von Sträuchern und Hecken (inkl. Zäune an Sträuchern)

Ausführung

Entlang der Straßen, auf den Quartiersplätzen und in den Höfen (inkl. Schulhöfe und KITA) sind nach Fertigstellung der Hochbaumaßnahmen an den angrenzenden Gebäuden, abschnittsweise Gehölze wie Bäume und Sträucher zu pflanzen.

Es wird empfohlen, mit den Gehölzpflanzungen an der Zentralen Achse („Central Axis“) und „Mobility Loop with main roads“ zu beginnen. Vor allem Baumreihen, die eine wichtige Rolle bei der Wanderung von Tieren spielen, sollen so früh wie möglich gepflanzt werden.

An den Eingängen des Fußgängertunnels sind außerdem Sträucher und Hecken anzulegen, die den Tieren später als Leitlinien dienen. Um eine Nutzung der Wildtierpassage durch Hunde zu verhindern, sind Zäune entlang der Sträucher zu errichten. Die Errichtung der Zäune hat unmittelbar nach Pflanzung der Sträucher zu erfolgen.

10.1.5 Bauphase 5

Inhalt

Ansaaten und Pflanzungen mit Installation der Nisthilfen

Raumeinheit

Grüner Loop und Landschaftsweg

Maßnahmen

- Grüner Loop
 - > Anlage artenreicher Parkrasen und Parkwiesen
 - > Anlage artenreicher Staudenfluren aus Regio-saatgut
 - > Herstellung des Wechsels von trockenen und feuchten Habitaten
 - > Anlage einer robusten, bespielbaren und blütenreichen Vegetation
 - > Anlage von Krautsäumen mit blütenreicher Vegetation
 - > Zusätzliche Ausstattungen (Nistkästen, Kobel und Futterstellen)
- Landschaftsweg
 - > Anlage insektenreicher Vegetation: artenreiche Staudenfluren aus Regio-saatgut
 - > Zusätzliche Ausstattungen (Nistkästen)

Ausführung

Im Grünen Loop und auf dem Landschaftsweg sollten die Flächen mit artenreichen Parkrasen bzw. Parkwiesen sowie Staudenfluren in dieser Phase angesät bzw. gepflanzt werden. Auf geeigneten Teilflächen ist dafür vor Aussaat in der oberen Bodenschicht ein Sand- oder Splittanteil einzuarbeiten. Die gewünschten Wechsel von trockenen und feuchten Habitaten werden nun durch Anlage von Mulden sowie Substrataufschüttungen hergestellt.

Sofern die gepflanzten Bäume noch keine ausreichende Höhe für Nistkästen erreicht haben, können diese zunächst an Pfosten installiert werden. Nach einer gewissen Zeit sind die Nistkästen von den Pfosten auf die Bäume zu montieren. Dies sollte ab September des jeweiligen Jahres erfolgen.

Die Fertigstellung des gesamten Grünen Loops sollte für das Jahr 2030-2032 angestrebt werden.

10.1.6 Bauphase 6 (siehe BP 3)

Inhalt

Rohbau und Fassaden- und Dachbegrünung (203 I-2038)

Raumeinheit

Fassaden und Dächer

10.1.7 Bauphase 7

Inhalt

Relieferstellung/Grabenaushub und Bepflanzung für harte Ufer

Raumeinheit

Gräben (Harte Ufer)

Maßnahmen

- Allgemeine Maßnahmen
 - > Vermeidung baulicher Fallen (Gewässer mit Ausstiegsmöglichkeiten schaffen)
- Gräben: Allgemeine Merkmale
 - > Barrierefreiheit der Gräben
 - > Herstellung der Gewässer mit vorgeschriebener Mindestdtiefe
- Anlegen von Tierausstiegen
- Pflanzung von Wasserpflanzen
- Vegetationspflanzungen zur Einfassung der Ufer

Ausführung

Harte Ufer werden durch Gebäude definiert und können daher erst nach Fertigstellung des Hochbaus gebaut werden.

Die Gräben sind gemäß der vorgeschriebenen Mindestdtiefe auszuheben und im geplanten Verlauf anzulegen. Dabei ist zu beachten, dass bauliche Fallen vermieden werden: Jegliche Gewässer im Areal sind so herzustellen, dass Ausstiegsmöglichkeiten nutzbar sind.

Sofern Wehre in den Gräben der harten Ufer geplant sind, sind diese in tierfreundlicher Art und Weise herzustellen.

In dieser Bauphase sind Tierausstiege anzulegen. Die dafür geplanten Rampen aus Gabionen und Geogitter werden entlang der Ufer errichtet und anschließend mit Boden und Vegetation bedeckt. Außerdem sind Gräben, die unter Straßen verlaufen, barrierefrei zu gestalten, indem begehbare Randstreifen mit Vegetation oder Steinschüttungen zur Unterquerung der Straßen angelegt werden.

Nach Fertigstellung der Gräben, Ufer und Tierausstiege erfolgt die Bepflanzung mit Wasserpflanzen. Entlang der Ufer werden die geplanten Sinkwalzen (Röhrichwalzen) installiert. Die Biotopkästen sind entlang der Gewässerbebauung oder Ufermauern gemäß den Vorgaben zu befestigen und bepflanzen.

10.1.8 Bauphase 8 (siehe BP 4)

Inhalt

Gehölzpflanzungen II

Raumeinheit

Straßenräume/ Quartiersplätze
Höfe/ Innenhöfe

10.1.9 Bauphase 9 (erfolgt nach Bauphase 8)

Inhalt

Installation der weiteren Ausstattungselemente

Raumeinheit

Straßenräume/ Quartiersplätze
Höfe/ Innenhöfe

Maßnahmen

- Allgemeine Maßnahmen
 - > Tierfreundliche Lichtverwendung
- Straßengrün und Innenhöfe inkl. Schulhöfe und KITA
 - > Anlage von Kleingewässern/Wasserstellen
 - > Zusätzliche Ausstattungen (Kompostanlagen; Staubbad, Badestelle, Futterstelle, Nistkästen)
- Fußgängertunnel
 - > Zusätzliche Ausstattungen (Hohlblocksteine, Astschichtung)

Ausführung

Die Bauphase 9 ist geprägt von der Installation zusätzlicher Ausstattungselemente in den Straßenräumen und den Innenhöfen.

In den Straßenräumen und den Innenhöfen (inkl. Schulhöfe/ KITA) werden Staubbäder, Bade- und Futterstellen, sowie Nistkästen für Vögel und Fledermäuse installiert (siehe BP 5). Die geplante Kompostanlage in den Schulhöfen ist ebenfalls aufzubauen.

An den Wänden des Fußgängertunnels sind Hohlblocksteine für Fledermäuse und die Astschichtungen zur Unterquerung zu montieren.

10.1.10 Bauphase 10

Inhalt

Ansaaten und Pflanzungen (Rasen, Wiesen, Staudenflur)

Raumeinheit

Straßenräume/ Quartiersplätze
Höfe/Innenhöfe

Maßnahmen

- Straßengrün und Innenhöfe inkl. Schulhöfe und KITA
 - > Ansaat von Wiesen und Staudenpflanzungen
 - > Herstellung wechselfeuchter Retentions-/Verdunstungs- und Versickerungsflächen

Ausführung

Die letzte Bauphase ist die Aussaat von Rasen und Wiesen sowie die Anpflanzung von Stauden.

Retentions-/Verdunstungs- und Versickerungsflächen entlang der Straßen werden als Mulden von bis zu 60 cm Tiefe hergestellt. Anschließend wird die Vegetation auf den Flächen hergestellt.

10.1.11 (Bauphase 11)

Inhalt

Gartenbepflanzung

Raumeinheit

Privat-, Vor- und Klein- bzw. Gemeinschaftsgärten

Maßnahmen

- Privat-, Vor- und Kleingärten/Gemeinschaftsgärten
 - > Pflanzenauswahl
 - > Montieren zusätzlicher Ausstattungselemente

Ausführung

Die Bepflanzung der Privat-, Vor- und Klein- bzw. Gemeinschaftsgärten wird durch ein an die Bewohner*Innen verteiltes Bepflanzungsbuch, welches Empfehlungen zu zielartenfördernden Pflanzen beinhaltet, realisiert und somit nach dem Einzug der Bewohner*Innen umgesetzt.

Den Bewohner*Innen wird außerdem eine Handlungsempfehlung zu tierfreundlicher Lichtverwendung und Vermeidung baulicher Fallen in ihren Gärten an die Hand gegeben. Gewünschte zusätzliche Ausstattungselemente können nun ebenfalls, gegebenenfalls mit den Bewohner*Innen, installiert werden.

10.2 Übertragung der AAD-Maßnahmen in Baufelder

Die Zielarten für Oberbillwerder lassen sich grob in ihren Habitatpräferenzen in Gebäudeorientierte: 10 Arten, Freiraumorientierte: 5 Arten und Gewässerorientierte: 5 Arten, unterteilen.

Am Baufeld C6 im Bahnquartier wird beispielhaft aufgezeigt, welche Anforderungen es an die Umsetzung von Maßnahmen gibt und welcher Umfang an Maßnahmen für ein Gebäudekomplex sinnvoll ist. Das Baufeld C6 wurde ausgewählt, da es zum einen an der zentralen Achse liegt, aber auch an die anderen Straßenkategorien und an einen Quartiersplatz anschließt. Zudem gibt es einen städtebaulichen Hochpunkt und der Gebäudekomplex befindet sich am Übergang zu einer anderen Bebauungsstruktur und einem Schulcampus. So herrschen im direkten räumlichen Kontext bereits sehr unterschiedliche Bedingungen. Außerdem handelt es sich bei dem geschlossenen Block um die dichteste Bebauungsstruktur im urbanen Zentrum. Hierfür kommen vor allem gebäudeorientierte Arten in Frage: Turmfalke, Mauersegler, Mehlschwalbe, Star, Haussperling, Rotkehlchen, Hausrotschwanz, Rainfarn-Maskenbiene, Zitronenfalter und Breitflügelfledermaus.

Generell gilt für jedes Baufeld (Gebäudekomplex):

- » **Innenhof (Gemeinschaftsfläche, inkl. Spielfläche)**
 - > mind. 1 Baum je 300 m² Gemeinschaftsfläche
 - > mind. 30% nach AAD-Vorgaben bepflanzte Gemeinschaftsfläche
- » **Fassade**
 - **Betierung**
 - > mind. 27 Nisthilfen pro Baufeld (Gebäudekomplex) für 4 koloniale Vogelarten (Haussperling, Star, Mauersegler, Mehlschwalbe)
 - > mind. 2 Nisthilfen pro Baufeld (Gebäudekomplex) für 2 territoriale Vogelarten (Rotkehlchen, Hausrotschwanz)
 - > mind. 24 Quartiere pro Baufeld (Gebäudekomplex) für Fledermäuse
 - **Begrünung**
 - > mind. 20% der Fassadenfläche sollten bodengebunden begrünt sein (mit oder ohne Rankhilfe)
 - **Städtebauliche Hochpunkte**

- > 3 Brutkästen pro Hochpunkt für Turmfalke (insg. 18 Nisthilfen für Turmfalken im gesamten Stadtteil)

» Dächer

- > mind. 60% der Dachflächen sollten begrünt sein

Für alle Maßnahmen: 50% aller Pflanzen sollten aus den AAD-Pflanzenlisten stammen.

Beispielhafte Quantifizierung der AAD-Maßnahmen für das Baufeld C6 siehe Abb. 51-54 und Tab. 9-11.

Die Menge der hier verorteten Einzelmaßnahmen zeigt die gesamte Bandbreite an Maßnahmen für alle gebäudeorientierte Zielarten, welche auf die meisten Gebäude im Bahnquartier und weiter im gesamten Stadtteil anzuwenden ist. Im Speziellen kommt hier noch die Maßnahme für den Turmfalken hinzu, welche lediglich an den städtebaulichen Hochpunkten umgesetzt werden sollte. Für die Bebauungsstruktur anderer Quartiere ergeben sich jeweils andere Schwerpunkte in der Maßnahmenumsetzung, da sie z.B. aufgrund einer lockeren Bauweise andere Zielarten anziehen (Bsp. Igel). Mit Hilfe einer Gesamtstrategie für die jeweiligen Quartiere (welche dann auch Sonderbauten einbezieht, sowie den jeweiligen räumlichen Kontext und angrenzende Freiflächen, Gewässer o.a.) sollte eine sinnvolle Verteilung der einzelnen Zielarten (Maßnahmen) erreicht werden. Auch bezogen auf den Stadtteil als Ganzes ist es wichtig Maßnahmenplanungen für angestrebte Individuendichten der Zielarten im Gesamtzusammenhang zu betrachten.

Darüber hinaus sollten idealerweise sämtliche Maßnahmen für den Green Loop, Landschaftsweg und die Gewässer quantifiziert werden und gleichermaßen für die Straßenräume und Quartiersplätze. Hier sollte zwingend ein Minimum an Maßnahmen umgesetzt werden, da diese Raumeinheiten für alle Zielarten (außer der ans Gewässer gebundenen), wichtige Verbindungs- und Orientierungsachsen darstellen.

Baufeld C6

Benchmark:
Planung für 10 Zielarten

- insg. 29 Gebäude
 - > 1 Hochpunkt
 - > 8 Stadthäuser/ Reihenhäuser
- ca. 3.000 m² Hoffläche
 - > 2.300 m² Gemeinschaftsfläche (inkl. 1.200 m² Spielfläche)
 - > 700 m² private Fläche
- ca. 3.000 m² Dachfläche

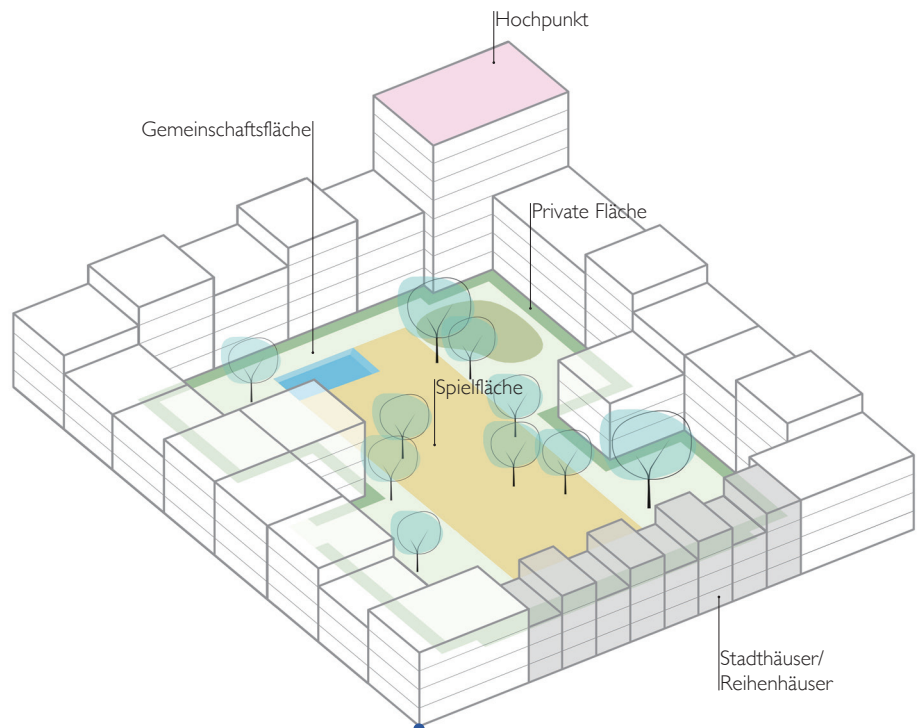


Abb 51. Ausschnitt, Baufeld C6 © Stand Funktionsplan 1a, Juli 2022

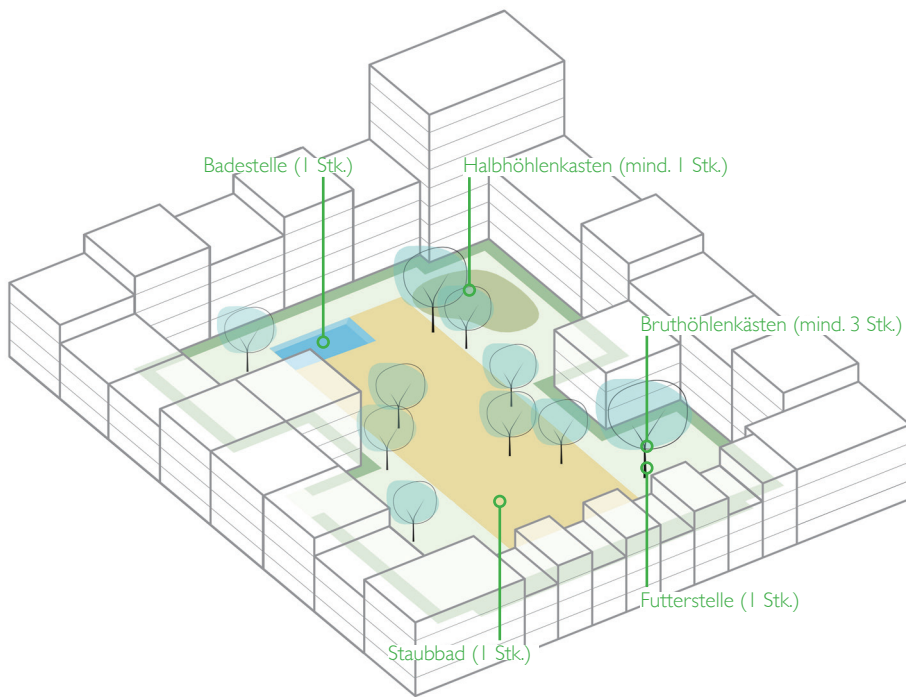


Abb 52. Beispielhafte Quantifizierung der AAD-Maßnahmen für Innenhof am Baufeld C6 © Stand Funktionsplan 1a, Juli 2022

Tabelle 09. Beispielhafte Quantifizierung der AAD-Maßnahmen für Innenhof am Baufeld C6

Innenhof			
Maßnahme	Zielart	Beschreibung	Menge am Baufeld C6
Hofbäume	Haussperling, Hausrotschwanz, Rotkehlchen	mind. 1 Baum je 300 m ² Gemeinschaftsfläche*	mind. 8 Stk.
Halbhöhlenkästen in Bäumen oder in dichten Sträuchern	Hausrotschwanz, Rotkehlchen	mind. 1 Nistkasten pro Hof in windgeschützten, ruhigen Hausecken	mind. 1 Stk.
Bruthöhlenkästen in Bäumen	Haussperling	mind. 1 Gruppe mit 3 Nistplätzen pro Hof	mind. 3 Stk.
Hecken / dichte Sträucher	Haussperling, Rotkehlchen, Fitis	mind. 10% der Gemeinschaftsfläche davon mind. 50 % dichte Sträucher oder Hecken mit mind. 5 Pflanzen/m ² *	mind. 230 m ²
Sträucher mit Früchten und Beeren	Haussperling, Hausrotschwanz, Star, Zitronenfalter		
Blütenreiche Wiesen (Mahd jährlich)	Zitronenfalter, Wildbienenarten	mind. 10% der Gemeinschaftsfläche*	mind. 230 m ²
Blütenreiche Wiesenbereiche (Mahd alle 2-3 Jahre)	Zitronenfalter, Wildbienenarten	mind. 5% der Gemeinschaftsfläche*	mind. 115 m ²
Staudenpflanzungen (Schmetterlings- und Bienenärten)	Zitronenfalter, Rainfarn-Maskenbiene, Wildbienenarten	mind. 5% der Gemeinschaftsfläche*	mind. 115 m ²
Wechselfeuchte Verdunstungsflächen	Zitronenfalter, Rainfarn-Maskenbiene, Wildbienenarten	Flächengröße nach technischen Anforderungen	-
Versickerungsflächen	Zitronenfalter, Rainfarn-Maskenbiene, Wildbienenarten	Flächengröße nach technischen Anforderungen	-
Staubbad	Haussperling	mind. 2 m ² feiner Sand oder eine wassergebundene Wegedecke pro Hof	1 Stk.
Badestelle	Alle Vogelarten	ca. 4 m ² pro Hof	1 Stk.
Futterstelle	Alle Vogelarten	mind. 1 Futersäule mit mind. 5 Öffnungen pro Hof	1 Stk.

* 50% aller Pflanzen sollten aus den AAD-Pflanzenlisten stammen.

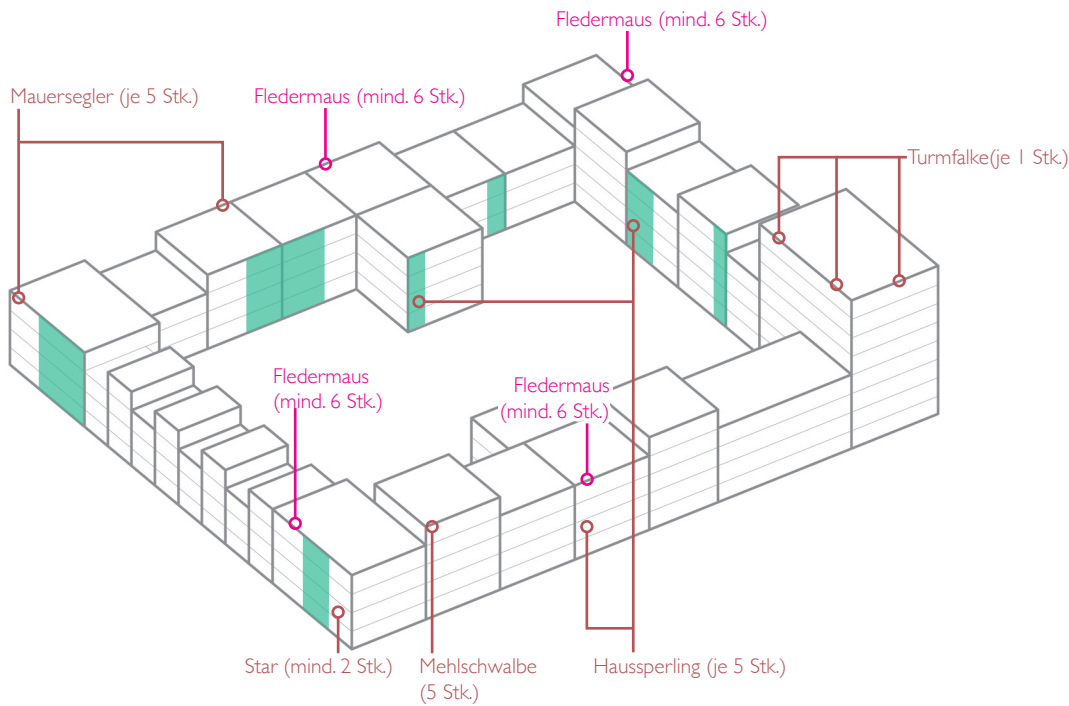


Abb 53. Beispielhafte Quantifizierung der AAD-Maßnahmen für Fassaden am Baufeld C6 © Stand Funktionsplan Ia, Juli 2022

Tabelle 10. Beispielhafte Quantifizierung der AAD-Maßnahmen für Fassaden am Baufeld C6

Fassaden			
Maßnahme	Zielart	Beschreibung	Menge am Baufeld C6
Fassadenbetrierung			
Fledermauskästen	Breitflügelfledermaus	mind. 6 Quartiere pro Fassade in kleinen Gruppen à 3-4 Kästen je 20 m	mind. 12 Stk.
Spaltenquartier unter der Attikaabdeckung	Zwergfledermaus (keine Zielart)		mind. 12 Stk.
Bruthöhlenkästen für Haussperling	Haussperling	mind. 10 Bruthöhlen pro Gebäudekomplex an Stangen, Rankgerüst und/ oder der Fassade	15 Stk.
Bruthöhlenkästen für Star	Star	mind. 2 Nisthilfen pro Gebäudekomplex an Stangen, Rankgerüst und/ oder der Fassade mind. 5 m Abstand zu Nistkästen anderer Vogelarten	mind. 2 Stk.
Nisthilfen für Mauersegler	Mauersegler	mind. 5 Nisthilfen pro Gebäudekomplex an oder in der Fassade des oberen Bereichs (oder des Hochpunkts)	5 Stk.
Nisthilfen für Mehlschwalbe	Mehlschwalbe	mind. 10 Nisthilfen pro Gebäudekomplex an oder in der Fassade des oberen Bereichs (oder des Hochpunkts)	10 Stk.
Fassadenbegrünung			
Selbstklimmer: Kletterpflanzen mit Blüten und Früchten	Wildbienen-, Schmetterlings- und Vogelarten (u.a. Haussperling, Rotkehlchen, Hausrotschwanz), Fledermäuse	mind. 20% der gesamten Fassadenfläche eines Gebäudekomplexes*	mind. 1.560 m²
Oder Rankgerüst mit Kletter- und Schlingpflanzen			
Nisthilfen mit Fassadenbegrünung	Vogelarten (u.a. Haussperling, Rotkehlchen, Hausrotschwanz)		s.o.
Städtebauliche Hochpunkte			
Nisthilfen für Turmfalke	Turmfalke	3 Brutkästen pro Hochpunkt	3 Stk. (insg. 18 Stk. im gesamten Stadtteil)

* 50% aller Pflanzen sollten aus den AAD-Pflanzenlisten stammen.

SANDLINSEN

Mind. 20 m² Sandlinsen / Schotter pro 500 m² Dachfläche

STEINE

Mind. 10 m² Steine pro 500 m² Dachfläche

TOTHOLZ

1 m³ Stämme/ Äste pro 100 m² Dachfläche (1,5 m Abstand von Kante, Schacht, Gebäude)

WASSERSTELLEN MIT LEHMPFÜTZE

Mind. 1 Stück von mind. 4 m² pro Dach, Maximierung der Tiefe innerhalb der baulichen Gegebenheiten

ANHÜGELUNGEN

Mind. 1 Hügel mit einer Aufbauhöhe von mind. 40 cm, 2 m Breite und 8-12 m Länge pro Dach

TROCKENRASENVEGETATION

Nährstoffarmer Boden, sandiges Substrat, Trockenrasen-Ansaat (mit Staudenfluren, Zwerggehölzen)

TRAUFSTREIFEN

50 cm Kiesstreifen entlang der Kante

(SONNENKOLLEKTOREN)

Max. 50% Dachfläche durch die Panele beschattet

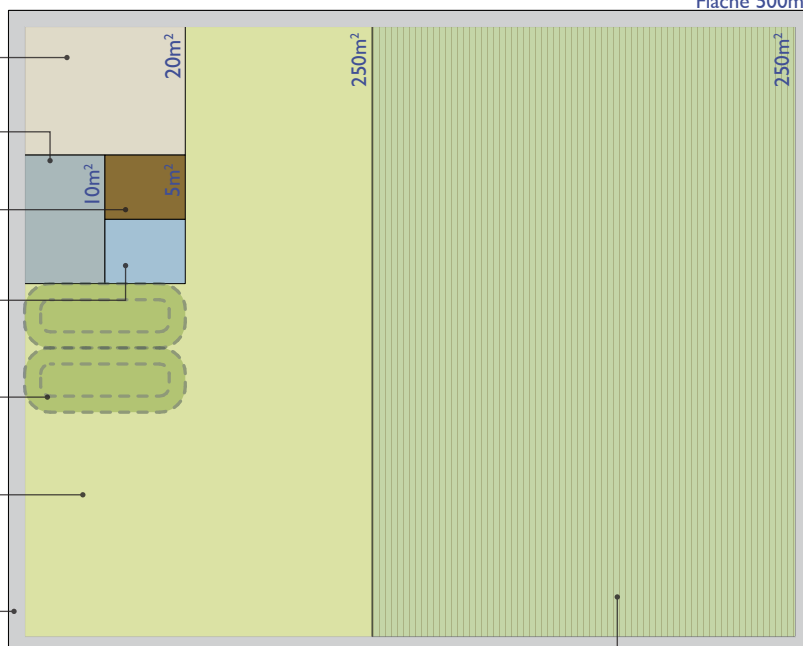


Abb 54. Beispielhafte Quantifizierung der AAD-Maßnahmen für Dächer am Bau Feld C6 © Stand Funktionsplan 1a, Juli 2022

Tabelle II. Beispielhafte Quantifizierung der AAD-Maßnahmen für Dächer am Bau Feld C6

Dächer			
Maßnahme	Zielart	Beschreibung (Empfehlung)	Menge am Bau Feld C6
Biodiverse extensive Dachbegrünung		mind. 60% der Dachfläche	mind. 1800 m ²
Typ 1: Trockenrasen Oder Typ 2: Präriedächer			
Trockenrasenvegetation (mit Staudenflure, Zwerggehölze)	Rainfarn-Maskenbiene, Wildbienenarten, Zitronenfalter, Hausrotschwanz	ca. 50% der gesamten begrünten Dachfläche*	900 m ²
horizontales Totholz	Wildbienenarten	ca. 1 m ³ pro 100 m ² Dachfläche	30 m ³
Anhögelungen aus lehmhaltigem Sand	Wildbienenarten	mind. 1 Hügel mit einer Stärke von 40 cm, 2 m Breite und 8-12 m Länge pro Dach	mind. 1 Stk.
Steine	Rainfarn-Maskenbiene, Wildbienenarten	mind. 10 m ² Steine pro 500 m ² Dachfläche	mind. 60 m ²
Sandlinsen/ Schotter/ Kiesflächen	Wildbienenarten	mind. 20 m ² pro 500 m ² Dachfläche	mind. 120 m ²
Wasserstellen	Alle Vogelarten	mind. 1 Wasserstelle von ca. 4 m ² pro Dach	mind. 1 Stk.
Typ 3: mit Solaranlagen		Höchstens 50% der Dachfläche durch die Solarpaneele beschattet werden	Max. 1500 m ²

* 50% aller Pflanzen sollten aus den AAD-Pflanzenlisten stammen.

10.3 Multicodierung

Die Freiräume des neuen Stadtteils Oberbillwerder sind Orte, in denen alle Benutzer*innen Natur erleben und mit Tieren in Kontakt kommen können. Grünräume, Straßenräume und Plätze, aber auch Gebäude sind nutzbarer Lebensraum für die ausgewählten Zielarten und gleichzeitig Wohn- und Lebensort der neuen Bewohner*innen. Mit der Anwendung der Methode Animal-Aided Design sollte prinzipiell immer eine Multicodierung von urbanen Freiräumen und baulichen Strukturen erreicht werden, mit dem Ziel die Bedürfnisse von Zielarten als eine weitere „Nutzungsebene“ dieser Räume in die Gesamtplanung zu integrieren (Räumliche Verortung der Maßnahmen im Plan siehe Anhang 2). Der durch Animal-Aided Design entwickelte Maßnahmenkatalog für die ausgewählten Tierarten ist daher in Zusammenhang und im Zusammenspiel mit den Nutzungsansprüchen der künftigen menschlichen Bewohner*innen und Nutzer*innen von Oberbillwerder konzipiert. Folgende Aspekte wurden in der Entwicklung der AAD-Maßnahmen besonders beachtet:

A Vereinbarkeit und Konflikte der tierischen und menschlichen Nutzungen

Generell haben die ausgewählten Zielarten einen moderaten Raumanpruch, der den zu erwartenden menschlichen Nutzungen nicht entgegensteht. Eine intensive Sportplatznutzung oder kompakte Kinderspielflächen, Fahrradabstellflächen oder Müllplätzen im direkten Wohnumfeld schließen eine Nutzung durch viele der Zielarten aus, jedoch finden sich gestalterische Möglichkeiten in weniger intensiv vom Menschen genutzten Räumen und in Übergangsbereichen zwischen Nutzungen strukturreiche Räume für Tiere zu schaffen. Beispielsweise können in den Innenhöfen dichte Hecken als Trennelement privater und gemeinschaftlicher Flächen angelegt werden und sind gleichzeitig wichtiges multifunktionales Habitatelement vieler Zielarten. Mögliche Flächenkonkurrenz mit anderen Funktionen, z.B. Energiegewinnung auf dem Dach, kann zu einem großen Teil durch eine geeignete Anordnung ausgeglichen werden. Gleichzeitig erhöhen von PV-Anlagen überschattete Bereiche den Struktur-reichtum der Pflanzenauswahl und somit das Angebot für Zielarten. Die Verteilung und Gestaltung von Nistangeboten, „Ruheplätzen“ und anderen Habitatelementen für die jeweiligen Zielarten soll durch die quartiersübergreifende Planung der Maßnahmen ein größtmögliches Maß an verträglicher Verzahnung mit menschlicher Nutzung gewährleisten.

B Möglichkeiten der Multicodierung

Wildtiere sind auf eine Vernetzung ihrer Teillebensräume angewiesen – fliegende Arten weniger als kriechende oder schwimmende. Die sorgfältige Planung vernetzter Grünräume und Wasserläufe schafft eine Durchlässigkeit im neuen Stadtquartier, welche allen Bewohner*innen (tierisch oder menschlich) zugutekommt. Größere zusammenhängende Freiräume wie der **Grüne Loop** und der **Landschaftsweg** bieten eine besonders gute Konnektivität für Tiere und sind gleichzeitig wertvolles, wohnortnahes Stadtgrün für aktive und passive Erholungsnutzung der Bewohner*innen. Der Grüne Loop und das vielseitige Grabensystem an das alle anderen Freiraumkomplexe anknüpfen sind das Rückgrat der Grünen und Blauen Infrastruktur im Stadtteil. Gerade die Übergänge zur baulichen Infrastruktur sind wichtige Knotenpunkte, welche die Zugänglichkeit im Stadtteil bestimmen. **Wasser** als Gestaltungs- und Funktionselement spielt in Oberbillwerder eine zentrale Rolle und bietet in Form von Gräben und offenen Wasserflächen einen hohen Abwechslungsreichtum. Die Verknüpfung und Überlagerung von verschiedenen Freiraumelementen (z.B. Gräben, Versickerungsflächen, Gehölze und Wiesenflächen), fördert die funktionalen ökologischen Zusammenhänge und erhöht die Nutzbarkeit für Tiere.

In den **zentralen Quartieren** mit ihren Freiräumen im Blockinneren sind es vor allem Gebäude und Straßenräume mit Quartiersplätzen, welche ein besonderes Maß an Durchgrünung erfordern, um die Habitat- und Vernetzungsfunktion für die Zielarten zu gewährleisten. Mit der „Betierung“ von Dächern und Fassaden bekommen **Gebäude** einen zusätzlichen Nutzen und werden ökologisch „erschlossen“. Eine Begrünung ergänzt wichtige Lebensraumgrundlagen für viele Zielarten. Für die menschlichen Bewohner*innen ist der klimatische Ausgleich und optischer Erholungswert von Straßen- und Gebäudebegrünung erwiesen. Eine straßenbegleitende Baumreihe mit blüten- und fruchttragenden Baumarten vereint vielfältige Funktionen: Sie dient als Wanderhilfe, Schlaf- und Nistplatz für Eichhörnchen, bietet Nist- und Ruheplätze für Vögel und Fledermäuse, Nahrung für Bienen und andere Insekten sowie Nahrung für Vögel im späten Jahresverlauf, Orientierung für Menschen und Tiere, Schatten und Kühlung für Menschen, sowie Möglichkeiten für die Bewohner*innen den Wechsel der Jahreszeiten zu beobachten. Die Planung für ausgewählte Zielarten trägt auch zu einer neuen Art der **Identifikation** mit dem Wohnort bei. Im gleichen Gebäude wie ein Turmfalkenpärchen zu

wohnen oder vom Fenster aus einem Teichhuhn beim Nisten zusehen zu können, ist eine Besonderheit in Oberbillwerder.

Die **struktureiche, naturnahe Gestaltung der Freiräume** bietet ein breites Nutzungsspektrum für Tiere und ermöglicht es den Bewohner*innen Naturgenuss und Naturerleben in Form von beispielsweise Vogelzwitschern zu hören oder am Gewässer Fische und Frösche zu beobachten. Diese Qualitäten vorzufinden, bleibt in Neubaugebieten oft dem Zufall überlassen. Mit der Planung und Umsetzung von AAD-Maßnahmen wird diese Erlebbarkeit von Wildtieren gezielt gefördert und es werden von Anfang an Orte geschaffen, an denen Begegnungen stattfinden können. Die Anreicherung der urbanen Siedlungsstruktur mit Habitaten schafft „Natur vor der Haustür“. Die stadtteilweit vorgesehenen Naturspielplätze sind ein wichtiges Element der Verknüpfung tierischer und menschlicher Bedürfnisse. Die Gestalt- und Erlebnisqualität von **Naturspielplätzen**, die Aneignung der Freiräume durch Exploration und dem „Anfassen“ von Natur, sind ideale Bedingungen für ein bewusstes Miteinander.

Randquartieren (und teilweise entlang des Bahndamms) umgesetzt werden. Hier gibt es größere, den Wohngebäuden zugeordnete Freiflächen und der unmittelbare Nutzungsdruck in den öffentlichen Freiräumen ist etwas geringer. Die hohe Durchgrünung des neuen Stadtteils ist eine wertvolle Grundlage für ein vielschichtiges Miteinander der neuen menschlichen und tierischen Bewohner*innen.

C Definition unterschiedlicher Nutzungsintensität

Im gesamten Stadtteil wird es unterschiedliche Nutzungsintensitäten geben. So wird es Bereiche mit gleichzeitiger intensiver menschlicher und tierischer Nutzung geben (z.B. Haussperling an Fassade und Quartiersplatz) aber auch Bereiche, die genug Raum für unbemerktes Nebeneinander zulassen. An Orten mit hohem menschlichen Nutzungsdruck innerhalb des Grünen Loops sollen in den Randflächen kleinere eingezäunte Bereiche (insbesondere in den Sträucher-Clumps) hergestellt werden um Konflikte (z.B. zwischen bodennah brütenden Vögeln und Hunden) zu verringern. In den struktureichen Parkwäldern innerhalb der Grünen Loops bietet die dichte Bepflanzung für Tiere eine Möglichkeit zum Rückzug. Weiter kann die aktive Nutzung durch Bewohner*innen durch eine rücksichtsvolle Wegeführung eingeschränkt werden, welche größere Bereiche unerschlossen lässt. Gleichzeitig sollen struktureiche Stauden- und Wiesenflächen und naturnahe Elemente im Wechsel mit z.B. sogenannten Sauberkeitsstreifen und Mähkanten und regelmäßig gepflegten Pflanz-/Rasenflächen vorkommen, um die Akzeptanz von „Unordnung“ naturnaher Flächen zu erhöhen. Eine Trennung zwischen frei zugänglichen Bereichen und naturnahen, beschränkt oder nicht zugänglichen Bereichen soll vor allem in den äußeren

II Monitoring und Evaluierung

II.1 Kontrolle der Maßnahmenumsetzung

Ziel: Umsetzung der Maßnahmen überprüfen und gegebenenfalls Anpassungsvorschläge unterbreiten

Um beurteilen zu können, ob sichere und geeignete Lebensräume für Tiere, insbesondere für die Zielarten, geschaffen wurden, sollte die korrekte Umsetzung der Maßnahmen nach Fertigstellung evaluiert werden.

- **Vogelschlag**

Die korrekte Umsetzung einer vogelfreundlichen Glasverwendung sollte nach Fertigstellung jedes Bauabschnittes überprüft und mögliche Gefahrenstellen identifiziert werden. Gebäudeabschnitte, die als potentiell Vogelschlag gefährdet eingestuft werden, sollten während des 1. Jahres nach Bauabschluss in regelmäßigen Abständen auf Vogelschlag hin kontrolliert werden. Am häufigsten geschehen Vogelkollisionen an Glasflächen zwischen 7 und 11 Uhr vormittags. Um zu verhindern, dass tote oder verletzte Vögel bereits entfernt wurden, sollte das Vogelschlagmonitoring möglichst vor 12 Uhr mittags stattfinden. Dabei sollte die unmittelbare Umgebung von potentiellen Gefahrenstellen auf verletzte oder tote Vögel hin abgesucht werden. Die Glasflächen sollten ebenfalls auf Hinweise von Vogelschlag (Abdrücke, Spuren oder Federn) hin überprüft werden.

- **Bauliche Fallen**

Die korrekte Umsetzung der Vermeidung von baulichen Fallen sollte nach Fertigstellung jedes Bauabschnittes überprüft werden. Insbesondere sollte die tiersichere Gestaltung von Schächten, Rohren und Gewässern kontrolliert werden. Dabei identifizierte potentiellen Gefahrenstellen sollten einmal pro Monat auf die Anwesenheit von gefangenen oder toten Tieren kontrolliert werden.

- **Tierfreundliche Lichtverwendung**

Der Einsatz von tierfreundlicher Beleuchtung sollte nach dem Fertigstellen jedes Bauabschnittes überprüft werden. Insbesondere ist auf die Minimierung von künstlichen Lichtquellen, eine tierfreundliche Konstruktion und den Einsatz von tierfreundlicher Lichttechnik zu achten.

- **Nistkästen und Fledermausquartiere – Installation**

Die korrekte Installation von Nistkästen und Fledermausquartieren ist nach Fertigstellung zu kontrollieren (Aufhängungshöhe, Ausrichtung, Anzahl).

11.2 Biologisches Monitoring

Ziel: Erfolg der Maßnahmen evaluieren und gegebenenfalls Maßnahmen optimieren

Um beurteilen zu können, ob in Oberbillwerder sichere und geeignete Lebensräume für Tiere, insbesondere für die Zielarten, geschaffen wurden, sollte durch regelmäßige Ortsbegehungen untersucht werden, ob sich die in der Planung berücksichtigten Zielarten vor Ort angesiedelt haben.

Alle Monitoring-Maßnahmen sollten ca. 1 Jahr nach Abschluss einer Bauphase beginnen und mindestens 5 Jahre lang durchgeführt werden, um den (Ziel-)arten genügend Zeit zu geben, sich in der neuen Umgebung anzusiedeln. Der Erfolg der durchgeführten Maßnahmen sollte mit Hilfe der Ergebnisse aus dem biologischen Monitoring jährlich beurteilt werden und gegebenenfalls eine Anpassung der Maßnahmen vorgeschlagen werden.

- **Vogel-Nistkästen**

Durch regelmäßige Nistkasten-Kontrollen können Daten zur Nistkastenbelegung gesammelt werden, insbesondere ob die Nistkästen von Vögeln genutzt werden und ob bestimmte Standorte bevorzugt werden. Die Artbestimmung gestaltet sich dabei meist schwierig, aber das Vorhandensein von Nestern, Nistmaterial und Kot können erfasst werden. Die Halbhöhlen- und Höhlenkästen sollten 3-4 mal jährlich durch Öffnen überprüft werden, 1-2 mal im Frühling und jeweils 1x im Herbst und Winter. Die erste Nistkasten-Kontrolle sollte Ende April durchgeführt werden und alle Nistkästen umfassen. Der zweite Check ist optional und sollte Ende Mai durchgeführt werden, um auch spätere Brutaktivitäten zu erfassen. Er darf nur an Nistkästen erfolgen, bei denen während der 1. Kontrolle noch keine Brutaktivität festgestellt wurde. Damit wird sichergestellt, dass Vögel nicht während der späten Brutphase gestört werden, da noch im Nest sitzende, bereits ältere Jungvögel durch das Öffnen des Nistkastens zum verfrühten Ausfliegen angeregt werden könnten. Die Herbstkontrolle sollte möglichst im November durchgeführt und mit einer Nistkastenreinigung kombiniert werden. Diese Kontrolle stellt sicher, dass auch sehr späte Brutaktivitäten noch erfasst werden. Mit der Winterkontrolle, die im Januar oder Februar erfolgen sollte, können Nistkästen erfasst werden, die den Vögeln als Schlafplatz dienen.

Nistkästen, die aufgrund ihrer Aufhängungshöhe oder ihres Aufhängungsstandortes nicht oder nur sehr schwer für Menschen zugänglich sind (z.B.

Turmfalken und Mauersegler-Nistkästen), sollten durch Beobachtung auf eventuelle Brutaktivität hin überprüft werden (Ein- und Ausfliegen mit Nistmaterial oder Futter). Die Beobachtung sollte mindestens 2 mal jährlich zwischen April und Juni, möglichst in den Früh, für mindestens 15 min durchgeführt werden. Dabei sollte ein Beobachtungsstandort gewählt werden, von dem eine gute Sicht (mit Fernglas) auf den oder die zu beobachteten Nistkästen gewährleistet ist, der aber weit genug entfernt ist, um die Vögel nicht zu stören.

- **Fledermausquartiere**

Fledermausquartiere, welche von Menschen erreichbar und leicht zu öffnen sind, sollten regelmäßig überprüft werden, um herauszufinden, welche Quartiere bevorzugt genutzt werden. Die Artbestimmung ist dabei meist schwierig, aber das Vorhandensein von Fledermäusen und/oder Fledermauskot sollte erfasst werden. Die Überprüfung der Quartiere ist optional und sollte lediglich als Ergänzung zu der sichereren bioakustischen Monitoring-Methode (mit Batcordern) dienen. Die Fledermauskästen sollten 1x jährlich zwischen Juni und September auf Anwesenheit von Fledermäusen überprüft werden. Die Kontrollen sollten nur an kalten Tagen stattfinden, um das Ausfliegen von aufgeschreckten Fledermäusen zu verhindern. Optional können zusätzliche Kontrollen zwischen Juni und September durchgeführt werden, bei denen die Kästen nicht geöffnet werden, sondern nur der Boden unterhalb der Kästen auf das Vorhandensein von Kot überprüft wird.

- **Akustisches Fledermaus-Monitoring**

Ein bioakustisches Monitoring von Fledermäusen sollte 1x monatlich von Mai bis September mit Hilfe eines Aufnahmegerätes (z.B. Batcorder 3.1 by Ecoobs GmbH, Nürnberg) durchgeführt werden. Die Aufnahmen sollten in trockenen, windstillen Nächten gemacht werden. Die Aufnahmegeräte sollten mindestens 2 Stunden vor der Dämmerung in der Nähe von Fledermausquartieren und/oder Jagdrevieren installiert werden und frühestens 2 Stunden nach Sonnenaufgang wieder abgebaut werden. Die Aufzeichnungen können manuell oder automatisch, z.B. mit batldent version 1.5 (EcoObs GmbH) und Kaleidoscope Pro version 5.4.6 (Wildlife Acoustics) ausgewertet werden.

- **Vogel-Monitoring**

- > **Punkt Kartierungen**

Punkt-Kartierungen sollten von März bis Juli 1 mal pro Monat von festgelegten Standorten aus für jeweils 15min durchgeführt werden. Die Zählungen sollten in der Früh möglichst bei trockener Witte-

rung stattfinden. Dabei sollten alle Vogelarten (auch Nicht-Zielarten) und die maximale Anzahl der Individuen einer Art die gleichzeitig gesichtet wurden aufgenommen werden. Die Arten können sowohl visuell (mit Fernglas), als auch akustisch (Rufe, Gesang) identifiziert werden. Zusätzlich können der Sichtungsort (Baum, Boden, Pflanzenart, Nistkasten, etc.), das Verhalten (Futtersuche, Ruhen, Gesang, etc.) und Hinweise auf Brutaktivität (z.B. Tragen von Nistmaterial, Futter) erfasst werden.

Im Winter sollten zwischen Dezember und Februar 2-3mal für jeweils 20 min mit Hilfe eines Fernglases Beobachtungen an Futterhäuschen durchgeführt werden. Dabei sollten alle Vogelarten (auch Nicht-Zielarten sowie die maximale Anzahl der Individuen einer Art, die gleichzeitig gesichtet wurden, erfasst werden.

> **Akustisches Monitoring**

Zusätzlich zu den Punkt-Kartierungen kann auch ein automatisches akustisches Arten-Monitoring erfolgen. Dieses Monitoring sollte zwischen Mai und Oktober 1 mal pro Monat an 2 aufeinanderfolgenden Tagen stattfinden. Dafür können spezielle bioakustische Aufnahmegeräte (z.B. Frontier Labs BAR) eingesetzt werden. Um die Hauptgesangsaktivität der meisten Vogelarten abzudecken, sollten die Aufnahmen 2 Stunden vor Sonnenaufgang beginnen und bis mindestens 3 Stunden nach Sonnenaufgang laufen. Die Aufnahmen können z.B. mit Kaleidoscope Pro (Wildlife Acoustics) automatisch analysiert werden, um eine Liste der Vogelrufe zu erhalten. Diese können dann abgehört und manuell identifiziert werden.

• **Insekten-Monitoring**

Die Anwesenheit von Schmetterlingen und Wildbienen sollte 2-3 mal pro Jahr durch eine gezielte Artensuche überprüft werden. Das Monitoring des Zitronenfalters sollte zwischen März und Oktober bei trockener, windstiller Witterung an geeigneten Standorten mit Raupenfutter- und Nektarpflanzen durchgeführt werden. Die Anwesenheit von Faltern, Raupen und Puppen sollte erfasst werden. Das Monitoring der Rainfarn-Maskenbiene sollte zwischen Juni und August an geeigneten Standorten mit blühenden Hauptnektar- und Pollenpflanzenarten stattfinden.

• **Amphibien-Monitoring**

Die Anwesenheit von Amphibien sollte durch gezielte Artensuchen ca. 2-3 mal pro Jahr überprüft werden. Das Teichmolch Monitoring sollte zwischen April und Juli an geeigneten Gewässerstandorten durchgeführt werden. Dabei sollte

das Vorkommen von Adulttieren, Jungtieren und Larven erfasst werden. Das Grasfrosch Monitoring sollte zwischen März und Juli an geeigneten Gewässerstandorten stattfinden. Dabei sollte das Vorkommen von Adulttieren, Jungtieren, Larven und Laichballen erfasst werden. Weitere Amphibien Arten, die bei dem Monitoring identifiziert wurden, sollten ebenfalls protokolliert werden.

• **Fisch-Monitoring**

2-3 mal pro Jahr zwischen Mai und August sollten geeignete Gewässerstandorte auf die Anwesenheit des Neunstacheligen Stichlings überprüft werden. Auch Hinweise, die auf die Anwesenheit des Stichlings hinweisen (z.B. Nest), sollten aufgezeichnet werden. Weitere Fischarten, die bei dem Monitoring identifiziert wurden, sollten ebenfalls protokolliert werden.

• **Säugetier-Monitoring**

Die Anwesenheit des Eichhörnchens sollte 2-3 mal pro Jahr zwischen Mai und September an geeigneten Standorten überprüft werden. Im Winter sollte die Anwesenheit von Eichhörnchen an den Eichhörnchen-Futterstellen kontrolliert werden. Dieses Monitoring sollte ca. 2-3 mal pro Winter an warmen und sonnigen Tagen erfolgen, da Eichhörnchen ihre Winterruhe bevorzugt bei warmer Witterung für die Nahrungsaufnahme unterbrechen.

Das gezielte Monitoring für den Braunbrustigel sollte 2-3 mal jährlich zwischen Mai und Oktober in der Dämmerung/ Nachts an geeigneten Standorten erfolgen.

Tabelle 12. Zusammenfassung biologisches Monitoring

Monitoring	Was?	Wann?	Wie oft?
Nistkasten-Kontrolle	Öffnen des Kastens: Hinweise auf Brutaktivität (Nistmaterial/Eier)	April/Mai	1-2x
	Bei Nicht-Erreichbarkeit des Kastens: Überwachung mit Fernglas, Hinweise auf Brutaktivität (Ein- und Ausfliegen mit Nistmaterial oder Futter)	Apr-Juni	2-3x
	Öffnen des Kastens: Hinweise auf Altnester (Nistmaterial) & Reinigung	Nov	1x
	Öffnen des Kastens: Hinweise auf Schlafaktivität (Kot)	Jan/Feb	1x
Fledermausquartiers-Kontrolle	Öffnen des Kastens: Hinweise auf Belegung (schlafende Fledermäuse, Kot)	Jun-Sept	1x
	Kein Öffnen: Suche nach Kot unter Quartier	Jun-Sept	1x
Fledermäuse	Aufnehmen und Analysieren von Rufen, Überprüfen der Rufe auf Anwesenheit der Breitflügelfledermaus	Mai-Sept	1x /Monat
Vögel	Punktzählung von Vogelarten und max. Individuenzahl	März-Jul	1x /Monat
	Aufnehmen und Analysieren von Gesang	Mai-Okt	1x /Monat
	Vogelarten und max. Individuenzahl an Futterhäuschen	Dez-Feb	2-3x
Schmetterlinge	Raupenfutter- und Nektarpflanzen nach (Zitronen-)Faltern absuchen (Falter, Raupen, Puppen)	März-Okt	2-3x
Wildbienen	Blütenpflanzen (Korbblütler, v.a. Rainfarn) nach Rainfarn-Maskenbienen absuchen	Juni-Aug	2-3x
Amphibien	Hinweise auf Anwesenheit des Teichmolchs (Adulttiere, Jungtiere, Larven)	Apr-Jul	2-3x
	Hinweise auf Anwesenheit des Grasfrosches (Adulttiere, Jungtiere, Larven, Laichballen)	März-Jul	2-3x
Fische	Hinweise auf Anwesenheit des Neunstacheligen Stichlings (Adulttiere, Nester)	Mai-Aug	2-3x
Säugetiere	Hinweise auf Anwesenheit von Eichhörnchen (Tiere, Kobel)	Mai-Sep	2-3x
	Anwesenheit von Eichhörnchen an Futterhäuschen	Dez-März	2-3x
	Hinweise auf Anwesenheit von Igel (Tiere, Kobel)	Mai-Okt	2-3x

12 Ermittlung und Bewertung von Förderprogrammen

12.1 Einleitung

Es gibt unterschiedliche staatliche und nicht-staatliche Förderprogramme, mit denen die im Maßnahmenkatalog aufgeführten AAD Maßnahmen bezuschusst werden könnten. Die wichtigsten Förderprogramme und deren Förderkonditionen sind im Folgenden aufgelistet.

12.2 Förderprogramme

12.2.1 Hamburger Gründachförderung der IFB Hamburg

Förderung von freiwillig durchgeführten Dach- und Fassadenbegrünungen auf und an Gebäuden und Bauwerken in Hamburg bis 31. Dezember 2024.

Förderberechtigte

Eigentümer:innen von Hamburger Wohn- und Nichtwohngebäuden einschließlich der Nebengebäude und Infrastrukturbauwerke.

Förderfähige Maßnahmen

- **Dachbegründung**
 - Freiwillig durchgeführte Dachbegrünungen auf oberirdischen Geschossen (Neubau und Bestand)
 - Ab 20 m² Nettovegetationsfläche und bis zu 30° Dachneigung
 - Ab mind. 8 cm Substratdicke im Neubau und Bestand bei Gewerbe- und Garagenbauten sowie bei bestehenden Wohngebäuden, Bürogebäuden oder sonstigen Gebäuden
 - Ab 12 cm Substratdicke beim Neubau von Wohngebäuden, Bürogebäuden und sonstigen Gebäuden
 - Alle Kosten der Dachbegrünung im Zusammenhang mit Maßnahmen ab der Oberkante der Dachabdichtung sowie die Fertigstellungspflege
- **Fassadenbegrünung**
 - Freiwillig durchgeführte Fassadenbegrünung an Neu- und Bestandsbauten
 - Ab 1.000 € Baukosten
 - Wandgebundene Fassadenbegrünung ab 10 m²
 - Bodengebundene Fassadenbegrünung
 - Kosten für Rankhilfen, Pergolen, Kleinkörbe, Kübelbegrünung, Bewässerungssysteme, Nebenkosten, die für fachliche Betreuung der Maßnahmen anfallen (z.B. Kosten für Planung, Bauleitung, Beratung (nicht mehr als 15% der als förderfähig anerkannten Kosten))

Förderkonditionen

- **Dachbegrünung**
Einmaliger Zuschuss von maximal 100.000 € pro Gebäude

Alle Gebäude (mit Ausnahme selbstgenutzten Wohneigentums)

- Sockelbetrag von 10,00 €/m² Nettovegetationsfläche, zuzüglich 1,00 €/m² Nettovegetations-

fläche pro Zentimeter Substratdicke, bis max. 20 cm. Für jeden weiteren Zentimeter bis max. 50 cm beträgt die Förderung 2,00 €/m²

- 50% der Kosten der Fertigstellungspflege bis 12 Monate nach dem Einbringen der Pflanzung/ Aussaat

Darüber hinaus sind folgende Zuschläge möglich:

- Maßnahmen in der Inneren Stadt und im Innenbereich von Bergedorf (Erhöhung der Grundförderung um 15%)
- Flächen der Freiraumnutzung bei Erreichen eines Abflussbeiwertes von mindestens 0,3 und bei einer Nettovegetationsfläche von mindestens 35% der Gesamtdachfläche (14 €/m²)
- Maßnahmen zur Verbesserung der Tragfähigkeit und der Wurzelfestigkeit bei bestehenden Dächern (100% bis max. 5,00 €/m² Nettovegetationsfläche und Fläche der Brandschutzstreifen)
- Extensivbegrünungen in Kombination mit solarer Energiegewinnung (100% der Mehrkosten für die Befestigung der Anlage bis max. 10,00 €/m² Bruttokollektorfläche/-modulfläche)
- Maßnahmen zur Erhöhung der Abflussverzögerung (50% der Kosten für die technisch-konstruktiven Elemente bis max. 2,00 €/m² Nettovegetationsfläche)

- **Fassadenbegrünung**

- Einmaliger Zuschuss von maximal 100.000 € pro Gebäude bzw. Bauwerk
- Pauschalförderung: Boden- und wandgebundene Fassadenbegrünungen werden pauschal mit 40% der förderfähigen Kosten einer Maßnahme gefördert
- Förderung der Fertigstellungspflege: Die Fertigstellungspflege wird bis zu 24 Monate nach Neupflanzung in Höhe von 50% der Pflegekosten gefördert
- Eigenleistungen werden bei nachgewiesener Qualifikation mit 60% der Materialkosten gefördert

Zu beachten

Der Förderantrag muss vor Beginn des Vorhabens gestellt und bewilligt werden. Bei Privatpersonen und kleinen Unternehmen kann die Förderung maximal 60%, bei mittleren Unternehmen 50% und bei Großunternehmen 40% der förderfähigen Kosten betragen.

12.2.2 Bundesprogramm Biologische Vielfalt – Förderschwerpunkt Stadtnatur des Bundesamtes für Naturschutz

Förderung von Vorhaben, die dazu beitragen den Rückgang der biologischen Vielfalt in Deutschland zu stoppen und in einen positiven Trend umzukehren. Unterstützung von Vorhaben, die eine gesamtstaatlich repräsentative Bedeutung haben oder die diese Strategie in besonderes beispielhafter und maßstabsetzender Weise umsetzen.

Förderberechtigte

Kommunen, Verbände, Vereine, Schulen, Kindergärten, Unternehmen und Sozialeinrichtungen, sonstige Initiativen sowie Einzelpersonen.

Förderfähige Maßnahmen

- Die naturnahe Gestaltung und fachgerechte Pflege von Grün- und Freiflächen
- Die Verwendung von heimischem oder gebiets-eigenem Saat- und Pflanzgut
- Die Erhaltung von Alt- und Biotopbäumen

Art und Höhe der Förderung

Zuschuss von bis zu 75% der zuwendungsfähigen Ausgaben bzw. Kosten eines Vorhabens über Zeitraum von bis zu 6 Jahren.

Zu beachten

- Der Antrag wird, wie im Bundesprogramm Biologische Vielfalt üblich, in einem zweistufigen Verfahren gestellt. Alleine für die Projekte, in denen eine kommunale Biodiversitätsstrategie erstellt werden soll, gilt eine jährliche Stichtagsregelung: Diese Skizzen müssen bis zum 01.02. des jeweiligen Kalenderjahres eingereicht werden. Im anschließenden Auswahlverfahren werden besonders erfolgversprechende und modellhafte Skizzen ausgewählt und zur Antragsstellung aufgefordert. Die Stichtagsregelung kommt erstmalig 2022 zum Tragen.
- Die Antragsstellung erfolgt ausschließlich online unter: <https://biologischevielfalt.bfn.de/bundesprogramm/antrag-stellen.html>

12.2.3 EU-LIFE – Programm für die Umwelt und Klimapolitik (2021-2027)

Förderbereich

Umwelt- und Naturschutz (z.B. Arten- und Biotopschutz, biologische Vielfalt, Klimaschutz)

Förderberechtigte

Kommune, Öffentliche Einrichtung, Verband/Vereinigung, Unternehmen

Teilprogramme

- Naturschutz und Biodiversität
- Kreislaufwirtschaft und Lebensqualität
- Klimaschutz und Klimaanpassung
- Energiewende

Höhe der Förderung

Für Projekte im Teilprogramm Naturschutz und Biodiversität bis zu 75% der förderfähigen Kosten.

LIFE-Teilprogramm Naturschutz und Biodiversität

- Ziel: Verlust der biologischen Vielfalt zu stoppen und Trendumkehr einleiten (Erreichen der Ziele der EU-Biodiversitätsstrategie für 2030).
- Projekte sollen vor allem zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (EU-FFH) und der Vogelschutzrichtlinie beitragen sowie den Ausbau des Natura 2000-Netzwerkes voranbringen. Ebenso sollen sie die Umsetzung der EU-Verordnung zu den invasiven gebietsfremden Arten unterstützen.
- LIFE-Natur-Projekte können eine große Bandbreite thematischer Schwerpunkte haben. Die zentralen Handlungsfelder reichen beispielsweise vom Schutz gefährdeter Arten bis zur Entwicklung städtischer Gebiete im Einklang mit der Natur.
- Förderschwerpunkt Stadtbegrünung: EU-Biodiversitätsstrategie für 2030 hat das Ziel den Verlust von städtischer Biodiversität und von Ökosystemleistungen städtischer Grünbereichen entgegenzuwirken

Zu beachten

Bewerber sind verpflichtet die ökologischen Effekte der Projektaktivitäten für mindestens 30 Jahre nach Projektende zu unterstützen.

12.2.4 Umweltschutzförderung der Deutschen Bundesstiftung Umwelt (DBU)

Förderberechtigte

Unternehmen, Bildungseinrichtungen, Kommune, Öffentliche Einrichtung, Privatperson, Verband/Vereinigung

Förderbereich

Umwelt- und Naturschutz, Energieeffizienz und Erneuerbare Energien

Gefördert werden innovative, modellhafte und lösungsorientierte Vorhaben, z.B.

- Energie- und ressourcenschonende Quartiersentwicklung und -erneuerung
- Naturschutz und nachhaltige Naturnutzung in Nutzlandschaften und Schutzgebieten
- Instrumente und Kompetenzen der Nachhaltigkeitsbewertung sowie Stärkung von Nachhaltigkeitsbewusstsein und -handeln
- Themenoffene Förderung für Projekte die einen hohen Beitrag zur Lösung von Umweltproblemen erwarten lassen

Die Umweltschutzförderung der DBU ist unabhängig von staatlichen Programmen und kann diese ergänzen.

Förderfähig ist u.a. insbesondere die Entwicklung und Umsetzung von Biotopverbundsystemen und -strukturen und von Maßnahmen des Arten- und Biotopschutzes.

12.2.5 Förderung von Maßnahmen zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels – Programm des Bundesumweltministerium (BMU)

AAD Maßnahmen können mit diesem Programm nur gefördert werden, wenn diese Teil eines größeren Klimaschutzkonzeptes sind.

Das Förderprogramm soll Akteur:innen, insbesondere Kommunen und kommunale Einrichtungen, ermöglichen, sich frühzeitig mit den Klimawandelfolgen zu befassen und geeignete Anpassungskonzepte, -maßnahmen und -strukturen zu entwickeln und umzusetzen. Zugleich soll dazu beigetragen werden, dass die erforderlichen Strategien und Maßnahmen nicht nur die negativen Folgen des Klimawandels abmildern, sondern systematisch darauf ausgerichtet werden, Synergien und positive Nebeneffekte zu mehr ökologischer Nachhaltigkeit und Lebensqualität möglichst weitgehend schon bei der Planung von Klimaanpassungsmaßnahmen zu berücksichtigen.

Förderberechtigte

Verband, Vereinigung, Kommune, Öffentliche Einrichtung, Unternehmen, Bildungseinrichtung

Förderbereiche

Umwelt- und Naturschutz, Aus- und Weiterbildung, Klima und Energie, Gesundheit, Mobilität

Zu beachten

Fokus des Vorhabens muss unverkennbar auf der Anpassung an die Folgen des Klimawandels liegen. Zugleich nutzt es Synergien und entfaltet positive Nebeneffekte zu den Nachhaltigkeitszielen (z.B. Biodiversität, Luftqualität, Lärmschutz, Boden und Fläche).

Gegenstand der Förderung

Einstieg in das kommunale Anpassungsmanagement (Förderschwerpunkt A)

1. Erstellung eines nachhaltigen Anpassungskonzepts (Erstvorhaben)
 - Für Städte, deren Einwohnerzahl 200.000 übersteigt, besteht auch die Möglichkeit der Erstellung eines Anpassungskonzepts auf Quartiers-ebene
2. Umsetzungsvorhaben (Anschlussvorhaben)
3. Ausgewählte Maßnahme zur Anpassung an den Klimawandel
 - Maßnahmen an Gebäuden:
 - > Dach-, Fassaden- und Stadtbegrünungen zur Reduzierung von Wärmeinseln
 - > Neubepflanzung mit klima- und standortangepassten, nicht-allergenen Pflanzenarten

- Maßnahmen im Umfeld der Gebäude und im öffentlichen Raum:
 - > Stadtgrün und Neugestaltung von Stadträumen, u.a. durch Schaffung von Versickerungsflächen durch Entsiegelung
 - > Schaffung von gekühlten Stadtteilzentren/Begegnungsräumen

Voraussetzung für die Beantragung der ausgewählten Maßnahme ist, dass diese Teil eines nachhaltigen Anpassungskonzepts ist (siehe oben). Maximalzuwendung für ausgewählte Maßnahme: 200.000 €

12.2.6 Allianz Umweltstiftung

Förderberechtigte

Gemeinnützige Organisationen und Einrichtungen

Gefördert werden Projekte,

- die nicht allein die Natur bzw. die Umwelt im Blick haben, sondern den Menschen und seine Bedürfnisse miteinbeziehen
- die auf eine nachhaltige Verbesserung der Umwelt abzielen,
- die Umweltaspekte mit sozialen, kulturellen und bildungsbezogenen Anliegen verknüpfen,
- die als Modellprojekt einen Impuls geben und dadurch andere Institutionen zur Fortsetzung oder Nachahmung anregen,
- die Forschung in praktisches Handeln umsetzen und so den Natur- und Umweltschutz weiterentwickeln

Förderbereiche

- Leben in der Stadt
- Biodiversität
- Umwelt- und Klimaschutz
- Nachhaltige Regionalentwicklung
- Umweltkommunikation

12.3 Zusammenfassung

Die Förderkonditionen der oben beschriebenen Programme sind in Tabelle 13 nochmals zusammengefasst. In Tabelle 14 sind die Weblinks zu den einzelnen Programmen aufgelistet.

Tabelle 13. Zusammenfassung der Fördermöglichkeiten

Förderprogramm	Fördergeber	Förderfähige Maßnahmen	Förderkonditionen	Eignung
Hamburger Gründachförderung	IFB Hamburg	<ul style="list-style-type: none"> » Dachbegrünungen » Fassadenbegrünungen auf und an Gebäuden und Bauwerken in Hamburg 	Zuschuss von max. 100.000 € pro Gebäude und Maßnahme	Sehr hoch
Bundesprogramm Biologische Vielfalt Förderschwerpunkt Stadtnatur	Bundesamt für Naturschutz	<ul style="list-style-type: none"> » Naturnahe Gestaltung und fachgerechte Pflege von Grün- und Freiflächen » Verwendung von heimischem oder gebietseigenem Saat- und Pflanzgut 	Zuschuss von bis zu 75% der Kosten eines Vorhabens über Zeitraum von bis zu 6 Jahren	hoch
EU-LIFE Förderbereich Umwelt und Naturschutz - Teilprogramm Naturschutz und Biodiversität - Förderschwerpunkt EU-Biodiversitätsstrategie für 2030	Europäische Kommission	<ul style="list-style-type: none"> » Entwicklung städtischer Gebiete im Einklang mit der Natur » Förderung von städtischer Biodiversität und von Ökosystemdienstleistungen städtischer Grünbereiche » Umsetzung der EU-Verordnung zu invasiven gebietsfremden Arten 	Zuschuss von bis zu 75% der Kosten	mittel
Umweltschutzförderung der Deutschen Bundesstiftung Umwelt Förderthemen: Themenoffen, Naturschutz & Energie- und ressourcenschonende Quartiersentwicklung und -erneuerung	Deutsche Bundesstiftung Umwelt (DBU)	<ul style="list-style-type: none"> » Innovative, modellhafte Vorhaben zum Schutz der Umwelt » Projekte zum Schutz der Umwelt, die sich durch hohe umweltbezogene Wirkung auszeichnen 	Bis zu 50% der Projektkosten; Förderung unabhängig von staatlichen Programmen, kann diese ergänzen	mittel
Förderung von Maßnahmen zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels Förderthema Naturschutz und nachhaltige Naturnutzung in Nutzlandschaften und Schutzgebieten	Bundesumweltministerium (BMU)	<p>Förderung von AAD Maßnahmen nur im Rahmen eines nachhaltigen Klimaschutzkonzeptes möglich!</p> <ul style="list-style-type: none"> » Dach-, Fassaden und Stadtbegrünungen zur Reduzierung von Wärmeinseln » Neubepflanzung mit klima- und standortangepassten, nicht-allergenen Pflanzenarten 	Bis zu 200.000 Euro pro Maßnahme	eingeschränkt (nur als Teilmaßnahme eines nachhaltigen Klimaschutzkonzeptes)
Allianz Umweltstiftung	Allianz Umweltstiftung	<p>Gefördert werden Projekte,</p> <ul style="list-style-type: none"> » sie nicht allein Natur/Umwelt im Blick haben, sondern Menschen und seine Bedürfnisse miteinbeziehen » die auf nachhaltige Verbesserung der Umwelt abzielen » als Modellprojekt Impuls geben » die Forschung in praktisches Handeln umsetzen und so den Natur- und Umweltschutz weiterentwickeln 	Förderberechtigt sind nur gemeinnützige Organisationen und Einrichtungen	eingeschränkt (siehe Förderkonditionen)

Tabelle 14. Weblinks zu den Förderprogrammen

Förderprogramm	Weblink
Hamburger Gründachförderung	» https://www.ifbhh.de/foerderprogramm/hamburger-gruendachfoerderung
Bundesprogramm Biologische Vielfalt	» https://biologischevielfalt.bfn.de/bundesprogramm/foederschwerpunkte/stadtnatur.html
EU-LIFE	» https://www.z-u-g.org/aufgaben/beratung-zum-eu-life-programm/ » https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/opportunities/docs/2021-2027/life/wp-call/2021-2024/priority-topics_life-2021-2024_en.pdf » https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/opportunities/docs/2021-2027/life/wp-call/2021-2024/call-fiche_life-2022-sap-nat_en.pdf
Umweltschutzförderung der Deutschen Bundesstiftung Umwelt	» https://www.dbu.de/2948.html
Förderung von Maßnahmen zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels des Bundesumweltministeriums	» https://www.bmu.de/programm/foerderung-von-massnahmen-zur-anpassung-an-die-folgen-des-klimawandels » https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Foerderprogramme/foerder-richtlinie_anpassung_klimawandel_bf.pdf
Allianz Umweltstiftung	» https://umweltstiftung.allianz.de/stiftung/foerderkriterien.html

12.4 Fazit

Das Förderprogramm Hamburger Gründachförderung der IFB Hamburg ist sehr gut geeignet Maßnahmen zur Dachbegrünung (siehe Punkt 7) und Fassadenbegrünung (siehe Punkt 8.2) zu bezuschussen. Die Förderung beträgt max. 100.000 € pro Gebäude pro Maßnahme.

Mit dem Bundesprogramm Biologische Vielfalt mit dem Förderschwerpunkt Stadtnatur des Bundesamtes für Naturschutz können Maßnahmen bezuschusst werden, die die biologische Vielfalt und die naturnahe Gestaltung von Grün- und Freiflächen fördern. Dazu zählen u.a. Maßnahmen zur Gestaltung der Gräben (siehe Punkt 3), des Grünen Loops (siehe Punkt 4), des Landschaftsweges (siehe Punkt 5) und der Gärten und Höfe (siehe Punkt 6). Dabei sollte die potentiell gesamtstaatliche repräsentative Bedeutung der Umsetzung von AAD Maßnahmen hervorgehoben werden. Oberbillwerder könnte als Modell-Projekt für eine gelungene Integration von Stadtplanung mit der Förderung von städtischer Biodiversität dienen.

Der Förderschwerpunkt des EU-LIFE Programmes überschneidet sich weitgehend mit dem Bundesprogramm Biologische Vielfalt. Die Förderwahrscheinlichkeit ist bei Letzterem als höher einzuschätzen, da die zu fördernden Maßnahmen regional stark begrenzt sind.

Mit der Umweltschutzförderung der Deutschen Bundesstiftung Umwelt werden u.a. Maßnahmen gefördert, die dem Artenschutz und der Förderung der Biodiversität dienen. Ein besonderer Fokus liegt hier auf Projekten, die auf innovative und modellhafte Weise Kinder und Jugendliche in den Entwurf und die Umsetzung von Schutzmaßnahmen miteinbeziehen. Interessant könnte hier gegebenenfalls die Förderung von kleineren Teilprojekten sein, die z.B. Kinder und Jugendliche in die Planung, Umsetzung und Gestaltung von Schulhöfen und Kitafreiräumen (siehe Punkt 6.3) miteinbeziehen.

Das Bundesumweltministerium bezuschusst Maßnahmen zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels, die Teil eines nachhaltigen Klimaschutzkonzeptes sind. Dazu muss zunächst ein Gesamtkonzept zum Klimaschutz vorgelegt und bewilligt werden. Im Rahmen dieses Konzeptes könnten Maßnahmen wie Dach-, Fassaden- und Stadtbegrünungen und die Bepflanzung mit klima- und standortangepassten Pflanzenarten gefördert werden.

Die Allianz Umweltstiftung fördert Projekte, die darauf ausgerichtet sind die Bedürfnisse von Menschen, Natur und Tieren miteinander zu vereinbaren, die Umweltaspekte mit bildungsbezogenen Anliegen verknüpfen oder als Modellprojekte zur Nachahmung anregen. Förderberechtigt sind ausschließlich gemeinnützige Organisationen und Einrichtungen. Denkbar wäre hier zum Beispiel die Förderung von kleineren Teilmaßnahmen, wie der Gestaltung von Naturspielplätzen und Erlebnissräumen (siehe Punkt 4.6), aber auch von Schulhöfen und Kitafreiräumen (siehe Punkt 6.3).

Quellen

Albrecht, K., Hammer, M., Bleckmann, F., & Rudolph, B.U., Wieding, O. (2008): Fledermäuse - Lebensweise, Arten und Schutz. Im Auftrag des Landesamtes für Umwelt, Freistaat Bayern.

Arcelor Long Commercial: Spundwand.
Online verfügbar unter: <http://spundwand.arcelormittal.com/uploads/files/ffa1371bff05af355edfe7e454168264.pdf> (Zugriff September 2021)

Baudepartement des Kantons Basel-Stadt, Amt für Umwelt und Energie, Stadtgärtnerei und Friedhöfe: Naturschutz auf Dachbegrünungen in Verbindung mit Solaranlagen.

Bauen&Tiere, WILDTIER SCHWEIZ (2003/1): Schachtsicherung.
Online verfügbar unter: <https://www.bauen-tiere.ch/bteile/ssi/ssimol.htm> (Zugriff September 2021)

Bauen&Tiere, WILDTIER SCHWEIZ (2003/2): Ausstiegshilfen.
Online verfügbar unter: <https://www.bauen-tiere.ch/bteile/aus/ausmol.htm> (Zugriff September 2021)

Berg, J., & Maetz, G. (2013): Erfolgreiche Ausstattung von Fledermaus-Winterquartieren mit Blähton-Hohlblocksteinen. *Nyctalus* (N.F.), 1, S. 3-9.

Bleckmann, F., & Rudolph, B.U. (2015): Fledermäuse und ihre Quartiere schützen. Im Auftrag des Landesamtes für Umwelt, Freistaat Bayern.

Brenneisen S., Catalano C. (2015): Konzept für Dachbegrünung in Salina Raurica. Gutachten im Auftrag der Gemeinde Pratteln, ZHAW Grüental.

Burri, J. (2011): Blumenrasen- In aller Leute Garten. *G'plus* 10: 34-35.

Fischer, G., & Schwarz, M. (2008): Aktiv für Totholz im Wald - Anregungen für Forstleute und Landwirte. Im Auftrag der Österreichischen Bundesforste AG.

Fledermaus.info (2007): Merkblatt für das Aufhängen von Fledermauskästen.
Online verfügbar unter: <http://www.fledermaus.info/fileadmin/Redaktion/Zug/Doku/Merkblatt%20K%E4sten%20aufh%E4ngen.pdf> (Zugriff September 2021)

Freie Hansestadt Hamburg (2020): Handbuch Grüne Wände.
Online verfügbar unter: <https://www.hamburg.de/content-blob/13871400/fab9561696501bf6902c7c48e86477d1/data/d-fassadenguide.pdf> (Zugriff September 2021)

Glutz von Blotzheim U.N. (Hrsg.) (2001): Handbuch der Vögel Mitteleuropas auf CD-ROM. Vogelzug Verlag, Wiebelsheim.

Hamburg.de Infomaterial (2015): Pflanzenliste für eine „einfache Intensivbegrünung“ von Flachdächern.
Online verfügbar unter: <https://www.hamburg.de/content-blob/6152730/68724e2afe43c6161ed067af1462d127/data/d-naturdach-einfach-intensiv.pdf> (Zugriff September 2021)

Hemmann, K., Hopp, I., Paulus, H. F. (1987): Zum Einfluß der Mahd durch Messerbalken, Mulcher und Saugmäher auf Insekten am Straßenrand. *Natur und Landschaft* 62 (3): 103-106.

Hofmann, Helga (2014): Nisthilfen: Insektenhotels & Co selber machen. Gräfe und Unzer Verlag GmbH, München.

Jedicke, E. (2008): Biotopverbund für Alt- und Totholz- Lebensräume- aktueller Kenntnisstand und Leitlinien eines Schutzkonzepts inner- und außerhalb von Natura 2000. *Naturschutz und Landschaftsplanung* 11.

Kiehl, K., Kirmer, A. (2017): Wiederansiedlung arten- und blütenreicher Saumgesellschaften mit gebietseigenem Wildpflanzensaatgut. *Natur & Garten* 2: 26- 29.

Kirmer, A., Jeschke, D., Kiehl, K., Tischew, S. (2014): Praxisleitfaden zur Etablierung und Aufwertung von Säumen und Feldrainen. Hochschule Anhalt, Hochschule Osnabrück.

Kollmann, J., Kirmer A., Tischew, S., Hölzel, N., Kiehl, K. (2019): Renaturierungsökologie. Springer Spektrum.

Kuchem, C. (2019): Bauanleitung Halbhöhle.
Online verfügbar unter: <https://www.nabu.de/imperia/md/content/nabude/vogelschutz/190624-nabu-bauanleitung-halbhoehle.pdf> (Zugriff September 2021)

LAG VSW, Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten (2017): Der mögliche Umfang von Vogelschlag an Glasflächen in Deutschland - eine Hochrechnung. *Berichte zum Vogelschutz* 53/54: 63-67.
Online verfügbar unter: https://www.berlin.de/sen/uvk/_assets/natur-gruen/naturschutz/artenschutz/freilandartenschutz/lag_vsw_2017_vogelschlag_bzw-53-54.pdf

Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (2000): Hinweise zur Grabenunterhaltung. *Landschaftspflege- Merkblatt* 3.

Meichtry-Stier K.S., Korner-Nievergelt F., Kormann U., Spiess M., Mosimann-Kampe P., Strebel S., Zollinger J. & Spaar R. (2013): Habitatwahl der Dorngrasmücke *Sylvia communis* in der Westschweiz: Folgerungen für die Artenförderung. *Ornithologischer Beobachter* 110: 1-15.

Meyer, A., Dušej, G., Monney, J.-C., Billing, H., Mermod, M. & Jucker, K. (2011/1): Praxismerkblatt Kleinstrukturen, Holzhaufen und Holzbeigen. Broschüre, Neuenburg.
Online verfügbar unter: https://www.lfu.bayern.de/natur/artenhilfsprogramme_zoologie/kreuzotter/doc/karch_kleinstruktur_und_holzhaufen.pdf (Zugriff September 2021)

Meyer, A., Dušej, G., Monney, J.-C., Billing, H., Mermod, M. & Jucker, K. (2011/2): Praxismerkblatt Kleinstrukturen, Steinhäufen und Steinwälle. Broschüre, Neuenburg.
Online verfügbar unter: https://www.lfu.bayern.de/natur/artenhilfsprogramme_zoologie/kreuzotter/doc/karch_steinhäufen_und_steinwaelle.pdf (Zugriff September 2021)

Oppermann, R. & Claßen, A. (1998): Naturverträgliche Mäh-technik- Moderne Mähgeräte im Vergleich. Grüne Reihe NABU, Landesverband Baden-Württemberg e.V.

Reck, H., Hänel, K., Strein, M., Georgii, B., Henneberg, M., Peters- Ostenberg, E. & Böttcher, M. (2019): Grünbrücken, Faunatunnel und Tierdurchlässe: Anforderungen an Querungshilfen.
Online verfügbar unter: <https://www.bfn.de/fileadmin/BfN/service/Dokumente/skripten/Skript522.pdf> (Zugriff September 2021)

Rieger, E. (2013): Fehler bei Anlage und Pflege von Blumenwiesen und -säumen vermeiden. Neue Landschaft 11: 25-30.

Rosenbüchler, S. (2010): Nisthilfen- Anleitung zum Selbermachen. Im Auftrag der OÖ Landesregierung.

Ruckstuhl, M., Balmer, H., Wittmer, M., Fürst, M., Studhalter, S., Hose, S., Fritzsche, M. (2010): Pflegeverfahren- Ein Leitfa- den zur Erhaltung und Aufwertung wertvoller Naturflächen, Grün Stadt Zürich, Fachbereich Naturschutz.
Online verfügbar unter: <https://www.stadt-zuerich.ch/ted/de/index/gsz/beratung-und-wissen/wohn-und-arbeitsumfeld/naturnahe-pflege/pflegeverfahren.html> (Zugriff September 2021)

Schmid H., Doppler W., Heynen D., Rössler M. (2012): Vogel- freundliches Bauen mit Glas und Licht. Schweizerische Vogel- warte, Sempach.

Schmid, H. & Müller, C. (2019): Nistkästen für Turmfalke & Schleiereule.
Online verfügbar unter: https://www.vogelwarte.ch/assets/files/voegel/ratgeber/nisthilfen/MB_Nisthilfen_Turmfalke_Schleiereule_D_2019.pdf

Schmidt, C. (2017): Fledermausquartiere an Gebäuden. Im Auftrag des Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geo- logie, Freistaat Sachsen.

Stiller, G. (2014): Wiederansiedlung von Wasserpflanzen in Hamburger Fließgewässern Praktische Handlungsempfehlun- gen. Im Auftrag für Freie und Hansestadt Hamburg.

Tiefbauamt des Kantons Aargau und Schweizerischer Ver- band der Strassen- und Verkehrsfachleute (VSS) (2008): Faunagerechte Sanierung von bestehenden Gewässerdurch- lässen, Liebefeld.

Trocme, M., Righetti, A. & Wegelin, A. (2014): Richtlinie Que- rungshilfe für Wildtiere.
Online verfügbar unter: www.astra.admin.ch (Zugriff Sep- tember 2021)

UMG Umweltbüro Grabher (2008): Entwässerungsgräben- Naturnahe Pflege fördert Artenvielfalt.

Umweltanwalt des Landes Steiermark (2001): Planungsleit- faden Gewässerquerungen, Graz.

Unterseher, B. (2016): Möglichkeiten zur Erhöhung der Ar- tenvielfalt im Straßenbegleitgrün außerhalb der Regelpflege. Hrsg: Verkehrsministerium Baden- Württemberg.

Unterweger, P., Braun, A., Boeß, R., Koltzenburg, M., Betz, O. (2015): Langfristige Etablierung extensiver Grünflächenpflege in Stadtgebieten. Vorstellung der Initiative „Bunte Wiese“ der Stadt Tübingen, DGaE-Nachrichten 29: 73- 80.

Voigt, C.C., Azam, C., Dekker, J., Ferguson, J., Fritze, M., Gaza- ryan, S., Hölker, F., Jones, G., Leader, N., Lewanzik, D., Limpens, H.J.G.A., Mathews, F., Rydell, J., Schofield, H., Spoelstra, K., Zigmajster, M. (2019): Leitfaden für die Berücksichtigung von Fledermäusen bei Beleuchtungsprojekten. EUROBATS Publication Series No.8., Bonn, 68 Seiten.

Vogt, K. & S. Otthofer (2018): Ausstiegshilfe für Amphibien SYTEC Terramat A.
Online verfügbar unter: http://www.unine.ch/files/live/sites/karch/files/Doc_a_telecharger/Entwaesserungsanlagen/Mon- tageanleitung_Terramatte.pdf (Zugriff September 2021)

Westrich, Paul (2018): Die Wildbienen Deutschlands. Eugen Ulmer KG, Stuttgart.

Wietfeld, J. (1984): Die Wirksamkeit von Schutzmaßnahmen zur Verhinderung von Tierverlusten in verspundeten Gewäs- sern. Zeitschrift für Jagdwissenschaft, 30, 176-184.

Witt, R. (2019): Das Haarer Modell: Naturnahes Öffentliches Grün- Mehr Wildblumen durch richtige Pflege. Eigenverlag Reinhard Witt.

WUA, Wiener Umwelt Anwaltschaft (2014): Vogelanprall an Glasflächen- Geprüfte Muster. Broschüre.
Online verfügbar unter: <http://wua-wien.at/images/stories/pu- blikationen/wua-vogelanprall-muster.pdf> (Zugriff September 2021)

Webseiten

(Zugriff alle September 2021)

Gehret, M. (2015): Tipps für einen igelfreundlichen Garten.
<https://www.igel-in-bayern.de/igel-igelfreundlicher-garten-tipps/>

Hoffmann, S.: Eichhörnchen Futterkasten.
<https://www.geo.de/geolino/basteln/15797-eichhoernchen-futterkasten-bauanleitung>

Igelzentrum Zürich: Ast-Laub-Haufen.
<https://igelzentrum.ch/images/Doc/astlaubhaufen.pdf>

Landesbund für Vogelschutz in Bayern e.V.: Praxistipps > Turmfalken und Schleiereulen ansiedeln.
<https://praxistipps.lbv.de/praxistipps/turmfalken-und-schleiereulen-ansiedeln.html>

LBV: Der Eichhörnchen-Kobel.
https://www.lbv.de/files/user_upload/Dokumente/LBV_Info-blaetter_kostenfrei/Bauanleitung_Eichh%C3%B6rnchenkobel_LBV.pdf

Martin, H.-J. (2000): Maskenbienen- *Hylaeus*.
<http://www.wildbienen.de/eb-hylae.htm>

NABU Niedersachsen: Dem Trauerschnäpper helfen.
<https://niedersachsen.nabu.de/tiere-und-pflanzen/voegel/voegelarten/singvoegel/29879.html>

Ökon-Vegetationstechnik GmbH: Röhrichtwalzen.
<https://www.oekon-vegetationstechnik.de/produkte/roehrichtwalzen>, <https://www.oekon-vegetationstechnik.de/loesungen/fliessgewaesser/mittlere-belastung/roehrichtwalzen>

Weber, S.: Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*).
<https://www.lbv-muenchen.de/unsere-themen/artenschutz-an-gebäude/arten/fledermause/zwergfledermaus.html>

Anhang I

**Ergebnis der Datenrecherche zum Artenvorkommen
im Umkreis von 20km um das Projektgebiet Oberbillwerder**

Datenquellen

PROJECT NAME	PROJECT NAME	PROJECT NAME	Overview Berlin	PROJECT NAME	PROJECT NAME	PROJECT NAME	PROJECT NAME	PROJECT NAME	PROJECT NAME
Berlin: Silent Green	Berlin: Havelwerke	Berlin: Franklinstraße	Contacts Berlin	Hamburg: OBB	Bayern: Haar	Hessen: Wiesbaden	München: google		
Contact	Contact	Contact	Contact	Contact	Contact	Contact	Contact	Contact	Contact
	Bezirksamt Spandau, Anfrage auf Daten Abteilung Naturschutz Ansprechpartner: Herr Witt Tel.: 90279 3069 Fax: 90279 3388 Mail: daniel.witt@ba-spandau.berlin.de"		Stiftung Naturschutz, Artdaten Ansprechpartner: Herr Nogatz, Mail: Thomas.Nogatz@stiftung- naturschutz.de		ASK Daten: Frau Lichner Bayerisches Landesamt für Umwelt Bürgermeister-Ulich-Str. 160 86179 Augsburg Tel: (0821) 9071-5101 oder -5237 Mail: gabriele.lichner@lfu.bayern.de	Fr. Melanie Albert ornitho-Daten Hessische Gesellschaft für Ornithologie und Naturschutz e.V., Mail: daten@hgon.de (Kontakt über HGON erhalten)	BUND Naturschutz Kreisgruppe München Telefon mit Beratung zu Umweltfragen: 089 / 51 56 76 0	Fachfragen zu Eichhörnchen: Fr. Frankl, Eichhörnchennothilfe Mü nchen, Tel.: 017655376864	
			Stiftung Naturschutz, Portal "Artenfinder" Berlin Ansprechpartner: Herr Brenz Tel: 0172/94469980 Mail: yannick.brenz@stiftung- naturschutz.de		Gutachten: Dipl.Biologe Georg Weber Tel.: 0912276717 Mail: g.waeber@t-online.de	Gutachten: Fr. Rehnig Mail: katharina.rehnig@pgnu.de Planungsgesellschaft PGNU Natur und Umwelt mbH	Datenquellen: Maximilian Mühlbauer, Planungsverfahren und Stadtökologie Tel: 089-515676-65 BUND Naturschutz in Bayern e.V., Kreisgruppe München Pettenkofenstr. 10a		
							Landesbund für Vogelschutz Projekt Artenschutz an Gebäuden Sylvia Weber 089 200 270 83 sylvia.weber[at]lbv.de		

Legende

zu den Symbolen der Roten Liste und Gesamtartenliste, der Synopse der Bundesländer und zu den Kommentaren in Kapitel 3.

Weitere Informationen mit Legende sind unter www.rote-liste-zentrum.de verfügbar:

- Kriterien der Verantwortlicheinstufung

Spaltenüberschriften in Klammern.

Rote-Liste-Kategorie (RL)

0	Ausgestorben oder verschollen
1	Vom Aussterben bedroht
2	Stark gefährdet
3	Gefährdet
G	Gefährdung unbekannten Ausmaßes
R	Extrem selten
V	Vorwarnliste
D	Daten unzureichend
*	Ungefährdet
♦	Nicht bewertet
[leer]	Nicht etabliert (keine Rote-Liste-Kategorie)

Verantwortlichkeit Deutschlands (V)

!!	In besonders hohem Maße verantwortlich
!	In hohem Maße verantwortlich
(!)	In besonderem Maße für hochgradig isolierte Vorposten verantwortlich
?	Daten ungenügend, evtl. erhöhte Verantwortlichkeit zu vermuten
:	Allgemeine Verantwortlichkeit
nb	Nicht bewertet
[leer]	Nicht etabliert (keine Verantwortlichkeitskategorie)

Symbole beim Namen des Taxons (Deutscher Name)

^	Im Anschluss an die Tabelle befinden sich Kommentare (dem Namen nachgestellt)
---	-------------------------------------------------------------------------------

Vier Rote-Liste-Kriterien (Kriterien)

(1) Aktuelle Bestandssituation

ex	ausgestorben oder verschollen
es	extrem selten
ss	sehr selten
s	selten
mh	mäßig häufig
h	häufig
sh	sehr häufig
?	unbekannt

(2) Langfristiger Bestandstrend

<<<	sehr starker Rückgang
<<	starker Rückgang
<	mäßiger Rückgang
(<)	Rückgang, im Ausmaß unbekannt
=	stabil
>	deutliche Zunahme
[>]	Kriterium für Neueinwanderer nicht anwendbar
?	Daten ungenügend

(3) Kurzfristiger Bestandstrend

↓↓↓	sehr starke Abnahme
↓↓	starke Abnahme
↓	mäßige Abnahme
(↓)	Abnahme, im Ausmaß unbekannt
=	stabil
↑	deutliche Zunahme
?	Daten ungenügend

(4) Risiko/stabile Teilbestände

=	Nicht festgestellt/nicht relevant
–	Risikofaktor(en) ist/sind vorhanden und wirksam
+	Es existieren stabile Teilbestände bei ansonsten vom Aussterben bedrohten Taxa
–, +	Risikofaktor(en) ist/sind vorhanden und wirksam und es existieren stabile Teilbestände bei ansonsten vom Aussterben bedrohten Taxa

Benennung einzelner Risikofaktoren (Risiko)

A	Bindung an stärker abnehmende Taxa
D	Verstärkte direkte Einwirkungen
F	Fragmentierung/Isolation
I	Verstärkte indirekte Einwirkungen
M	Mindestgröße lebensfähiger Populationen unterschritten
N	Abhängigkeit von nicht gesicherten Naturschutzmaßnahmen
W	Wiederbesiedlung in Zukunft sehr erschwert
[leer]	Es ist kein Risikofaktor bekannt

Legende

**Alte Rote Liste (RL 09) gemäß Meinig et al. (2009);
Synopsis der Bundesländer**

Außer den Symbolen der Rote-Liste-Kategorien werden folgende weitere Symbole verwendet

- Rote-Liste-Kategorie nicht übertragbar, z. B. für ein Taxon, welches in der alten Roten Liste bzw. einer Teilregion der Synopsis steht, jedoch nicht im identischen taxonomischen Umfang bewertet ist
- Nicht etabliert
- \ Taxon wurde absichtlich nicht in die alte Rote Liste/ Teilregion der Synopsis aufgenommen

Taxonomischer Bezug (vor RL 09 bzw. RL-Kategorie der Teilregion in der Synopsis)

- > Zusammenführung von Taxa: Die taxonomische Auffassung der neuen Roten Liste umfasst mehrere Taxa der alten Roten Liste bzw. der Teilregion der Synopsis
- < Aufspaltung von Taxa: Die taxonomische Auffassung der alten Roten Liste bzw. der Teilregion der Synopsis umfasst mehrere Taxa der neuen Roten Liste
- [leer] Es besteht taxonomische Übereinstimmung (Kongruenz) zwischen der Auffassung eines Taxons der neuen Roten Liste mit der eines Taxons der alten Roten Liste bzw. der Teilregion der Synopsis, auch wenn der Name aus nomenklatorischen Gründen geändert sein kann

Kategorieänderung und Begründung (Kat.änd.)

Kategorieänderung

- + Aktuelle Verbesserung der Einstufung

- = Kategorie unverändert
- Aktuelle Verschlechterung der Einstufung
- [leer] Die Kategorieänderung ist nicht bewertbar

Grund der Kategorieänderung

- R Reale Veränderungen der Gefährdungssituation
- R(Na) Reale Veränderung der Gefährdungssituation aufgrund von Naturschutzmaßnahmen
- K Kenntniszuwachs
- [leer] Es ist kein Grund für die Kategorieänderung bekannt

Status und Bewertungsgruppe (SuB)

- I Indigene oder Archäobiota
- I-nb Nicht bewertete Indigene oder Archäobiota
- N-iv Nicht bewertete invasive Neobiota
- N-nb Nicht bewertete Neobiota
- U Unbeständige oder kultivierte Taxa
- ? Problematische Taxa: Geographische oder taxonomische Zuordnung unklar

Weitere nur in der Synopsis der Bundesländer verwendete Symbole

- x Etabliert (Bewertung nicht dargestellt)

Kommentare

- Kürzel vor den Kommentaren bezogen auf
- Tax. Taxonomie
- Gef. Gefährdung
- Verantw. Verantwortlichkeit
- Komm. Weitere Aspekte

Quellen zur Synopsis der Bundesländer

Kürzel	Bundesland	Quelle
BB	Brandenburg	Dolch et al. (1992), Checkliste: Dolch (1995)
BE	Berlin	Klawitter et al. (2005)
BW	Baden-Württemberg	Braun (2003), Checkliste: Braun & Dieterlen (2003)
BY	Bayern	Rudolph & Boye (2017)
HE	Hessen	Kock & Kugelschafter (1996)
HH	Hamburg	Schäfers et al. (2016)
MV	Mecklenburg-Vorpommern	Labes et al. (1991)
NI	Niedersachsen und Bremen	Heckenroth (1993)
NW	Nordrhein-Westfalen	Meinig et al. (2011)
RP	Rheinland-Pfalz	Grünwald & Preuss (1990), Checkliste: Grünwald & Preuss (1983)
SH	Schleswig-Holstein	Borkenhagen (2014)
SL	Saarland	Harbusch et al. (im Druck), Herrmann & Harbusch (1989), Checklisten: Herrmann (1991), Harbusch & Utesch (2008)
SN	Sachsen	Zöphel et al. (2015)
ST	Sachsen-Anhalt	Trost et al. (im Druck), Checkliste: Hofmann et al. (2016)
TH	Thüringen	Knorre & Klaus (2009), Tress et al. (2011), Checkliste: Görner (2009)

fid	Source	class	order	family	genus	Species_Latin	Species_Deutsch	COUNT	MIN_Dist(m)	aktuelle Bestandssituation	kurzfristiger Bestandstrend	langfristiger Bestandstrend	RL Kat.	Risiko	Verantwort- lichkeit	HH
1	GBIF	Arachnida	Opiliones	Phalangiidae	Opilio	Opilio canestrinii	Apenninkanker	8	1149.0	nb			?			
2	GBIF	Arachnida	Ixodida	Ixodidae	Ixodes	Ixodes ricinus		3	7820.7							
3	GBIF	Arachnida	Prostigmata	Eriophyidae	Phyllocoptes	Phyllocoptes eupadi		1	12494.6							
4	GBIF	Arachnida	Araneae	Scytodidae	Scytodes	Scytodes thoracica		1	12680.8	mh	?	>	*			
5	GBIF	Arachnida	Araneae	Anyphaenidae	Anyphaena	Anyphaena accentuata		1	14892.5	sh	=	=	*			
6	GBIF	Arachnida	Araneae	Salticidae	Evarcha	Evarcha falcata		1	16820.5	sh	=	=	*			
7	GBIF	Arachnida	Prostigmata	Eriophyidae	Aceria	Aceria genistae		1	13359.1							
8	GBIF	Arachnida	Araneae	Salticidae	Marpissa	Marpissa muscosa		4	4100.5	h	?	=	*			
9	GBIF	Arachnida	Prostigmata	Eriophyidae	Eriophyes	Eriophyes tiliae		1	9541.9							
10	GBIF	Arachnida	Araneae	Theridiidae	Asagena	Asagena phalerata		1	2311.4	sh	=	=	*			
11	GBIF	Arachnida	Araneae	Araneidae	Larinioides	Larinioides sclopetarius		1	11995.9							
12	GBIF	Arachnida	Araneae	Araneidae	Larinioides	Larinioides cornutus		5	2074.2	sh	=	=	*			
13	GBIF	Arachnida	Opiliones	Phalangiidae	Rilaena	Rilaena triangularis	Schwarzaugenkanker	2	13275.0	sh	=	=	*			
14	GBIF	Arachnida	Araneae	Thomisidae	Xysticus	Xysticus cristatus		1	19409.0	sh	=	=	*			
15	GBIF	Arachnida	Araneae	Lycosidae	Trochosa	Trochosa		1	19484.2							
16	GBIF	Arachnida	Araneae	Theridiidae	Theridion	Theridion pictum		1	16464.2	mh	=	=	*			
17	GBIF	Arachnida	Araneae	Tetragnathidae	Tetragnatha	Tetragnatha extensa		2	9498.1	sh	=	=	*			
18	GBIF	Arachnida	Araneae	Gnaphosidae	Scotophaeus	Scotophaeus blackwalli		1	16284.4	s	?	=	*			
19	GBIF	Arachnida	Araneae	Salticidae	Salticus	Salticus scenicus		8	9004.1	sh	=	=	*			
20	GBIF	Arachnida	Araneae	Agelenidae	Tetrax	Tetrax denticulata		1	9616.2	mh	?	=	*			
21	GBIF	Arachnida	Prostigmata	Eriophyidae	Aceria	Aceria cephaloneus		1	13196.2							
22	GBIF	Arachnida	Opiliones	Phalangiidae	Phalangium	Phalangium opilio	Hornkanker	4	11621.9	sh	=	=	*			
23	GBIF	Arachnida	Araneae	Theridiidae	Enoplognatha	Enoplognatha ovata		1	11612.7	sh	=	=	*			
24	GBIF	Arachnida	Araneae	Salticidae	Pellenes	Pellenes tripunctatus		1	1613.9	h	?	<	*			
25	GBIF	Arachnida	Araneae	Thomisidae	Diaea	Diaea dorsata		2	11613.9	sh	=	=	*			
26	GBIF	Arachnida	Araneae	Araneae	Araneae	Araneae		3	1973.5							
27	GBIF	Arachnida	Araneae	Pisauridae	Pisaura	Pisaura mirabilis		15	1613.9	sh	=	=	*			
28	GBIF	Arachnida	Araneae	Pholcidae	Pholcus	Pholcus phalangioides		4	12852.0	h	^	>	*			
29	GBIF	Arachnida	Araneae	Salticidae	Phlegra	Phlegra fasciata		1	12494.6	sh	=	=	*			
30	GBIF	Arachnida	Araneae	Philodromidae	Philodromus	Philodromus dispar		3	9541.9	h	=	=	*			
31	GBIF	Arachnida	Araneae	Agelenidae	Tegenaria	Tegenaria domestica		1	13820.4	mh	?	=	*			
32	GBIF	Arachnida	Araneae	Araneidae	Araniella	Araniella		1	11611.8							
33	GBIF	Arachnida	Sarcoptiformes	Epidermoptidae	Knemidokoptes	Knemidokoptes		2	11612.0							
34	GBIF	Arachnida	Araneae	Theridiidae	Anelosimus	Anelosimus vittatus		1	19484.2	h	=	=	*			
35	GBIF	Arachnida	Araneae	Linyphiidae	Linyphiidae	Linyphiidae		1	11614.0							

fid	Source	class	order	family	genus	Species_Latin	Species_Deutsch	COUNT	MIN_Dist(m)	aktuelle Bestandssituation	kurzfristiger Bestandstrend	langfristiger Bestandstrend	RL Kat.	Risiko	Verantwortlichkeit	HH
36	GBIF	Arachnida	Araneae	Agelenidae	Tegenaria	Tegenaria ferruginea		1	19484.2	h	=	=	*			
37	GBIF	Arachnida	Araneae	Dictynidae	Nigma	Nigma walckenaeri		1	11481.2	s	=	=	*			
38	GBIF	Arachnida	Araneae	Lycosidae	Pardosa	Pardosa		1	19484.2							
39	GBIF	Arachnida	Araneae	Salticidae	Evarcha	Evarcha arcuata		1	16464.2	sh	=	=	*			
40	GBIF	Arachnida	Araneae	Araneidae	Araneus	Araneus		2	15180.8							
41	GBIF	Arachnida	Araneae	Lycosidae	Lycosidae	Lycosidae		1	19484.2							
42	GBIF	Arachnida	Araneae	Araneidae	Nuctenea	Nuctenea umbratica		7	5646.2	sh	=	=	*			
43	GBIF	Arachnida	Opiliones	Sclerosomatidae	Leiobunum	Leiobunum		1	17307.9							
44	GBIF	Arachnida	Araneae	Cheiracanthidae	Cheiracanthium	Cheiracanthium puncturium		1	17307.9	h	^	>	*			
45	GBIF	Arachnida	Araneae	Lycosidae	Pardosa	Pardosa amentata		1	10288.7	sh	=	=	*			
46	GBIF	Arachnida	Prostigmata	Eriophyidae	Eriophyes	Eriophyes laevis		1	14055.2							
47	GBIF	Arachnida	Araneae	Amaurobiidae	Amaurobius	Amaurobius similis		2	16284.4	mh	?	=	*			
48	GBIF	Arachnida	Araneae	Agelenidae	Eratigena	Eratigena atrica		6	13557.2	sh	=	>	*			
49	GBIF	Arachnida	Araneae	Lycosidae	Pirata	Pirata piraticus		2	13059.1	sh	=	=	*			
50	GBIF	Arachnida	Araneae	Lycosidae	Pardosa	Pardosa lugubris		1	13689.0	sh	=	=	*			
51	GBIF	Arachnida	Opiliones	Phalangidae	Odiellus	Odiellus spinosus	Großer Sattelnanker	1	16464.2	mh	^	>	*			
52	GBIF	Arachnida	Opiliones	Sclerosomatidae	Leiobunum	Leiobunum limbatum	Ziegelrückenanker	1	17836.7	mh	=	=	*			
53	GBIF	Arachnida	Araneae	Linyphiidae	Gonatium	Gonatium rubens		1	16464.2	sh	=	=	*			
54	GBIF	Arachnida	Araneae	Araneidae	Araneus	Araneus quadratus		2	9498.1	sh	=	=	*			
55	GBIF	Arachnida	Araneae	Araneidae	Argiope	Argiope bruennichi		7	1452.4	sh	^	>	*			
56	GBIF	Arachnida	Araneae	Araneidae	Araneus	Araneus diadematus		28	1661.1	sh	=	=	*			
57	GBIF	Arachnida	Opiliones	Phalangidae	Platybunus	Platybunus		1	11302.5							
58	GBIF	Arachnida	Ixodida	Ixodidae	Ixodes	Ixodes aragaoi		1	12998.8							
59	GBIF	Arachnida	Araneae	Pisauridae	Dolomedes	Dolomedes fimbriatus		1	11757.4	mh	=	<<	V			
60	GBIF	Arachnida	Araneae	Clubionidae	Clubiona	Clubiona trivialis		1	12998.8	mh	?	=	*			
61	GBIF	Arachnida	Araneae	Theridiidae	Parasteatoda	Parasteatoda lunata		1	12663.6	h	=	=	*			
62	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Lepidoptera	Hepialidae	Pharmacis	Pharmacis fusconebulosa	Adlerfarn-Wurzelbohrer	1	19842.0	mh	(v)	<	V			
63	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Lepidoptera	Erebidae	Cybosia	Cybosia mesomella	Elfenbein-Flechtenbärchen	2	19842.0	h	(v)	<	*			
64	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Lepidoptera	Lasiocampidae	Lasiocampa	Lasiocampa trifolii	Kleespinner	1	19842.0	h	(v)	<	*			
65	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Lepidoptera	Drepanidae	Habrosyne	Habrosyne pyritoides	Achat-Eulenspinner	1	19015.0	sh	=	=	*			
66	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Lepidoptera	Noctuidae	Xestia	Xestia baja	Baja-Bodeneule	1	19015.0	sh	=	=	*			
67	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Lepidoptera	Geometridae	Biston	Biston betularius		1	19015.0							
68	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Lepidoptera	Noctuidae	Rusina	Rusina ferruginea	Dunkle Waldschatteneule, Schatteneule	1	19015.0	h	=	=	*			
69	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Lepidoptera	Erebidae	Eilema	Eilema complana	Gelbleib-Flechtenbärchen	1	19015.0	h	=	=	*			

fid	Source	class	order	family	genus	Species_Latin	Species_Deutsch	COUNT	MIN_Dist(m)	aktuelle Bestandssituation	kurzfristiger Bestandstrend	langfristiger Bestandstrend	RL Kat.	Risiko	Verantwortlichkeit	HH
70	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Lepidoptera	Erebidae	Trisateles	Trisateles emortualis	Gelblinien-Spannereule	1	19015.0	h	=	=	*			
71	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Lepidoptera	Nolidae	Bena	Bena bicolorana	Großer Kahnspinner, Eichen-Kahneule	1	19015.0	mh	=	=	*			
72	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Lepidoptera	Geometridae	Rhinoprora	Rhinoprora debiliata		1	19015.0							
73	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Lepidoptera	Geometridae	Hydriomena	Hydriomena furcata	Heidelbeer-Palpenspanner	1	19015.0	sh	=	=	*			
74	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Lepidoptera	Erebidae	Hypena	Hypena crassalis	Heidelbeer-Schnabeleule	1	19015.0	h	=	=	*			
75	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Lepidoptera	Nolidae	Pseudoips	Pseudoips prasinanus	Kleiner Kahnspinner, Buchen-Kahneule	1	19015.0	h	=	=	*			
76	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Lepidoptera	Noctuidae	Noctua	Noctua janthina	Janthina - Bandeule	1	19015.0	sh	=	=	*			
77	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Lepidoptera	Geometridae	Bupalus	Bupalus piniaria	Kiefernspanner	1	19015.0	sh	=	=	*			
78	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Lepidoptera	Noctuidae	Lycophotia	Lycophotia porphyrea	Kleine Heidekrauteule	1	19015.0	mh	=	=	*			
79	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Lepidoptera	Geometridae	Chloroclysta	Chloroclysta truncata		1	19015.0							
80	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Lepidoptera	Geometridae	Peribatodes	Peribatodes secundaria	Nadelholz-Rindenspanner	1	19015.0	sh	=	=	*			
81	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Lepidoptera	Sphingidae	Laothoe	Laothoe populi	Pappelschwärmer	1	19015.0	h	=	=	*			
82	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Lepidoptera	Geometridae	Campaea	Campaea margaritata	Perlglanzspanner	1	19015.0	sh	=	=	*			
83	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Lepidoptera	Noctuidae	Apamea	Apamea ophiogramma	Schlangenlinien-Grasbüscheleule	1	19015.0	mh	=	=	*			
84	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Lepidoptera	Geometridae	Pachycnemia	Pachycnemia hippocastanaria	Schmalflügler Heidekrautspanner	1	19015.0	mh	=	<	V			
85	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Lepidoptera	Noctuidae	Xestia	Xestia triangulum	Triangel-Bodeneule	1	19015.0	sh	=	=	*			
86	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Lepidoptera	Noctuidae	Mesoligia	Mesoligia furuncula	Trockenrasen-Halmeulchen	1	19015.0	sh	=	=	*			
87	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Lepidoptera	Geometridae	Eulithis	Eulithis populata	Veränderlicher Haarbüschelspanner	1	19015.0	h	=	=	*			
88	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Lepidoptera	Geometridae	Xanthorhoe	Xanthorhoe quadrifasciata	Vierbinden-Blattspanner	1	19015.0	sh	=	=	*			
89	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Lepidoptera	Geometridae	Macaria	Macaria liturata	Violettgrauer Eckflügelspanner	1	19015.0	sh	=	=	*			
90	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Lepidoptera	Noctuidae	Polia	Polia nebulosa	Waldstauden-Blättereule	1	19015.0	mh	=	=	*			
91	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Lepidoptera	Geometridae	Hylaea	Hylaea fasciaria	Zweifindiger Nadelwald-Spanner	1	19015.0	sh	=	=	*			
92	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Lepidoptera	Geometridae	Thera	Thera obeliscata	Zweifbrütiger Kiefern-Nadelholzspanner	1	19015.0	sh	=	=	*			
93	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Lepidoptera	Nolidae	Nola	Nola aerugula holsatica		1	18260.1							
94	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Orthoptera	Tettigoniidae	Metrioptera	Metrioptera spec.		1	18034.1							
95	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Lepidoptera	Erebidae	Orgyia	Orgyia antiqua	Schlehen-Büstenspinner	1	17861.3	h	=	=	*			
96	ArtenKadaster_Hamburg	Bivalvia	Sphaeriida	Sphaeriidae	Pisidium	Pisidium lilljeborgii	Kreisrunde Erbsenmuschel	1	17675.3	es	?	?	R		?	
97	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Lepidoptera	Hepialidae	Phymatopus	Phymatopus hectus		1	20014.5							

fid	Source	class	order	family	genus	Species_Latin	Species_Deutsch	COUNT	MIN_Dist(m)	aktuelle Bestandssituation	kurzfristiger Bestandstrend	langfristiger Bestandstrend	RL Kat.	Risiko	Verantwort- lichkeit	HH
98	ArtenKadaster _Hamburg	Insecta	Lepidoptera	Sesiidae	Synanthedon	Synanthedon formicaeformis	Kleiner Weiden- Glasfl ügler	1	20014.5	h	=	=	*			
99	ArtenKadaster _Hamburg	Insecta	Lepidoptera	Zygaenidae	Rhagades	Rhagades pruni	Heide- Grü nwidderchen	1	20014.5	mh	(v)	<<	3			
100	ArtenKadaster _Hamburg	Insecta	Orthoptera	Acrididae	Psophus	Psophus stridulus	Rotflügelige Schnarrschrecke	1	17586.7	s	(v)	<<	2			
101	ArtenKadaster _Hamburg	Insecta	Lepidoptera	Geometridae	Chlorissa	Chlorissa viridata	Steppenheiden- Grü nspanner	1	17055.5	mh	(v)	<<	3			
102	ArtenKadaster _Hamburg	Reptilia	Testudines	Emydidae	Emys	Emys orbicularis	Europäische Sumpfschildkröte	2	16747.6	es	=	<<<	1	M, W	(!)	
103	ArtenKadaster _Hamburg	Mammalia	Chiroptera	Vespertilionidae	Myotis	Myotis nattereri	Fransenfledermaus	15	16332.5	mh	^	<	*		!	G
104	ArtenKadaster _Hamburg	Amphibia	Caudata	Salamandridae	Salamandra	Salamandra salamandra	Feuersalamander	2	16079.4	mh	(v)	=	*		!	0
105	ArtenKadaster _Hamburg	Insecta	Hymenoptera	Tenthredinidae	Craesus	Craesus septentrionalis	Breitfüßige Erlenblattwespe	1	15885.4	h	=	=	*			
106	ArtenKadaster _Hamburg	Insecta	Hymenoptera	Tenthredinidae	Tenthredo	Tenthredo spec.		1	15885.4							
107	ArtenKadaster _Hamburg	Insecta	Hymenoptera	Pompilidae	Anoplius	Anoplius viaticus		3	15885.4							
108	ArtenKadaster _Hamburg	Insecta	Hymenoptera	Colletidae	Colletes	Colletes daviesanus		1	15885.4	h	=	=	*		nb	
109	ArtenKadaster _Hamburg	Insecta	Hymenoptera	Crabronidae	Ectemnius	Ectemnius lituratus		1	15885.4							
110	ArtenKadaster _Hamburg	Insecta	Hymenoptera	Crabronidae	Ectemnius	Ectemnius continuus		1	15885.4							
111	ArtenKadaster _Hamburg	Insecta	Coleoptera	Dytiscidae	Acilius	Acilius canaliculatus		1	15885.4							
112	ArtenKadaster _Hamburg	Insecta	Coleoptera	Cerambycidae	Oberea	Oberea oculata		1	15885.4							
113	ArtenKadaster _Hamburg	Insecta	Lepidoptera	Drepanidae	Tetheella	Tetheella fluctuosa	Birken- Eulenspinner	6	15885.4	h	=	=	*			
114	ArtenKadaster _Hamburg	Insecta	Lepidoptera	Notodontidae	Stauropus	Stauropus fagi	Buchen- Zahnspinner	1	15885.4	h	=	=	*			
115	ArtenKadaster _Hamburg	Insecta	Lepidoptera	Erebidae	Hyphoraia	Hyphoraia aulica	Hofdame	1	15885.4	ss	(v)	<<<	1			
116	ArtenKadaster _Hamburg	Insecta	Lepidoptera	Lasiocampidae	Dendrolimus	Dendrolimus pini	Kiefernspinner	4	15885.4	h	=	<	*			
117	ArtenKadaster _Hamburg	Insecta	Lepidoptera	Limacodidae	Heterogenea	Heterogenea asella	Kleiner Schneckenspinner	2	15885.4	mh	wv	<	V			
118	ArtenKadaster _Hamburg	Insecta	Lepidoptera	Drepanidae	Polyplocia	Polyplocia ridens	Moosgrüner Eulenspinner	1	15885.4	mh	=	=	*			
119	ArtenKadaster _Hamburg	Insecta	Lepidoptera	Erebidae	Eilema	Eilema depressa	Nadelwald- Flechtenb ärchen	8	15885.4	h	=	=	*			
120	ArtenKadaster _Hamburg	Insecta	Lepidoptera	Lasiocampidae	Malacosoma	Malacosoma neustrium		2	15885.4							
121	ArtenKadaster _Hamburg	Insecta	Lepidoptera	Erebidae	Arctornis	Arctornis l- nigrum	Schwarzes L	1	15885.4	h	=	=	*			
122	ArtenKadaster _Hamburg	Insecta	Lepidoptera	Notodontidae	Drymonia	Drymonia querna	Weißbinden- Zahnspinner	5	15885.4	mh	(v)	<	V			
123	ArtenKadaster _Hamburg	Insecta	Lepidoptera	Psychidae	Epichnapterix	Epichnapterix plumella	Kleiner Woll- Sackträ ger	2	15885.4	h	(v)	<	*			
124	ArtenKadaster _Hamburg	Insecta	Lepidoptera	Drepanidae	Watsonalla	Watsonalla binaria	Zweipunkt- Sicheflü gler	3	15885.4	h	=	=	*			
125	ArtenKadaster _Hamburg	Insecta	Lepidoptera	Sesiidae	Synanthedon	Synanthedon vespiformis	Wespen- Glasflügler	3	15885.4	h	=	=	*			

fid	Source	class	order	family	genus	Species_Latin	Species_Deutsch	COUNT	MIN_Dist(m)	aktuelle Bestandssituation	kurzfristiger Bestandstrend	langfristiger Bestandstrend	RL Kat.	Risiko	Verantwortlichkeit	HH
126	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Hemiptera	Pleidae	Plea	Plea minutissima		1	15885.4							
127	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Lepidoptera	Erebidae	Orgyia	Orgyia antiquiodes	Heide-Bürstenspinner	1	19377.5	es	(v)	<<	1			
128	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Odonata	Libellulidae	Leucorrhinia	Leucorrhinia dubia		1	19982.0							
129	ArtenKadaster_Hamburg	Amphibia	Caudata	Salamandridae	Triturus	Triturus helveticus	Fadenmolch	1	16087.7	mh	=	=	*			R
130	ArtenKadaster_Hamburg	Amphibia	Caudata	Salamandridae	Triturus	Triturus spec.		1	16087.7							
131	ArtenKadaster_Hamburg	Bivalvia	Unionida	Unionidae	Unio	Unio spec.		1	14865.7							
132	ArtenKadaster_Hamburg	Aves	Charadriiformes	Laridae	Larus	Larus spec.		1	15059.4							
133	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Odonata	Coenagrionidae	Coenagrion	Coenagrion hastulatum		2	18578.1							
134	ArtenKadaster_Hamburg	Bivalvia	Sphaeriida	Sphaeriidae	Sphaerium	Sphaerium spec.		1	13764.5							
135	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Lepidoptera	Erebidae	Leucoma	Leucoma salicis	Pappel-Trägspinner	2	14087.0	mh	wv	<	V			
136	ArtenKadaster_Hamburg	Mammalia	Rodentia	Muridae	Rattus	Rattus rattus	Hausratte	3	14087.0	es	=	<<<	1	:		1
137	ArtenKadaster_Hamburg	Aves	Passeriformes	Fringillidae	Carduelis	Carduelis flavirostris		1	14087.0							
138	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Lepidoptera	Sphingidae	Daphnis	Daphnis nerii	Oleanderschwärmer	2	15544.3	nb			?			
139	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Lepidoptera	Erebidae	Lithosia	Lithosia quadra	Vierpunkt-Flechtenbärchen	2	16589.6	mh	(v)	<<	3			
140	ArtenKadaster_Hamburg	Mammalia	Chiroptera	Vespertilionidae	Plecotus	Plecotus auritus	Braunes Langohr	7	15314.5	mh	=	<<	3 I	:		G
141	ArtenKadaster_Hamburg	Aves	Charadriiformes	Laridae	Larus	Larus melanocephalus	Schwarzkopfmöwe	2	12677.3	ss	^	>	*			
142	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	Satyrrium	Satyrrium ilicis	Brauner Eichenzipfelfalter	3	15775.8	ss	(v)	<	2	nb		
143	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Lepidoptera	Sphingidae	Hyles	Hyles livornica	Linienschwärmer	1	11957.5	nb			?			
144	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Lepidoptera	Nolidae	Meganola	Meganola strigula	Hellgraues Graueulchen	1	11957.5	mh	=	=	*			
145	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Odonata	Aeshnidae	Aeshna	Aeshna subarctica		1	14984.5							
146	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Lepidoptera	Erebidae	Euproctis	Euproctis chrysorrhoea	Goldafter	3	14984.5	mh	=	<	*			
147	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Lepidoptera	Drepanidae	Tethea	Tethea or	Pappel-Eulenspinner	1	16313.3	sh	=	=	*			
148	ArtenKadaster_Hamburg	Amphibia	Anura	Alytidae	Alytes	Alytes obstetricans	Geburtshelferkröte	1	17026.9	s	wv	<	3			0
149	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Lepidoptera	Lasiocampidae	Macrothylacia	Macrothylacia rubi	Brombeerspinner	3	17768.2	h	(v)	<	*			
150	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Lepidoptera	Erebidae	Pelusia	Pelusia muscerda	Mausgraues Flechtenbärchen	1	17768.2	mh	=	<	*			
151	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Lepidoptera	Sesidae	Sesia	Sesia bembeciformis	Großer Weiden-Glasflügler	1	17768.2	s	=	=	*			
152	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Lepidoptera	Psychidae	Acanthopsyche	Acanthopsyche atra	Kiefernheiden-Sackträger	1	17768.2	s	(v)	<<	2			
153	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Lepidoptera	Psychidae	Psychidea	Psychidea bombycella		1	17768.2							

fid	Source	class	order	family	genus	Species_Latin	Species_Deutsch	COUNT	MIN_Dist(m)	aktuelle Bestandssituation	kurzfristiger Bestandstrend	langfristiger Bestandstrend	RL Kat.	Risiko	Verantwortlichkeit	HH
154	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Lepidoptera	Cossidae	Phragmataecia	Phragmataecia castaneae	Rohrbohrer	1	17768.2	h	=	<	*			
155	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Hymenoptera	Halictidae	Lasioglossum	Lasioglossum calceatum		1	10678.6	sh	=	=	*		nb	
156	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Hymenoptera	Cephidae	Calameuta	Calameuta filiformis		1	10678.6	sh	?	=	*			
157	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Hymenoptera	Colletidae	Hylaeus	Hylaeus spec.		1	10678.6							
158	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Lepidoptera	Yponomeutidae	Yponomeuta	Yponomeuta evonymella		23	10678.6							
159	ArtenKadaster_Hamburg	Mammalia	Rodentia	Gliridae	Muscardinus	Muscardinus avellanarius	Haselmaus	1	10678.6	s	=	<	V		:	2
160	ArtenKadaster_Hamburg	Bivalvia	Sphaeriida	Sphaeriidae	Pisidium	Pisidium spec.		3	10678.6							
161	ArtenKadaster_Hamburg	Gastropoda		Lymnaeidae	Stagnicola	Stagnicola spec.		1	10678.6							
162	ArtenKadaster_Hamburg	Gastropoda		Lymnaeidae	Radix	Radix ampla	Weitmündige Schlammschnecke	1	11958.8	es	?	<	1		?	
163	ArtenKadaster_Hamburg	Aves	Passeriformes	Sylviidae	Sylvia	Sylvia spec.		1	12300.8							
164	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Odonata	Libellulidae	Libellula	Libellula spec.		1	10320.0							
165	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Lepidoptera	Lepidoptera	Hesperiidae	Hesperiidae spec.		1	10320.0							
166	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Hemiptera	Corixidae	Corixa	Corixa spec.		2	10320.0							
167	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Hemiptera	Nepidae	Ilyocoris	Ilyocoris cimicoides		2	10320.0							
168	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Hemiptera	Nepidae	Nepa	Nepa cinerea		3	10320.0							
169	ArtenKadaster_Hamburg	Aves	Passeriformes	Fringillidae	Fringilla	Fringilla spec.		2	10320.0							
170	ArtenKadaster_Hamburg	Actinopterygii	Acipenseriformes	Acipenseridae	Acipenser	Acipenser baerii		1	10015.0							
171	ArtenKadaster_Hamburg	Gastropoda		Valvatidae	Valvata	Valvata macrostoma	Niedergedrückte Federkiemenschnecke	4	9679.4	es	(v)	<<	1 D		nb	
172	ArtenKadaster_Hamburg	Clitellata	Rhynchobdellida	Glossiphoniidae	Theromyzon	Theromyzon tessulatum		1	9771.8							
173	ArtenKadaster_Hamburg	Gastropoda	Stylommatophora	Gastrodontidae	Zonitoides	Zonitoides nitidus	Glänzende Dolchschnecke	1	9771.8	h	=	=	*		nb	
174	ArtenKadaster_Hamburg	Clitellata	Arhynchobdellida	Erpobdellidae	Erpobdella	Erpobdella octoculata		1	9771.8							
175	ArtenKadaster_Hamburg	Clitellata	Rhynchobdellida	Glossiphoniidae	Glossiphonia	Glossiphonia heteroclita		1	9771.8							
176	ArtenKadaster_Hamburg	Gastropoda	Stylommatophora	Valloniidae	Acanthinula	Acanthinula aculeata	Stachelschnecke	2	9771.8	mh	=	=	*		nb	
177	ArtenKadaster_Hamburg	Bivalvia	Unionida	Unionidae	Pseudanodonta	Pseudanodonta complanata	Abgeplattete Teichmuschel	12	12176.3	es	wv	<<	1 D, I, W		?	
178	ArtenKadaster_Hamburg	Gastropoda	Stylommatophora	Vertiginidae	Vertigo	Vertigo pygmaea	Gemeine Windelschnecke	2	9816.5	mh	(v)	=	*		nb	
179	ArtenKadaster_Hamburg	Gastropoda	Stylommatophora	Vertiginidae	Vertigo	Vertigo antivertigo	Sumpf-Windelschnecke	2	9816.5	mh	(v)	<	V		nb	
180	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Lepidoptera	Erebidae	Arctia	Arctia caja	Brauner Bär	6	9389.4	h	wv	(<)	V			
181	ArtenKadaster_Hamburg	Mammalia	Soricomorpha	Soricidae	Sorex	Sorex spec.		1	9389.4							

fid	Source	class	order	family	genus	Species_Latin	Species_Deutsch	COUNT	MIN_Dist(m)	aktuelle Bestandssituation	kurzfristiger Bestandstrend	langfristiger Bestandstrend	RL Kat.	Risiko	Verantwortlichkeit	HH
182	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Hymenoptera	Megachilidae	Osmia	Osmia spec.		1	9389.4							
183	ArtenKadaster_Hamburg	Aves	Accipitriformes	Accipitridae	Buteo	Buteo spec.		3	9389.4							
184	ArtenKadaster_Hamburg	Aves	Passeriformes	Acrocephalidae	Acrocephalus	Acrocephalus spec.		1	8817.9							
185	ArtenKadaster_Hamburg	Amphibia	Anura	Ranidae	Rana	Rana lessonae	Kleiner Wasserfrosch	2	8692.1	mh	=	(<)	G			2
186	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Hymenoptera	Vespidae	Ancistrocerus	Ancistrocerus spec.		1	8783.3							
187	ArtenKadaster_Hamburg	Gastropoda	Stylommatophora	Succineidae	Succinella	Succinella oblonga	Kleine Bernsteinschnecke	1	8783.3	mh	=	<	*		nb	
188	ArtenKadaster_Hamburg	Bivalvia	Sphaeriida	Sphaeriidae	Pisidium	Pisidium tenuilineatum	Kleinste Erbsenmuschel	3	10214.2	es	=	<		2	?	
189	ArtenKadaster_Hamburg	Aves	Psittaciformes	Psittacidae	Psittacula	Psittacula crameri		6	15958.9							
190	ArtenKadaster_Hamburg	Cephalaspidomorphi	Petromyzontiformes	Petromyzontidae	Lampetra	Lampetra planeri	Bachneunauge	1	16807.1	mh	=	<	*			
191	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Orthoptera	Tettigoniidae	Metrioptera	Metrioptera brachyptera	Kurzflügelige Beißschrecke	6	17671.2	h	=	<	*			
192	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Orthoptera	Tetrigidae	Tetrix	Tetrix spec.		2	9498.6							
193	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Hymenoptera	Cimbicidae	Cimbex	Cimbex luteus		1	9498.6	s	?	(<)	G			
194	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Lepidoptera	Noctuidae	Panemeria	Panemeria tenebrata	Hornkraut-Tageulchen	6	8945.5	mh	=	=	*			
195	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Lepidoptera	Sphingidae	Deilephila	Deilephila elpenor	Mittlerer Weinschwärmer	23	8945.5	sh	=	>	*			
196	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Lepidoptera	Noctuidae	Plusia	Plusia putnami	Zierliche Röhricht-Goldeule	1	8945.5	mh	=	=	*			
197	ArtenKadaster_Hamburg	Aves	Passeriformes	Muscicapidae	Saxicola	Saxicola torquata		3	8945.5							
198	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Orthoptera	Tettigoniidae	Tettigonia	Tettigonia spec.		6	8474.6							
199	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Lepidoptera	Noctuidae	Simyra	Simyra albovenosa	Ried-Weißstriemeneulchen	3	8474.6	mh	=	=	*			
200	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Hymenoptera	Eumenidae	Polistes	Polistes dominulus		4	8474.6							
201	ArtenKadaster_Hamburg	Actinopterygii	Clupeiformes	Clupeidae	Alosa	Alosa fallax		13	7681.7							
202	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Orthoptera	Tettigoniidae	Leptophyes	Leptophyes albovittata	Gestreifte Zartschrecke	4	8037.5	s	^	<	*			
203	ArtenKadaster_Hamburg	Mammalia	Carnivora	Mustelidae	Mustela	Mustela putorius	Iltis	5	10657.3	s	v	(<)		3	:	D
204	ArtenKadaster_Hamburg	Gastropoda		Planorbidae	Menetus	Menetus dilatatus	Zwergposthornschncke	8	11374.2	nb			nb		nb	
205	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Lepidoptera	Notodontidae	Thaumetopoea	Thaumetopoea pinivora	Kiefern-Prozessionsspinner	3	15438.4	s	=	=	*			
206	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Lepidoptera	Lasiocampidae	Poecilocampa	Poecilocampa populi	Kleine Pappelglücke	1	15438.4	h	=	=	*			
207	ArtenKadaster_Hamburg	Gastropoda		Lymnaeidae	Radix	Radix intermedia		1	17202.6							
208	ArtenKadaster_Hamburg	Gastropoda		Physidae	Physa	Physa spec.		1	6683.3							
209	ArtenKadaster_Hamburg	Amphibia	Caudata	Salamandridae	Triturus	Triturus alpestris	Bergmolch	3	6816.4	h	=	(<)	*		!	R

fid	Source	class	order	family	genus	Species_Latin	Species_Deutsch	COUNT	MIN_Dist(m)	aktuelle Bestandssituation	kurzfristiger Bestandstrend	langfristiger Bestandstrend	RL Kat.	Risiko	Verantwortlichkeit	HH
210	ArtenKadaster_Hamburg	Aves	Anseriformes	Anatidae	Mergus	Mergus spec.		1	7089.4							
211	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Lepidoptera	Zygaenidae	Zygaena	Zygaena trifolii	Sumpfhornklee-Widderchen	1	12354.0	h	vv	(<)	3			
212	ArtenKadaster_Hamburg	Gastropoda	Stylommatophora	Helicidae	Cepaea	Cepaea hortensis	Garten-Schnirkelschnecke	1	12354.0	sh	=	=	*		nb	
213	ArtenKadaster_Hamburg	Actinopterygii	Scorpaeniformes	Cottidae	Cottus	Cottus gobio s.l.		6	16780.6							
214	ArtenKadaster_Hamburg	Mammalia	Rodentia	Muridae	Mus	Mus musculus ssp. domesticus		5	6611.6							
215	ArtenKadaster_Hamburg	Mammalia	Rodentia	Muridae	Rattus	Rattus norvegicus	Wanderratte	41	6611.6	sh	=	=	*		:	nb
216	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Lepidoptera	Sesiidae	Pennisetia	Pennisetia hylaeiformis	Himbeer- Glasflügler	2	10976.5	h	=	=	*			
217	ArtenKadaster_Hamburg	Arthropoda	Lepidoptera	Hepialidae	Korscheltellus	Korscheltellus lupulina	Kleiner Hopfen-Wurzelbohrer	2	10976.5	h	=	<	*			
218	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Lepidoptera	Erebidae	Thumatha	Thumatha senex	Rundflügel- Flechtenbärchen	3	10976.5	mh	=	<	*			
219	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Lepidoptera	Erebidae	Eilema	Eilema sororcula	Dottergelbes Flechtenbärchen	1	16408.7	h	=	<	*			
220	ArtenKadaster_Hamburg	Gastropoda		Lymnaeidae	Omphiscola	Omphiscola glabra	Längliche Sumpfschnecke	3	16408.7	ss	?	<	2	?		
221	ArtenKadaster_Hamburg	Actinopterygii	Salmoniformes	Salmonidae	Salmo	Salmo trutta fario		8	7293.6							
222	ArtenKadaster_Hamburg	Actinopterygii	Cypriniformes	Cyprinidae	Barbus	Barbus barbus barbus		5	7293.6							
223	ArtenKadaster_Hamburg	Actinopterygii	Salmoniformes	Salmonidae	Coregonus	Coregonus albula	Kleine Maräne	1	7293.6	s	^	>	*			
224	ArtenKadaster_Hamburg	Actinopterygii	Salmoniformes	Salmonidae	Salmo	Salmo salar	Lachs	10	7293.6	es	=	<<<	1			
225	ArtenKadaster_Hamburg	Actinopterygii	Salmoniformes	Salmonidae	Salmo	Salmo trutta trutta		11	7293.6							
226	ArtenKadaster_Hamburg	Cephalaspidomorphi	Petromyzontiformes	Petromyzontidae	Petromyzon	Petromyzon marinus	Meerneunaugen	9	7293.6	ss	^	<	V			
227	ArtenKadaster_Hamburg	Actinopterygii	Salmoniformes	Salmonidae	Coregonus	Coregonus lavaretus oxyrhynchus		10	7293.6							
228	ArtenKadaster_Hamburg	Actinopterygii	Salmoniformes	Salmonidae	Oncorhynchus	Oncorhynchus mykiss	Regenbogenforelle	4	7293.6	nb			?			
229	ArtenKadaster_Hamburg	Actinopterygii	Osmeriformes	Osmeridae	Osmerus	Osmerus eperlanus spirinchus		23	7293.6							
230	ArtenKadaster_Hamburg	Actinopterygii	Perciformes	Gobiidae	Pomatoschistus	Pomatoschistus microps		7	7293.6							
231	ArtenKadaster_Hamburg	Actinopterygii	Cypriniformes	Cyprinidae	Gobio	Gobio alpinus		4	7293.6							
232	ArtenKadaster_Hamburg	Actinopterygii	Siluriformes	Siluridae	Silurus	Silurus glanis	Wels	6	7293.6	mh	^	>	*			
233	ArtenKadaster_Hamburg	Actinopterygii	Osmeriformes	Osmeridae	Osmerus	Osmerus eperlanus	Stint	9	5251.2	s	=	<	V			
234	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Orthoptera	Gryllidae	Acheta	Acheta domesticus	Heimchen	13	7921.9	mh	=	?	*			
235	ArtenKadaster_Hamburg	Actinopterygii	Cypriniformes	Cyprinidae	Hypophthalmichthys	Hypophthalmichthys nobilis		4	9351.9							
236	ArtenKadaster_Hamburg	Actinopterygii	Cypriniformes	Cyprinidae	Leuciscus	Leuciscus cephalus		28	6697.3							

fid	Source	class	order	family	genus	Species_Latin	Species_Deutsch	COUNT	MIN_Dist(m)	aktuelle Bestandssituation	kurzfristiger Bestandstrend	langfristiger Bestandstrend	RL Kat.	Risiko	Verantwortlichkeit	HH
237	ArtenKadaster_Hamburg	Actinopterygii	Perciformes	Percidae	Gymnocephalus	Gymnocephalus cernua	Kaulbarsch	31	6697.3	mh	=	>	*			
238	ArtenKadaster_Hamburg	Actinopterygii	Cypriniformes	Cyprinidae	Alburnus	Alburnus alburnus alburnus		29	6697.3							
239	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Odonata	Coenagrionidae	Coenagrion	Coenagrion lunulatum		4	4499.8							
240	ArtenKadaster_Hamburg	Gastropoda	Littorinimorpha	Lithoglyphidae	Lithoglyphus	Lithoglyphus naticoides	Flusssteinkleber	36	4499.8	nb			nb		nb	
241	ArtenKadaster_Hamburg	Gastropoda	Cycloneritida	Neritidae	Theodoxus	Theodoxus fluviatilis	Gemeine Kahnschnecke	26	4499.8	s	^	<<<	2 D, I	!		
242	ArtenKadaster_Hamburg	Bivalvia	Venerida	Cyrenidae	Corbicula	Corbicula fluminea	Grobgerippte Körbchenmuschel	48	4499.8	nb			nb		nb	
243	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Odonata	Libellulidae	Sympetrum	Sympetrum fonscolombii		16	4005.7							
244	ArtenKadaster_Hamburg	Gastropoda		Planorbidae	Gyraulus	Gyraulus laevis	Glattes Posthörnchen	8	4005.7	es	w	<<	1 D, I	nb		
245	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Lepidoptera	Lasiocampidae	Odonestis	Odonestis pruni	Pflaumenglucke	4	3720.6	s	(v)	<<	2			
246	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Lepidoptera	Tortricidae	Pammene	Pammene inquilana		1	3928.9							
247	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Hymenoptera	Apidae	Bombus	Bombus lucorum		22	3928.9	sh	=	=	*		nb	
248	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Hymenoptera	Apidae	Bombus	Bombus muscorum		2	3928.9	s	(v)	<<	2	nb		
249	ArtenKadaster_Hamburg	Gastropoda	Stylommatophora	Helicidae	Helix	Helix pomatia	Weinbergschnecke	2	3928.9	h	(v)	=	*	D, I, W	nb	
250	ArtenKadaster_Hamburg	Mammalia	Chiroptera	Vespertilionidae	Myotis	Myotis dasycneme	Teichfledermaus	22	4385.5	ss	(v)	?	G	:	G	
251	ArtenKadaster_Hamburg	Aves	Charadriiformes	Laridae	Larus	Larus ridibundus	Lachmöwe	3	4385.5	h	w	=	*			
252	ArtenKadaster_Hamburg	Aves	Anseriformes	Anatidae	Alopochen	Alopochen aegyptiacus		4	4385.5							
253	ArtenKadaster_Hamburg	Aves	Charadriiformes	Scolopacidae	Tringa	Tringa ochropus	Waldwasserläufer	167	4385.5	s	^	>	*			
254	ArtenKadaster_Hamburg	Aves	Charadriiformes	Recurvirostridae	Recurvirostra	Recurvirostra avosetta	Säbelschnäbler	119	5002.8	s	^	>	*			
255	ArtenKadaster_Hamburg	Actinopterygii	Cypriniformes	Cyprinidae	Cyprinus	Cyprinus carpio	Karpfen	18	5729.2	ss	=	=	*			
256	ArtenKadaster_Hamburg	Gastropoda	Stylommatophora	Clausiliidae	Balea	Balea perversa	Zahnlose Schließmundschnecke	2	10089.5	s	(v)	<	3	nb		
257	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Odonata	Coenagrionidae	Ischnura	Ischnura spec.		1	13891.5							
258	ArtenKadaster_Hamburg	Actinopterygii	Perciformes	Centrarchidae	Lepomis	Lepomis gibbosus	Sonnenbarsch	1	19741.5	nb			?			
259	ArtenKadaster_Hamburg	Gastropoda	Stylommatophora	Helicidae	Arianta	Arianta arbustorum	Gefleckte Schnirkelschnecke	5	8056.9	h	=	=	*		nb	
260	ArtenKadaster_Hamburg	Amphibia	Anura	Bombinatoridae	Bombina	Bombina indet.		1	6205.7							
261	ArtenKadaster_Hamburg	Mammalia	Rodentia	Muridae	Apodemus	Apodemus flavicollis	Gelbhalsmaus	10	5320.7	h	^	<	*	:	*	
262	ArtenKadaster_Hamburg	Mammalia	Rodentia	Cricetidae	Arvicola	Arvicola terrestris		3	5320.7							
263	ArtenKadaster_Hamburg	Mammalia	Carnivora	Mustelidae	Mustela	Mustela nivalis	Mauswiesel	8	5320.7	h	?	?	D	:	D	

fid	Source	class	order	family	genus	Species_Latin	Species_Deutsch	COUNT	MIN_Dist(m)	aktuelle Bestandssituation	kurzfristiger Bestandstrend	langfristiger Bestandstrend	RL Kat.	Risiko	Verantwortlichkeit	HH
264	ArtenKadaster_Hamburg	Mammalia	Rodentia	Muridae	Apodemus	Apodemus sylvaticus	Waldmaus	21	5320.7	sh	=	=	*		:	G
265	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Hymenoptera	Apidae	Bombus	Bombus spec.		3	5320.7							
266	ArtenKadaster_Hamburg	Actinopterygii	Cypriniformes	Cyprinidae	Rhodeus	Rhodeus sericeus amarus		21	3729.0							
267	ArtenKadaster_Hamburg	Actinopterygii	Gadiformes	Lotidae	Lota	Lota lota	Quappe	27	3729.0	s	^	<<	V			
268	ArtenKadaster_Hamburg	Actinopterygii	Cypriniformes	Cyprinidae	Alburnus	Alburnus alburnus	Ukelei	20	3729.0	h	=	<	*			
269	ArtenKadaster_Hamburg	Actinopterygii	Perciformes	Percidae	Stizostedion	Stizostedion lucioperca		51	3729.0							
270	ArtenKadaster_Hamburg	Actinopterygii	Cypriniformes	Cyprinidae	Abramis	Abramis ballerus		25	3729.0							
271	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Odonata	Libellulidae	Leucorrhinia	Leucorrhinia pectoralis		26	3729.0							
272	ArtenKadaster_Hamburg	Aves	Passeriformes	Acrocephalidae	Acrocephalus	Acrocephalus arundinaceus	Drosselrohrsänger	22	3729.0	mh	^	<<	*			
273	ArtenKadaster_Hamburg	Aves	Passeriformes	Fringillidae	Carpodacus	Carpodacus erythrinus	Karmingimpel	2	3729.0	ss	=	>	*			
274	ArtenKadaster_Hamburg	Gastropoda		Lymnaeidae	Radix	Radix labiata	Gemeine Schlammschnecke	10	3729.0	s	=	=	*		nb	
275	ArtenKadaster_Hamburg	Gastropoda		Valvatidae	Valvata	Valvata ambigua		19	3729.0							
276	ArtenKadaster_Hamburg	Gastropoda		Planorbidae	Ferrissia	Ferrissia wautieri	Flache Mützschnecke	11	2738.6	nb			nb		nb	
277	ArtenKadaster_Hamburg	Bivalvia	Sphaeriida	Sphaeriidae	Pisidium	Pisidium crassum		39	2738.6							
278	ArtenKadaster_Hamburg	Actinopterygii	Cypriniformes	Cyprinidae	Aspius	Aspius aspius	Rapfen	41	3590.2	s	^	>	*			
279	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Blattodea	Ectobiidae	Ectobius	Ectobius livens		1	3590.2							
280	ArtenKadaster_Hamburg	Gastropoda		Planorbidae	Gyraulus	Gyraulus acronicus	Verbogenes Posthörnchen	1	3590.2	es	(v)	<<	1		?	
281	ArtenKadaster_Hamburg	Actinopterygii	Cypriniformes	Cyprinidae	Chondrostoma	Chondrostoma nasus	Nase	2	9745.4	s	^	<<	V		!	
282	ArtenKadaster_Hamburg	Actinopterygii	Cypriniformes	Cyprinidae	Pseudorasbora	Pseudorasbora parva	Blaubandbärbling	3	8761.9	nb			?			
283	ArtenKadaster_Hamburg	Gastropoda	Stylommatophora	Arionidae	Arion	Arion ater	Schwarze Wegschnecke	1	8761.9	ss	?	?	D		nb	
284	ArtenKadaster_Hamburg	Actinopterygii	Cypriniformes	Cyprinidae	Carassius	Carassius auratus gibelio		5	7782.7							
285	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Orthoptera	Acrididae	Chorthippus	Chorthippus spec.		15	4895.5							
286	ArtenKadaster_Hamburg	Mammalia	Rodentia	Cricetidae	Microtus	Microtus arvalis	Feldmaus	14	4895.5	sh	v	<	*	I	:	G
287	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	Thymelicus	Thymelicus spec.		5	4895.5							
288	ArtenKadaster_Hamburg	Gastropoda	Stylommatophora	Arionidae	Arion	Arion rufus	Rote Wegschnecke	2	4895.5	h	(v)	=	*	D	nb	
289	ArtenKadaster_Hamburg	Gastropoda	Stylommatophora	Arionidae	Arion	Arion lusitanicus	Spanische Wegschnecke	1	4895.5	nb			nb		nb	
290	ArtenKadaster_Hamburg	Gastropoda		Lymnaeidae	Radix	Radix lagotis	Schlanke Schlammschnecke	5	3970.4	ss	(v)	(<)	1 D, F		?	
291	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Odonata	Libellulidae	Crocothemis	Crocothemis erythraea		22	2315.0							

fid	Source	class	order	family	genus	Species_Latin	Species_Deutsch	COUNT	MIN_Dist(m)	aktuelle Bestandssituation	kurzfristiger Bestandstrend	langfristiger Bestandstrend	RL Kat.	Risiko	Verantwort- lichkeit	HH
292	ArtenKadaster _Hamburg	Insecta	Odonata	Lestidae	Lestes	Lestes dryas		28	2315.0							
293	ArtenKadaster _Hamburg	Aves	Charadriiformes	Scolopacidae	Limosa	Limosa limosa	Uferschnepfe	46	2315.0	s	vv	(<)	1			
294	ArtenKadaster _Hamburg	Bivalvia	Unionida	Unionidae	Unio	Unio tumidus	Große Flussmuschel	49	2315.0	s	w	<<	2	D, I, W	?	
295	ArtenKadaster _Hamburg	Bivalvia	Sphaeriida	Sphaeriidae	Pisidium	Pisidium supinum	Dreieckige Erbsenmuschel	72	2315.0	s	(v)	<	3		nb	
296	ArtenKadaster _Hamburg	Bivalvia	Sphaeriida	Sphaeriidae	Pisidium	Pisidium ponderosum		41	2315.0							
297	ArtenKadaster _Hamburg	Bivalvia	Myida	Dreissenidae	Dreissena	Dreissena polymorpha	Wandermuschel	117	2315.0	nb			nb		nb	
298	ArtenKadaster _Hamburg	Amphibia	Anura	Hylidae	Hyla	Hyla arborea	Laubfrosch	37	1776.7	mh	w	<<	3			1
299	ArtenKadaster _Hamburg	Amphibia	Anura	Bufonidae	Bufo	Bufo viridis	Wechselkröte	1	1776.7	mh	w	<<	3			0
300	ArtenKadaster _Hamburg	Insecta	Odonata	Aeshnidae	Brachytron	Brachytron pratense		32	1776.7							
301	ArtenKadaster _Hamburg	Insecta	Odonata	Calopterygidae	Calopteryx	Calopteryx splendens		152	1776.7							
302	ArtenKadaster _Hamburg	Insecta	Odonata	Corduliidae	Somatochlora	Somatochlora flavomaculata		13	1776.7							
303	ArtenKadaster _Hamburg	Insecta	Odonata	Corduliidae	Somatochlora	Somatochlora metallica		74	1776.7							
304	ArtenKadaster _Hamburg	Insecta	Odonata	Aeshnidae	Anaciaeschna	Anaciaeschna isosceles		14	1776.7							
305	ArtenKadaster _Hamburg	Aves	Passeriformes	Remizidae	Remiz	Remiz pendulinus	Beutelmeise	176	1776.7	s	=	>	*			
306	ArtenKadaster _Hamburg	Aves	Anseriformes	Anatidae	Anas	Anas clypeata	Löffelente	590	1776.7	s	=	<<	3			
307	ArtenKadaster _Hamburg	Aves	Passeriformes	Locustellidae	Locustella	Locustella fluvialis	Schlagschwil	51	1776.7	s	=	>	*			
308	ArtenKadaster _Hamburg	Aves	Passeriformes	Muscicapidae	Luscinia	Luscinia luscinia	Sprosser	15	1776.7	mh	w	>	*			
309	ArtenKadaster _Hamburg	Aves	Strigiformes	Strigidae	Bubo	Bubo bubo	Uhu	123	1776.7	s	^	=	*			
310	ArtenKadaster _Hamburg	Gastropoda		Planorbidae	Gyraulus	Gyraulus riparius	Flaches Posthörnchen	3	1718.5	es	(v)	?	1	D, I	?	
311	ArtenKadaster _Hamburg	Bivalvia	Unionida	Unionidae	Unio	Unio pictorum	Malermuschel	93	1718.5	mh	^	<<	V	D, I, W	?	
312	ArtenKadaster _Hamburg	Bivalvia	Sphaeriida	Sphaeriidae	Pisidium	Pisidium globulare	Sumpf- Erbsenmuschel	4	1718.5	ss	=	<	3		nb	
313	ArtenKadaster _Hamburg	Gastropoda	Littorinimorpha	Amnicolidae	Marstoniopsis	Marstoniopsis scholtzi	Schöne Zwergdeckelschnecke	16	1718.5	es	(v)	<<	1	D, F	?	
314	ArtenKadaster _Hamburg	Gastropoda		Planorbidae	Anisus	Anisus vorticulus	Zierliche Tellerschnecke	33	1718.5	es	w	<<	1		?	
315	ArtenKadaster _Hamburg	Actinopterygii	Anguilliformes	Anguillidae	Anguilla	Anguilla anguilla		85	2179.4							
316	ArtenKadaster _Hamburg	Actinopterygii	Cypriniformes	Cyprinidae	Abramis	Abramis brama	Brassen	73	2179.4	h	=	=	*			
317	ArtenKadaster _Hamburg	Actinopterygii	Perciformes	Percidae	Perca	Perca fluviatilis	Flussbarsch	98	2179.4	sh	=	>	*			
318	ArtenKadaster _Hamburg	Actinopterygii	Cypriniformes	Cyprinidae	Blicca	Blicca bjoerkna	Güster	63	2179.4	mh	=	=	*			
319	ArtenKadaster _Hamburg	Actinopterygii	Esociformes	Esocidae	Esox	Esox lucius	Hecht	86	2179.4	h	=	<	*			

fid	Source	class	order	family	genus	Species_Latin	Species_Deutsch	COUNT	MIN_Dist(m)	aktuelle Bestandssituation	kurzfristiger Bestandstrend	langfristiger Bestandstrend	RL Kat.	Risiko	Verantwortlichkeit	HH
320	ArtenKadaster_Hamburg	Actinopterygii	Cypriniformes	Cyprinidae	Carassius	Carassius carassius	Karausche	20	2179.4	s	(v)	<<	2			
321	ArtenKadaster_Hamburg	Actinopterygii	Cypriniformes	Cyprinidae	Leucaspis	Leucaspis delineatus	Moderlieschen	53	2179.4	s	=	<	V			
322	ArtenKadaster_Hamburg	Actinopterygii	Cypriniformes	Cyprinidae	Rutilus	Rutilus rutilus	Rotaue	86	2179.4	sh	(v)	=	*			
323	ArtenKadaster_Hamburg	Actinopterygii	Cypriniformes	Cyprinidae	Scardinius	Scardinius erythrophthalmus	Rotfeder	34	2179.4	mh	=	<	*			
324	ArtenKadaster_Hamburg	Actinopterygii	Cypriniformes	Cyprinidae	Tinca	Tinca tinca	Schleie	42	2179.4	mh	=	<	*			
325	ArtenKadaster_Hamburg	Actinopterygii	Cypriniformes	Cobitidae	Cobitis	Cobitis taenia	Steinbeißer	23	2179.4	s	^	<	*			
326	ArtenKadaster_Hamburg	Aves	Passeriformes	Oriolidae	Oriolus	Oriolus oriolus	Pirol	50	2179.4	mh	=	<<	V			
327	ArtenKadaster_Hamburg	Aves	Passeriformes	Phylloscopidae	Phylloscopus	Phylloscopus sibilatrix	Waldlaubsänger	71	2179.4	h	vv	=	*			
328	ArtenKadaster_Hamburg	Gastropoda	Architaenioglossa	Viviparidae	Viviparus	Viviparus viviparus	Stumpfe Flussdeckelschnecke	54	2179.4	s	(v)	<<	2 D	nb		
329	ArtenKadaster_Hamburg	Bivalvia	Sphaeriida	Sphaeriidae	Pisidium	Pisidium obtusale	Aufgeblasene Erbsenmuschel	14	2179.4	mh	=	<	*		nb	
330	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	Araschnia	Araschnia levana	Landkärtchenfalter	113	2923.4	sh	=	=	*		nb	
331	ArtenKadaster_Hamburg	Aves	Gruiformes	Rallidae	Porzana	Porzana porzana	Tüpfelsumpfhuhn	10	2923.4	s	=	<<	3			
332	ArtenKadaster_Hamburg	Aves	Gruiformes	Rallidae	Rallus	Rallus aquaticus	Wasserralle	111	2923.4	mh	=	<<	V			
333	ArtenKadaster_Hamburg	Mammalia	Chiroptera	Vespertilionidae	Vespertilio	Vespertilio murinus	Zweifarbfladermaus	17	3787.1	?	=	?	D	:	G	
334	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Coleoptera	Ptiliidae	Ptilium	Ptilium schwarzi		1	3787.1							
335	ArtenKadaster_Hamburg	Bivalvia	Sphaeriida	Sphaeriidae	Pisidium	Pisidium hibernicum	Glatte Erbsenmuschel	1	7584.4	ss	(v)	<	2 D, I	?		
336	ArtenKadaster_Hamburg	Actinopterygii	Cypriniformes	Nemacheilidae	Noemacheilus	Noemacheilus barbatulus		12	10531.2							
337	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	Brenthis	Brenthis ino	Mädesüß-Perlmutterfalter	3	16482.2	h	=	>	*		nb	
338	ArtenKadaster_Hamburg	Actinopterygii	Acipenseriformes	Acipenseridae	Acipenser	Acipenser ruthenus	Sterlet	1	9624.4	es	=	<<<	1			
339	ArtenKadaster_Hamburg	Actinopterygii	Cypriniformes	Cyprinidae	Ctenopharyngodon	Ctenopharyngodon idella		4	7630.7							
340	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Odonata	Lestidae	Lestes	Lestes spec.		4	7630.7							
341	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Odonata	Libellulidae	Sympetrum	Sympetrum spec.		18	7630.7							
342	ArtenKadaster_Hamburg	Aves	Passeriformes	Fringillidae	Carduelis	Carduelis spinus	Erlenzeisig	1	7630.7	mh	=	>	*			
343	ArtenKadaster_Hamburg	Gastropoda	Littorinimorpha	Bithyniidae	Bithynia	Bithynia trosselii	Bauchige Schnauzenschnecke	2	7630.7	es	?	?	R	?	^	
344	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Lepidoptera	Pieridae	Colias	Colias croceus	Wander-Gelbling	2	6635.2	sh	=	=	*		nb	
345	ArtenKadaster_Hamburg	Aves	Ciconiiformes	Ciconiidae	Ciconia	Ciconia spec.		1	5641.3							
346	ArtenKadaster_Hamburg	Aves	Charadriiformes	Scolopacidae	Tringa	Tringa spec.		2	5641.3							

fid	Source	class	order	family	genus	Species_Latin	Species_Deutsch	COUNT	MIN_Dist(m)	aktuelle Bestandssituation	kurzfristiger Bestandstrend	langfristiger Bestandstrend	RL Kat.	Risiko	Verantwort- lichkeit	HH
347	ArtenKadaster _Hamburg	Bivalvia	Unionida	Unionidae	Unio	Unio crassus	Bachmuschel	6	4650.0	es	w	<<<	1	D, I, W	?	
348	ArtenKadaster _Hamburg	Gastropoda		Physidae	Physella	Physella heterostropha		20	2686.8							
349	ArtenKadaster _Hamburg	Gastropoda		Planorbidae	Gyraulus	Gyraulus parvus	Kleines Posthörnchen	3	2686.8	nb			nb		nb	
350	ArtenKadaster _Hamburg	Aves	Charadriiformes	Laridae	Sterna	Sterna albifrons		2	1736.7							
351	ArtenKadaster _Hamburg	Insecta	Orthoptera	Acrididae	Chorthippus	Chorthippus brunneus	Brauner Grashüpfer	167	901.8	sh	=	=	*			
352	ArtenKadaster _Hamburg	Insecta	Orthoptera	Acrididae	Chorthippus	Chorthippus apricarius	Feld-Grashüpfer	64	901.8	h	=	<	*			
353	ArtenKadaster _Hamburg	Insecta	Orthoptera	Acrididae	Chrysochraon	Chrysochraon dispar	Große Goldschrecke	61	901.8	h	^	=	*			
354	ArtenKadaster _Hamburg	Insecta	Orthoptera	Tettigoniidae	Conocephalus	Conocephalus dorsalis	Kurzflügelige Schwertschrecke	118	901.8	h	=	<	*			
355	ArtenKadaster _Hamburg	Insecta	Orthoptera	Acrididae	Chorthippus	Chorthippus biguttulus	Nachtigall-Grashüpfer	110	901.8	sh	=	=	*			
356	ArtenKadaster _Hamburg	Insecta	Orthoptera	Tettigoniidae	Leptophyes	Leptophyes punctatissima	Punktierete Zartschrecke	137	901.8	mh	=	=	*			
357	ArtenKadaster _Hamburg	Insecta	Orthoptera	Acrididae	Chorthippus	Chorthippus mollis	Verkannter Grashü- pfer	52	901.8	h	=	<	*			
358	ArtenKadaster _Hamburg	Insecta	Odonata	Coenagrionidae	Enallagma	Enallagma cyathigerum		234	901.8							
359	ArtenKadaster _Hamburg	Insecta	Odonata	Libellulidae	Sympetrum	Sympetrum sanguineum		280	901.8							
360	ArtenKadaster _Hamburg	Insecta	Odonata	Coenagrionidae	Coenagrion	Coenagrion pulchellum		114	901.8							
361	ArtenKadaster _Hamburg	Insecta	Odonata	Libellulidae	Sympetrum	Sympetrum pedemontanum		71	901.8							
362	ArtenKadaster _Hamburg	Insecta	Odonata	Libellulidae	Sympetrum	Sympetrum striolatum		115	901.8							
363	ArtenKadaster _Hamburg	Insecta	Odonata	Coenagrionidae	Ischnura	Ischnura elegans		382	901.8							
364	ArtenKadaster _Hamburg	Insecta	Odonata	Libellulidae	Orthetrum	Orthetrum cancellatum		287	901.8							
365	ArtenKadaster _Hamburg	Insecta	Odonata	Aeshnidae	Aeshna	Aeshna mixta		254	901.8							
366	ArtenKadaster _Hamburg	Insecta	Odonata	Coenagrionidae	Coenagrion	Coenagrion puella		340	901.8							
367	ArtenKadaster _Hamburg	Insecta	Odonata	Coenagrionidae	Ischnura	Ischnura pumilio		54	901.8							
368	ArtenKadaster _Hamburg	Insecta	Odonata	Libellulidae	Sympetrum	Sympetrum danae		107	901.8							
369	ArtenKadaster _Hamburg	Insecta	Odonata	Libellulidae	Libellula	Libellula quadrimaculata		208	901.8							
370	ArtenKadaster _Hamburg	Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	Ochlodes	Ochlodes sylvanus	Rostfarbiger Dickkopffalter	63	901.8	sh	=	=	*		nb	
371	ArtenKadaster _Hamburg	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	Vanessa	Vanessa atalanta	Admiral	431	901.8	sh	=	=	*		nb	
372	ArtenKadaster _Hamburg	Insecta	Lepidoptera	Pieridae	Anthocharis	Anthocharis cardamines	Aurorafalter	300	901.8	sh	=	=	*		nb	
373	ArtenKadaster _Hamburg	Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	Neozephyrus	Neozephyrus quercus	Blauer Eichenzipfelfalter	47	901.8	h	=	=	*		nb	
374	ArtenKadaster _Hamburg	Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	Celastrina	Celastrina argiolus	Faulbaum-Bläuling	155	901.8	sh	=	=	*		nb	

fid	Source	class	order	family	genus	Species_Latin	Species_Deutsch	COUNT	MIN_Dist(m)	aktuelle Bestandssituation	kurzfristiger Bestandstrend	langfristiger Bestandstrend	RL Kat.	Risiko	Verantwortlichkeit	HH
375	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	Lasiommata	Lasiommata megera	Mauerfuchs	33	901.8	sh	vv	<	*		nb	
376	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Lepidoptera	Pieridae	Pieris	Pieris napi	Grünaderweißling	325	901.8	sh	=	=	*		nb	
377	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	Nymphalis	Nymphalis io		115	901.8							
378	ArtenKadaster_Hamburg	Aves	Charadriiformes	Charadriidae	Charadrius	Charadrius dubius	Flussregenpfeifer	309	901.8	s	=	=	*			
379	ArtenKadaster_Hamburg	Aves	Passeriformes	Muscicapidae	Oenanthe	Oenanthe oenanthe	Steinschmätzer	145	901.8	s	vv	(<)		1		
380	ArtenKadaster_Hamburg	Amphibia	Anura	Ranidae	Rana	Rana spec.		88	781.0							
381	ArtenKadaster_Hamburg	Amphibia	Anura	Ranidae	Rana	Rana ridibunda	Seefrosch	49	781.0	mh	=	=	*			2
382	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Orthoptera	Acrididae	Myrmeleotettix	Myrmeleotettix maculatus	Gefleckte Keulenschrecke	30	781.0	h	(v)	=	*			
383	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Orthoptera	Acrididae	Stenobothrus	Stenobothrus lineatus	Heidegrashüpfer	22	781.0	h	(v)	<	*			
384	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Orthoptera	Acrididae	Chorthippus	Chorthippus albomarginatus	Weißrandiger Grashüpfer	184	781.0	h	=	=	*			
385	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Odonata	Libellulidae	Sympetrum	Sympetrum vulgatum		290	781.0							
386	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Lepidoptera	Geometridae	Pseudoterpna	Pseudoterpna pruinata	GINSTER-GRÜNSPANNER	2	781.0	mh	vv	<		3		
387	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	Coenonympha	Coenonympha pamphilus	Kleines Wiesenvögelchen	211	781.0	sh	=	=	*		nb	
388	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	Maniola	Maniola jurtina	Großes Ochsenauge	295	781.0	sh	=	=	*		nb	
389	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Lepidoptera	Geometridae	Idaea	Idaea muricata	Purpurstreifen-Zwergspanner	4	781.0	mh	?	=	*			
390	ArtenKadaster_Hamburg	Aves	Falconiformes	Falconidae	Falco	Falco subbuteo	Baumfalke	135	781.0	s	=	<<		3		
391	ArtenKadaster_Hamburg	Aves	Passeriformes	Fringillidae	Serinus	Serinus serinus	Girlitz	275	781.0	h	vv	>	*			
392	ArtenKadaster_Hamburg	Aves	Passeriformes	Parulidae	Muscicapa	Muscicapa striata	Grauschnäpper	292	781.0	h	vv	(<)	V			
393	ArtenKadaster_Hamburg	Aves	Piciformes	Picidae	Dendrocopos	Dendrocopos minor		171	781.0							
394	ArtenKadaster_Hamburg	Aves	Cuculiformes	Cuculidae	Cuculus	Cuculus canorus	Kuckuck	597	781.0	mh	=	<<	V			
395	ArtenKadaster_Hamburg	Aves	Passeriformes	Turdidae	Turdus	Turdus viscivorus	Misteldrossel	975	781.0	h	=	>	*			
396	ArtenKadaster_Hamburg	Aves	Strigiformes	Tytonidae	Tyto	Tyto alba	Schleiereule	25	781.0	mh	^	<<	*			
397	ArtenKadaster_Hamburg	Bivalvia	Sphaeriida	Sphaeriidae	Pisidium	Pisidium milium	Eckige Erbsenmuschel	54	781.0	mh	=	<	*		nb	
398	ArtenKadaster_Hamburg	Bivalvia	Sphaeriida	Sphaeriidae	Pisidium	Pisidium henslowianum	Falten-Erbsenmuschel	120	781.0	mh	=	<	*		nb	
399	ArtenKadaster_Hamburg	Gastropoda		Valvatidae	Valvata	Valvata cristata	Flache Federkiemenschnecke	126	781.0	mh	(v)	(<)	G		nb	
400	ArtenKadaster_Hamburg	Gastropoda		Planorbidae	Planorbis	Planorbis planorbis	Gemeine Tellerschnecke	149	781.0	mh	=	=	*		nb	
401	ArtenKadaster_Hamburg	Gastropoda		Planorbidae	Segmentina	Segmentina nitida	Glänzende Tellerschnecke	69	781.0	s	(v)	<		3	nb	
402	ArtenKadaster_Hamburg	Bivalvia	Sphaeriida	Sphaeriidae	Pisidium	Pisidium amnicum	Große Erbsenmuschel	42	781.0	s	(v)	<<		2	nb	

fid	Source	class	order	family	genus	Species_Latin	Species_Deutsch	COUNT	MIN_Dist(m)	aktuelle Bestandssituation	kurzfristiger Bestandstrend	langfristiger Bestandstrend	RL Kat.	Risiko	Verantwortlichkeit	HH
403	ArtenKadaster_Hamburg	Gastropoda		Lymnaeidae	Stagnicola	Stagnicola corvus	Große Sumpfschnecke	60	781.0	s	=	<<	3		nb	
404	ArtenKadaster_Hamburg	Bivalvia	Unionida	Unionidae	Anodonta	Anodonta cygnea	Große Teichmuschel	80	781.0	s	(v)	<	3	D, I	nb	
405	ArtenKadaster_Hamburg	Gastropoda		Lymnaeidae	Galba	Galba truncatula	Leberegelschnecke	51	781.0	mh	=	<	*		nb	
406	ArtenKadaster_Hamburg	Bivalvia	Sphaeriida	Sphaeriidae	Pisidium	Pisidium pseudosphaerium	Flache Erbsenmuschel	15	781.0	es	vv	<<	1	D, I, F	?	
407	ArtenKadaster_Hamburg	Gastropoda	Littorinimorpha	Tateidae	Potamopyrgus	Potamopyrgus antipodarum	Neuseeländische Deckelschnecke	111	781.0	nb			nb		nb	
408	ArtenKadaster_Hamburg	Gastropoda		Lymnaeidae	Radix	Radix auricularia	Ohr-Schlammschnecke	123	781.0	mh	=	(<)	G		nb	
409	ArtenKadaster_Hamburg	Gastropoda		Physidae	Physella	Physella acuta		33	781.0							
410	ArtenKadaster_Hamburg	Gastropoda		Acroloxidae	Acroloxus	Acroloxus lacustris	Teichnapfschnecke	88	781.0	mh	=	<	*		nb	
411	ArtenKadaster_Hamburg	Gastropoda		Planorbidae	Gyraulus	Gyraulus crista	Zwergposthörnchen	55	781.0	mh	=	=	*		nb	
412	ArtenKadaster_Hamburg	Amphibia	Caudata	Salamandridae	Triturus	Triturus cristatus	Kammolch	53	1551.3	h	(v)	<<	V		!	3
413	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Orthoptera	Acrididae	Stethophyma	Stethophyma grossum	Sumpfschrecke	86	1551.3	h	^	<	*			
414	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Orthoptera	Tettigoniidae	Platycleis	Platycleis albopunctata	Westliche Beißschrecke	9	1551.3	mh	=	=	*			
415	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Odonata	Corduliidae	Cordulia	Cordulia aenea		46	1551.3							
416	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Odonata	Libellulidae	Sympetrum	Sympetrum flaveolum		72	1551.3							
417	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Odonata	Lestidae	Lestes	Lestes sponsa		156	1551.3							
418	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Odonata	Lestidae	Sympecma	Sympecma fusca		68	1551.3							
419	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Odonata	Coenagrionidae	Erythromma	Erythromma najas		192	1551.3							
420	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Odonata	Aeshnidae	Aeshna	Aeshna viridis		67	1551.3							
421	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Odonata	Coenagrionidae	Erythromma	Erythromma viridulum		144	1551.3							
422	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Odonata	Libellulidae	Leucorrhinia	Leucorrhinia rubicunda		42	1551.3							
423	ArtenKadaster_Hamburg	Arthropoda	Lepidoptera	Lycaenidae	Plebeius	Plebeius argus	Geißklee-Bläuling	1	1551.3	h	=	<	*		nb	
424	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	Lycaena	Lycaena tityrus	Brauner Feuerfalter	33	1551.3	h	=	<	*		nb	
425	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Lepidoptera	Pieridae	Colias	Colias hyale	Weißklee-Gemling, Gemeiner Gelbling, Goldene Acht	37	1551.3	sh	vv	<<	*		nb	
426	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	Apatura	Apatura iris	Großer Schillerfalter	11	1551.3	h	(v)	<<	V		nb	
427	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Lepidoptera	Papilionidae	Papilio	Papilio machaon	Schwalbenschwanz	21	1551.3	sh	=	<<	*		nb	
428	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Lepidoptera	Pieridae	Pontia	Pontia daplidice		2	1551.3							
429	ArtenKadaster_Hamburg	Aves	Charadriiformes	Scolopacidae	Gallinago	Gallinago gallinago	Bekassine	419	1551.3	s	vv	(<)	1			

fid	Source	class	order	family	genus	Species_Latin	Species_Deutsch	COUNT	MIN_Dist(m)	aktuelle Bestandssituation	kurzfristiger Bestandstrend	langfristiger Bestandstrend	RL Kat.	Risiko	Verantwortlichkeit	HH
430	ArtenKadaster_Hamburg	Aves	Passeriformes	Alaudidae	Lullula	Lullula arborea	Heidelerche	4	1551.3	mh	^	<<	V	I		
431	ArtenKadaster_Hamburg	Aves	Charadriiformes	Charadriidae	Charadrius	Charadrius hiaticula	Sandregenpfeifer	51	1551.3	ss	vv	(<)	1	I, N		
432	ArtenKadaster_Hamburg	Aves	Galliformes	Phasianidae	Coturnix	Coturnix coturnix	Wachtel	74	1551.3	mh	^	<<	V	I		
433	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Orthoptera	Tettigoniidae	Meconema	Meconema thalassinum	Gemeine Eichenschrecke	23	2490.5	h	=	=	*			
434	ArtenKadaster_Hamburg	Reptilia	Testudines	Emydidae	Trachemys	Trachemys scripta elegans		5	2490.5							
435	ArtenKadaster_Hamburg	Gastropoda		Planorbidae	Anisus	Anisus leucostoma	Weißmündige Tellerschnecke	11	7608.1	mh	=	<	*		nb	
436	ArtenKadaster_Hamburg	Actinopterygii	Cypriniformes	Cobitidae	Misgurnus	Misgurnus fossilis	Schlammpeitzger	15	6609.3	ss	=	<<	2			
437	ArtenKadaster_Hamburg	Mammalia	Chiroptera	Vespertilionidae	Myotis	Myotis mystacinus	Kleine Bartfledermaus	2	6609.3	mh	=	<	*	:		D
438	ArtenKadaster_Hamburg	Aves	Anseriformes	Anatidae	Anser	Anser spec.		2	5610.8							
439	ArtenKadaster_Hamburg	Gastropoda	Stylommatophora	Helicidae	Cepaea	Cepaea spec.		5	5610.8							
440	ArtenKadaster_Hamburg	Aves	Anseriformes	Anatidae	Cygnus	Cygnus spec.		6	4612.9							
441	ArtenKadaster_Hamburg	Gastropoda		Lymnaeidae	Radix	Radix spec.		11	2622.0							
442	ArtenKadaster_Hamburg	Aves	Anseriformes	Anatidae	Cygnus	Cygnus olor	Höckerschwan	1992	1634.7	mh	^	>	*			
443	ArtenKadaster_Hamburg	Aves	Passeriformes	Phylloscopidae	Phylloscopus	Phylloscopus trochilus	Fitis	1047	685.2	h	vv	=	*			
444	ArtenKadaster_Hamburg	Aves	Passeriformes	Sylviidae	Sylvia	Sylvia borin	Gartengrasmücke	699	685.2	h	=	=	*			
445	ArtenKadaster_Hamburg	Aves	Passeriformes	Alaudidae	Galerida	Galerida cristata	Haubenlerche	20	685.2	s	vv	(<)	1			
446	ArtenKadaster_Hamburg	Aves	Passeriformes	Muscicapidae	Luscinia	Luscinia megarhynchos	Nachtigall	430	685.2	mh	^	=	*			
447	ArtenKadaster_Hamburg	Aves	Passeriformes	Turdidae	Turdus	Turdus philomelos	Singdrossel	1192	685.2	h	=	=	*			
448	ArtenKadaster_Hamburg	Amphibia	Anura	Bufo	Bufo	Bufo bufo	Erdkröte	608	516.1	sh	=	<	*			*
449	ArtenKadaster_Hamburg	Amphibia	Anura	Ranidae	Rana	Rana indet.		10	516.1							
450	ArtenKadaster_Hamburg	Amphibia	Anura	Ranidae	Rana	Rana kl. esculenta		104	516.1							
451	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Orthoptera	Acrididae	Chorthippus	Chorthippus parallelus	Gemeiner Grashüpfer	165	516.1	sh	=	=	*			
452	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Orthoptera	Tettigoniidae	Decticus	Decticus verrucivorus	Warzenbeißer	5	516.1	mh	(v)	<<	3			
453	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Orthoptera	Tettigoniidae	Metrioptera	Metrioptera roeselii	Roesels Beißschrecke	190	516.1	sh	=	=	*			
454	ArtenKadaster_Hamburg	Reptilia	Squamata	Natricidae	Natrix	Natrix natrix		76	516.1							
455	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	Nymphalis	Nymphalis c-album		75	516.1							
456	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	Polyommatus	Polyommatus icarus	Hauhechel-Bläuling	240	516.1	sh	=	=	*		nb	
457	ArtenKadaster_Hamburg	Aves	Passeriformes	Motacillidae	Motacilla	Motacilla alba	Bachstelze	1571	516.1	h	vv	>	*			

fid	Source	class	order	family	genus	Species_Latin	Species_Deutsch	COUNT	MIN_Dist(m)	aktuelle Bestandssituation	kurzfristiger Bestandstrend	langfristiger Bestandstrend	RL Kat.	Risiko	Verantwortlichkeit	HH
458	ArtenKadaster_Hamburg	Aves	Passeriformes	Paridae	Parus	Parus caeruleus	Blaumeise	585	516.1	h	=	>	*			
459	ArtenKadaster_Hamburg	Aves	Passeriformes	Fringillidae	Fringilla	Fringilla coelebs	Buchfink	2501	516.1	h	=	>	*			
460	ArtenKadaster_Hamburg	Aves	Passeriformes	Locustellidae	Locustella	Locustella naevia	Feldschwirl	330	516.1	mh	w	(<)	3			
461	ArtenKadaster_Hamburg	Aves	Passeriformes	Muscicapidae	Phoenicurus	Phoenicurus phoenicurus	Gartenrotschwanz	683	516.1	mh	=	<<	V			
462	ArtenKadaster_Hamburg	Aves	Passeriformes	Acrocephalidae	Hippolais	Hippolais icterina	Gelbspötter	409	516.1	h	=	=	*			
463	ArtenKadaster_Hamburg	Aves	Passeriformes	Fringillidae	Carduelis	Carduelis chloris	Grünfink	554	516.1	h	=	>	*			
464	ArtenKadaster_Hamburg	Aves	Passeriformes	Hirundinidae	Delichon	Delichon urbica		156	516.1							
465	ArtenKadaster_Hamburg	Aves	Columbiformes	Columbidae	Streptopelia	Streptopelia decaocto	Türkentaube	513	516.1	h	w	>	*			
466	ArtenKadaster_Hamburg	Gastropoda	Littorinimorpha	Bithyniidae	Bithynia	Bithynia leachii	Kleine Schnauzenschnecke	145	516.1	s	(v)	(<)	2 F, I	?	^	
467	ArtenKadaster_Hamburg	Gastropoda		Lymnaeidae	Radix	Radix balthica	Eiförmige Schlammschnecke	174	516.1	h	=	=	*		nb	
468	ArtenKadaster_Hamburg	Gastropoda		Planorbidae	Planorbis	Planorbis carinatus	Gekielte Tellerschnecke	119	516.1	s	(v)	<<	2 D	nb		
469	ArtenKadaster_Hamburg	Bivalvia	Sphaeriida	Sphaeriidae	Pisidium	Pisidium casertanum	Gemeine Erbsenmuschel	165	516.1	sh	=	=	*		nb	
470	ArtenKadaster_Hamburg	Gastropoda		Valvatidae	Valvata	Valvata piscinalis	Hohe Federkiemenschnecke	211	516.1	ss	(v)	<	2	nb		
471	ArtenKadaster_Hamburg	Bivalvia	Sphaeriida	Sphaeriidae	Sphaerium	Sphaerium corneum	Gemeine Kugelmuschel	192	516.1	h	=	=	*		nb	
472	ArtenKadaster_Hamburg	Gastropoda	Littorinimorpha	Bithyniidae	Bithynia	Bithynia tentaculata	Gemeine Schnauzenschnecke	236	516.1	h	=	=	*		nb	
473	ArtenKadaster_Hamburg	Bivalvia	Sphaeriida	Sphaeriidae	Pisidium	Pisidium nitidum	Gerippte Erbsenmuschel	104	516.1	s	?	?	D		nb	
474	ArtenKadaster_Hamburg	Bivalvia	Sphaeriida	Sphaeriidae	Musculium	Musculium lacustre	Häubchenmuschel	133	516.1	mh	=	<	*		nb	
475	ArtenKadaster_Hamburg	Gastropoda		Planorbidae	Hippeutis	Hippeutis complanatus	Linsenförmige Tellerschnecke	147	516.1	mh	(v)	<	V		nb	
476	ArtenKadaster_Hamburg	Bivalvia	Sphaeriida	Sphaeriidae	Sphaerium	Sphaerium ovale	Ovale Kugelmuschel	75	516.1	?	?	?	D		?	
477	ArtenKadaster_Hamburg	Gastropoda		Planorbidae	Planorbarius	Planorbarius corneus	Posthornschncke	151	516.1	mh	=	=	*		nb	
478	ArtenKadaster_Hamburg	Gastropoda		Physidae	Physa	Physa fontinalis	Quell-Blasenschncke	165	516.1	s	(v)	<	3 D	nb		
479	ArtenKadaster_Hamburg	Gastropoda		Planorbidae	Bathyomphalus	Bathyomphalus contortus	Riemen-Tellerschncke	143	516.1	mh	=	=	*		nb	
480	ArtenKadaster_Hamburg	Gastropoda		Planorbidae	Anisus	Anisus vortex	Scharfe Tellerschnecke	202	516.1	mh	(v)	<	V		nb	
481	ArtenKadaster_Hamburg	Gastropoda	Architaenioglossa	Viviparidae	Viviparus	Viviparus contectus	Spitze Sumpfdeckelschncke	103	516.1	s	=	<<	3	nb		
482	ArtenKadaster_Hamburg	Gastropoda		Lymnaeidae	Lymnaea	Lymnaea stagnalis	Spitzhornschncke	139	516.1	mh	=	=	*		nb	
483	ArtenKadaster_Hamburg	Gastropoda		Planorbidae	Gyraulus	Gyraulus albus	Weißes Posthörnchen	183	516.1	h	=	=	*		nb	
484	ArtenKadaster_Hamburg	Amphibia	Anura	Bufo	Bufo	Bufo calamita	Kreuzkröte	6	1436.3	h	w	<	V	!		1
485	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Orthoptera	Acrididae	Oedipoda	Oedipoda caerulescens	Blaufügelige Ödlandschncke	22	1436.3	mh	=	<<	V			

fid	Source	class	order	family	genus	Species_Latin	Species_Deutsch	COUNT	MIN_Dist(m)	aktuelle Bestandssituation	kurzfristiger Bestandstrend	langfristiger Bestandstrend	RL Kat.	Risiko	Verantwortlichkeit	HH
486	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Orthoptera	Acrididae	Omocestus	Omocestus viridulus	Bunter Grashüpfer	91	1436.3	h	=	=	*			
487	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Odonata	Coenagrionidae	Pyrrhosoma	Pyrrhosoma nymphula		184	1436.3							
488	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Lepidoptera	Erebidae	Nudaria	Nudaria mundana	Blankflügel- Flechtenbärchen	2	1436.3	s	(v)	<	3			
489	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Lepidoptera	Erebidae	Eilema	Eilema lutarella	Dunkelstirniges Flechtenbärchen	2	1436.3	mh	(v)	<	V			
490	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Lepidoptera	Erebidae	Setina	Setina irrorella	Trockenrasen- Flechtenbärchen	3	1436.3	mh	(v)	<	V			
491	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Lepidoptera	Erebidae	Diaphora	Diaphora mendica	Grauer Fleckleibbär	3	1436.3	h	(v)	<	*			
492	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Lepidoptera	Brahmaeidae	Lemonia	Lemonia dumi	Habichtskraut- Wiesenspinner	2	1436.3	s	w	<<<	2			
493	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Lepidoptera	Sphingidae	Hemaris	Hemaris tityus	Skabiosenschwärmer	2	1436.3	s	(v)	<<	2			
494	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Lepidoptera	Erebidae	Coscinia	Coscinia cribraria	Weißer Grasbär	3	1436.3	mh	(v)	<	V			
495	ArtenKadaster_Hamburg	Reptilia	Squamata	Lacertidae	Lacerta	Lacerta agilis	Zauneidechse	23	1436.3	h	w	<<	V	:		
496	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	Nymphalis	Nymphalis urticae		115	1436.3							
497	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	Thecla	Thecla betulae	Nierenfleck- Zipfelfalter	41	1436.3	h	=	=	*	nb		
498	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	Thymelicus	Thymelicus lineola	Schwarzkolbiger Braundickkopffalter	145	1436.3	sh	=	=	*	nb		
499	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Lepidoptera	Zygaenidae	Zygaena	Zygaena filipendulae	Sechsfleck- Widderchen	39	1436.3	h	=	<<	*			
500	ArtenKadaster_Hamburg	Gastropoda		Lymnaeidae	Stagnicola	Stagnicola palustris	Gemeine Sumpfschnecke	131	1436.3	mh	?	?	D	nb		
501	ArtenKadaster_Hamburg	Bivalvia	Sphaeriida	Sphaeriidae	Pisidium	Pisidium subtruncatum	Schiefe Erbsenmuschel	90	1436.3	h	=	=	*	nb		
502	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Orthoptera	Tettigoniidae	Tettigonia	Tettigonia cantans	Zwitscherschrecke	108	2420.6	h	=	<	*			
503	ArtenKadaster_Hamburg	Mammalia	Rodentia	Cricetidae	Microtus	Microtus spec.		2	10402.8							
504	ArtenKadaster_Hamburg	Mammalia	Chiroptera	Vespertilionidae	Myotis	Myotis brandti		2	19399.8							
505	ArtenKadaster_Hamburg	Mammalia	Chiroptera	Vespertilionidae	Myotis	Myotis myotis	Großes Mausohr	2	19399.8	h	^	<<	*	I, N	!	0
506	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Odonata	Coenagrionidae	Coenagrion	Coenagrion spec.		16	7716.2							
507	ArtenKadaster_Hamburg	Actinopterygii	Pleuronectiformes	Pleuronectidae	Platichthys	Platichthys flesus		40	5756.5							
508	ArtenKadaster_Hamburg	Gastropoda		Physidae	Aplexa	Aplexa hypnorum	Moosblasenschnecke	13	5756.5	s	(v)	<	3	nb		
509	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Coleoptera	Gyrinidae	Gyrinus	Gyrinus substriatus		3	4789.1							
510	ArtenKadaster_Hamburg	Aves	Anseriformes	Anatidae	Anas	Anas spec.		6	4789.1							
511	ArtenKadaster_Hamburg	Aves	Pelecaniformes	Ardeidae	Ardea	Ardea spec.		2	4789.1							
512	ArtenKadaster_Hamburg	Aves	Passeriformes	Fringillidae	Carduelis	Carduelis flammea	Birkenzeisig	22	2080.5	mh	^	>	*			
513	ArtenKadaster_Hamburg	Aves	Strigiformes	Strigidae	Asio	Asio otus	Waldohreule	154	2080.5	mh	=	=	*			

fid	Source	class	order	family	genus	Species_Latin	Species_Deutsch	COUNT	MIN_Dist(m)	aktuelle Bestandssituation	kurzfristiger Bestandstrend	langfristiger Bestandstrend	RL Kat.	Risiko	Verantwortlichkeit	HH
514	ArtenKadaster_Hamburg	Aves	Columbiformes	Columbidae	Columba	Columba livia f. domestica		273	1457.9							
515	ArtenKadaster_Hamburg	Actinopterygii	Gasterosteiformes	Gasterosteidae	Gasterosteus	Gasterosteus aculeatus	Westlicher Stichling	70	1386.5	mh	=	=	*			
516	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Orthoptera	Tetrigidae	Tetrix	Tetrix undulata	Gemeine Dornschröcke	38	1386.5	h	=	=	*			
517	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Orthoptera	Tettigoniidae	Pholidoptera	Pholidoptera griseoaptera	Gewöhnliche Strauchschrecke	161	1386.5	h	=	=	*			
518	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Orthoptera	Tetrigidae	Tetrix	Tetrix subulata	Säbeldornschröcke	50	1386.5	h	=	<	*			
519	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Orthoptera	Acrididae	Chorthippus	Chorthippus dorsatus	Wiesengrashüpfer	12	1386.5	h	=	=	*			
520	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Odonata	Aeshnidae	Aeshna	Aeshna cyanea		404	1386.5							
521	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Odonata	Aeshnidae	Aeshna	Aeshna grandis		263	1386.5							
522	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Odonata	Aeshnidae	Anax	Anax imperator		222	1386.5							
523	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Odonata	Libellulidae	Libellula	Libellula depressa		189	1386.5							
524	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Odonata	Aeshnidae	Aeshna	Aeshna juncea		98	1386.5							
525	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Odonata	Lestidae	Lestes	Lestes viridis		222	1386.5							
526	ArtenKadaster_Hamburg	Reptilia	Squamata	Lacertidae	Lacerta	Lacerta spec.		8	1386.5							
527	ArtenKadaster_Hamburg	Reptilia	Squamata	Viperidae	Vipera	Vipera berus	Kreuzotter	9	1386.5	s	w	<<<	2	:		
528	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	Thymelicus	Thymelicus sylvestris	Braunkolbiger Braundickkopffalter	58	1386.5	sh	=	=	*		nb	
529	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	Lycaena	Lycaena phlaeas	Kleiner Feuerfalter	179	1386.5	sh	=	=	*		nb	
530	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	Issoria	Issoria lathonia	Kleiner Perlmutterfalter	37	1386.5	sh	=	=	*		nb	
531	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	Aricia	Aricia agestis	Kleiner Sonnenröschen-Bläuling	20	1386.5	h	^	<	*		nb	
532	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	Ochlodes	Ochlodes venatus		43	1386.5							
533	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	Aphantopus	Aphantopus hyperantus	Schornsteinfeger	132	1386.5	sh	=	=	*		nb	
534	ArtenKadaster_Hamburg	Aves	Piciformes	Picidae	Picus	Picus viridis	Grünspecht	863	1386.5	mh	^	<<	*			
535	ArtenKadaster_Hamburg	Aves	Passeriformes	Sittidae	Sitta	Sitta europaea	Kleiber	1397	1386.5	h	=	>	*			
536	ArtenKadaster_Hamburg	Aves	Passeriformes	Muscicapidae	Ficedula	Ficedula hypoleuca	Trauerschnäpper	222	1386.5	mh	w	(<)	3			
537	ArtenKadaster_Hamburg	Aves	Passeriformes	Paridae	Parus	Parus montanus	Weidenmeise	66	1386.5	h	w	=	*			
538	ArtenKadaster_Hamburg	Bivalvia	Unionida	Unionidae	Anodonta	Anodonta anatina	Gemeine Teichmuschel	151	1386.5	mh	^	<<	V	I	nb	
539	ArtenKadaster_Hamburg	Bivalvia	Sphaeriida	Sphaeriidae	Sphaerium	Sphaerium nucleus	Sumpf-Kugelmuschel	62	1386.5	s	(v)	<	3	?		
540	ArtenKadaster_Hamburg	Aves	Passeriformes	Regulidae	Regulus	Regulus ignicapillus		82	1928.5							
541	ArtenKadaster_Hamburg	Aves	Passeriformes	Paridae	Parus	Parus ater	Tannenmeise	152	1928.5	h	=	>	*			

fid	Source	class	order	family	genus	Species_Latin	Species_Deutsch	COUNT	MIN_Dist(m)	aktuelle Bestandssituation	kurzfristiger Bestandstrend	langfristiger Bestandstrend	RL Kat.	Risiko	Verantwortlichkeit	HH
542	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Odonata	Lestidae	Lestes	Lestes virens vestalis		4	13463.1							
543	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Lepidoptera	Pieridae	Aporia	Aporia crataegi	Baumweißling	1	13463.1	sh	^	<<	*		nb	
544	ArtenKadaster_Hamburg	Bivalvia	Sphaeriida	Sphaeriidae	Sphaerium	Sphaerium solidum	Dickschalige Kugelmuschel	58	3491.0	es	w	<<	1		?	
545	ArtenKadaster_Hamburg	Bivalvia	Sphaeriida	Sphaeriidae	Sphaerium	Sphaerium rivicola	Fluss-Kugelmuschel	53	3491.0	ss	(v)	<<<	1	D, I, W	?	
546	ArtenKadaster_Hamburg	Gastropoda		Planorbidae	Ancylus	Ancylus fluviatilis	Flussnapfschnecke	23	3491.0	mh	^	<	*		nb	
547	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Lepidoptera	Notodontidae	Ptilodontella	Ptilodontella cucullina		1	2715.6							
548	ArtenKadaster_Hamburg	Amphibia	Anura	Pelobatidae	Pelobates	Pelobates fuscus	Knoblauchkröte	8	8714.5	mh	(v)	<<	3			0
549	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	Heteropterus	Heteropterus morpheus	Spiegelfleck, Hüpfervling	5	13598.2	mh	=	<	*		nb	
550	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	Polyommatus	Polyommatus amandus	Prächtiger Bläuling, Vogelwicken-Bläuling	1	13598.2	h	=	>	*		nb	
551	ArtenKadaster_Hamburg	Actinopterygii	Cypriniformes	Cyprinidae	Hypophthalmichthys	Hypophthalmichthys molitrix		1	11110.9							
552	ArtenKadaster_Hamburg	Actinopterygii	Cypriniformes	Cyprinidae	Vimba	Vimba vimba	Zährte	2	11110.9	ss	^	<<<	3			
553	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Coleoptera	Hydrophilidae	Hydrophilus	Hydrophilus aterrimus		2	4224.0							
554	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Odonata	Aeshnidae	Aeshna	Aeshna spec.		10	4224.0							
555	ArtenKadaster_Hamburg	Mammalia	Rodentia	Cricetidae	Microtus	Microtus agrestis	Erdmaus	5	4224.0	h	=	<	*		:	G
556	ArtenKadaster_Hamburg	Gastropoda	Stylommatophora	Agriolimacidae	Deroceras	Deroceras panormitanum	Mittelmeer-Ackerschnecke	2	4224.0	nb			nb		nb	
557	ArtenKadaster_Hamburg	Gastropoda	Stylommatophora	Succineidae	Oxyloma	Oxyloma elegans	Schlanke Bernsteinschnecke	2	4224.0	mh	=	=	*		nb	
558	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Orthoptera	Acrididae	Mecostethus	Mecostethus grossus		5	3693.2							
559	ArtenKadaster_Hamburg	Mammalia	Artiodactyla	Bovidae	Bos	Bos primigenius	Auerchse	1	3693.2	ex			0		nb	-
560	ArtenKadaster_Hamburg	Mammalia	Cricetidae	Rodentia	Clethrionomys	Clethrionomys glareolus		10	3693.2							
561	ArtenKadaster_Hamburg	Mammalia	Rodentia	Muridae	Apodemus	Apodemus spec.		5	3693.2							
562	ArtenKadaster_Hamburg	Mammalia	Soricomorpha	Soricidae	Sorex	Sorex araneus	Waldspitzmaus	6	3693.2	sh	=	?	*		:	G
563	ArtenKadaster_Hamburg	Mammalia	Rodentia	Muridae	Micromys	Micromys minutus	Zwergmaus	14	3693.2	mh	v	<	V		:	G
564	ArtenKadaster_Hamburg	Gastropoda	Stylommatophora	Succineidae	Succinea	Succinea putris	Gemeine Bernsteinschnecke	4	3693.2	h	=	=	*		nb	
565	ArtenKadaster_Hamburg	Gastropoda	Stylommatophora	Cochlicopidae	Cochlicopa	Cochlicopa lubrica	Gemeine Glattschnecke	1	3693.2	h	=	=	*		nb	
566	ArtenKadaster_Hamburg	Gastropoda	Stylommatophora	Agriolimacidae	Deroceras	Deroceras reticulatum	Genetzte Ackerschnecke	1	3693.2	sh	=	=	*		nb	
567	ArtenKadaster_Hamburg	Gastropoda	Stylommatophora	Helicidae	Cepaea	Cepaea nemoralis	Hain-Schnirkelschnecke	4	3693.2	sh	=	=	*		nb	
568	ArtenKadaster_Hamburg	Gastropoda	Stylommatophora	Gastrodontidae	Aegopinella	Aegopinella nitidula	Rötliche Glanzschnecke	3	3693.2	h	=	=	*		nb	
569	ArtenKadaster_Hamburg	Gastropoda	Architaenioglossa	Viviparidae	Viviparus	Viviparus spec.		4	3693.2							

fid	Source	class	order	family	genus	Species_Latin	Species_Deutsch	COUNT	MIN_Dist(m)	aktuelle Bestandssituation	kurzfristiger Bestandstrend	langfristiger Bestandstrend	RL Kat.	Risiko	Verantwortlichkeit	HH
570	ArtenKadaster_Hamburg	Gastropoda	Stylommatophora	Limacidae	Limax	Limax maximus	Tigerschneigel	1	3693.2	mh	=	=	*		nb	
571	ArtenKadaster_Hamburg	Actinopterygii	Perciformes	Percidae	Gymnocephalus	Gymnocephalus cernuus		31	3381.8							
572	ArtenKadaster_Hamburg	Aves	Passeriformes	Corvidae	Corvus	Corvus monedula		50	3381.8							
573	ArtenKadaster_Hamburg	Actinopterygii	Cypriniformes	Cyprinidae	Carassius	Carassius auratus	Goldfisch	12	3351.7	nb			?			
574	ArtenKadaster_Hamburg	Actinopterygii	Cypriniformes	Cyprinidae	Leuciscus	Leuciscus idus	Aland	84	3351.7	mh	^	<	*			
575	ArtenKadaster_Hamburg	Actinopterygii	Cypriniformes	Cyprinidae	Gobio	Gobio gobio	Gründling	40	3351.7	h	=	=	*		!	
576	ArtenKadaster_Hamburg	Actinopterygii	Cypriniformes	Cyprinidae	Leuciscus	Leuciscus leuciscus	Hasel	23	3351.7	h	=	<	*			
577	ArtenKadaster_Hamburg	Actinopterygii	Gasterosteiformes	Gasterosteidae	Pungitius	Pungitius pungitius	Zwergstichling	42	3351.7	mh	=	=	*			
578	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Hymenoptera	Crabronidae	Ectemnius	Ectemnius spec.		1	11450.2							
579	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Hymenoptera	Masaridae	Chrysis	Chrysis ignita		1	10531.2							
580	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Hymenoptera	Megachilidae	Megachile	Megachile spec.		1	4614.6							
581	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Diptera	Syrphidae	Eoseristalis	Eoseristalis intricaria		4	4614.6							
582	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Hymenoptera	Andrenidae	Andrena	Andrena spec.		1	4614.6							
583	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Hymenoptera	Crabronidae	Trypoxylon	Trypoxylon figulus		1	4614.6							
584	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Coleoptera	Dytiscidae	Dytiscus	Dytiscus marginalis		3	4614.6	sh	=	=	*			
585	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Coleoptera	Curculionidae	Curculio	Curculio nucum		2	4614.6							
586	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Coleoptera	Hydrophilidae	Hydrophilus	Hydrophilus spec.		5	4614.6							
587	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Coleoptera	Chrysomelidae	Hispella	Hispella atra		1	4614.6							
588	ArtenKadaster_Hamburg	Mammalia	Soricomorpha	Soricidae	Neomys	Neomys fodiens	Wasserspitzmaus	2	4614.6	mh	=	<<	V		:	G
589	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Hymenoptera	Halictidae	Lasioglossum	Lasioglossum spec.		3	4614.6							
590	ArtenKadaster_Hamburg	Gastropoda	Stylommatophora	Discidae	Discus	Discus rotundatus	Gefleckte Schüsselfschnecke	2	4614.6	sh	=	=	*		nb	
591	ArtenKadaster_Hamburg	Gastropoda	Stylommatophora	Clausiliidae	Balea	Balea biplicata	Gemeine Schließmundschnecke	1	4614.6	mh	=	=	*		nb	
592	ArtenKadaster_Hamburg	Gastropoda	Stylommatophora	Oxychilidae	Oxychilus	Oxychilus cellarius	Keller-Glanzschnecke	1	4614.6	h	=	=	*		nb	
593	ArtenKadaster_Hamburg	Gastropoda	Stylommatophora	Vitrinidae	Vitrina	Vitrina pellucida	Kugelige Glasschnecke	1	4614.6	h	=	=	*		nb	
594	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Lepidoptera	Erebidae	Eilema	Eilema griseola	Bleigraues Flechtenbärchen	1	4369.4	mh	=	<	*			
595	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Lepidoptera	Erebidae	Ammobiota	Ammobiota festiva		3	4369.4							
596	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Lepidoptera	Sphingidae	Hyloicus	Hyloicus pinastri	Kiefernswärmer	2	4369.4	h	=	=	*			
597	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Lepidoptera	Notodontidae	Notodonta	Notodonta tritophus	Espen-Zahnspinner	3	4369.4	mh	(v)	<	V			

fid	Source	class	order	family	genus	Species_Latin	Species_Deutsch	COUNT	MIN_Dist(m)	aktuelle Bestandssituation	kurzfristiger Bestandstrend	langfristiger Bestandstrend	RL Kat.	Risiko	Verantwortlichkeit	HH
598	ArtenKadaster_Hamburg	Cephalaspidomorphi	Petromyzontiformes	Petromyzontidae	Lampetra	Lampetra fluviatilis	Flussneunauge	24	4346.1	ss	^	<<	3			
599	ArtenKadaster_Hamburg	Bivalvia	Sphaeriida	Sphaeriidae	Pisidium	Pisidium moitessierianum	Zwerg-Erbsemmuschel	15	4346.1	s	(v)	<	3		?	
600	ArtenKadaster_Hamburg	Gastropoda	Stylommatophora	Valloniidae	Vallonia	Vallonia excentrica	Schiefe Grasschnecke	1	11864.3	h	(v)	=	*	D, I	nb	
601	ArtenKadaster_Hamburg	Gastropoda	Stylommatophora	Vertiginidae	Vertigo	Vertigo moulinsiana	Bauchige Windelschnecke	1	10980.0	s	(v)	<<	2		?	
602	ArtenKadaster_Hamburg	Bivalvia	Unionida	Unionidae	Anodonta	Anodonta spec.		3	7039.6							
603	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Orthoptera	Acrididae	Chorthippus	Chorthippus montanus	Sumpfgrashüpfer	2	5342.6	h	wv	<<	V			
604	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Orthoptera	Acrididae	Omocestus	Omocestus haemorrhoidalis	Roteibiger Grashüpfer	1	19152.9	mh	(v)	<<	3			
605	ArtenKadaster_Hamburg	Gastropoda		Planorbidae	Planorbis	Planorbis spec.		1	10677.8							
606	ArtenKadaster_Hamburg	Bivalvia	Sphaeriida	Sphaeriidae	Pisidium	Pisidium pulchellum	Schöne Erbsenmuschel	5	9890.1	es	?	<<	1		?	
607	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Orthoptera	Gryllidae	Gryllus	Gryllus campestris	Feldgrille	7	7500.5	mh	=	<	*			
608	ArtenKadaster_Hamburg	Bivalvia	Sphaeriida	Sphaeriidae	Pisidium	Pisidium personatum	Quell-Erbsemmuschel	3	9514.1	h	=	=	*		nb	
609	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	Melanargia	Melanargia galathea	Schachbrettfalter	15	11426.9	sh	=	>	*		nb	
610	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Coleoptera	Carabidae	Cicindela	Cicindela spec.		1	11748.4							
611	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Lepidoptera	Geometridae	Alsophila	Alsophila aceraria	Herbst-Kreuzflügel	4	12151.1	mh	=	<	*			
612	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Lepidoptera	Geometridae	Archiearis	Archiearis notha	Auen-Jungfernkinder	1	12151.1	mh	(v)	<	V			
613	ArtenKadaster_Hamburg	Insecta	Odonata	Cordulegastridae	Cordulegaster	Cordulegaster boltonii		1	12786.9							
614	IfAÖ	Amphibia	Anura	Ranidae	Rana	Rana temporaria	Grasfrosch	360	765.1	sh	(v)	<	*			V
615	IfAÖ	Amphibia	Anura	Ranidae	Rana	Rana arvalis/temp/dalm		19	660.8							
616	IfAÖ	Amphibia	Anura	Ranidae	Rana	Rana arvalis	Moorfrosch	332	690.1	mh	wv	<<	3		(!)	3
617	IfAÖ	Amphibia	Anura	Ranidae	Rana	Rana esculenta		114	166.9							
618	IfAÖ	Amphibia	Caudata	Salamandridae	Triturus	Triturus vulgaris	Teichmolch	143	504.9	sh	(v)	<	*			V
619	IfAÖ	Mammalia	Chiroptera	Vespertilionidae	Pipistrellus	Pipistrellus pipistrellus	Zwergfledermaus	405	711.6	sh	=	<<	*		:	*
620	IfAÖ	Mammalia	Chiroptera	Vespertilionidae	Nyctalus	Nyctalus noctula	Großer Abendsegler	192	826.3	mh	v	<	V	D	?	3
621	IfAÖ	Mammalia	Chiroptera	Vespertilionidae	Myotis	Myotis spec.		26	781.8							
622	IfAÖ	Mammalia	Chiroptera	Vespertilionidae	Pipistrellus	Pipistrellus nathusii	Rauhautfledermaus	110	745.9	h	=	?	*	D	:	V
623	IfAÖ	Mammalia	Chiroptera	Vespertilionidae	Pipistrellus	Pipistrellus pygmaeus	Mückenfledermaus	11	1641.0	mh	^	?	*		:	G
624	IfAÖ	Mammalia	Chiroptera	Vespertilionidae	Eptesicus	Eptesicus serotinus	Breitflügelfledermaus	156	1631.3	mh	wv	<	3 A, I	:		3
625	GBIF	Mammalia	Chiroptera	Vespertilionidae	Nyctalus	Nyctalus		4	7458.4							
626	GBIF	Mammalia	Chiroptera	Chiroptera	Chiroptera	Chiroptera		12	1661.1							
627	GBIF	Mammalia	Chiroptera	Vespertilionidae	Nyctalus	Nyctalus leisleri	Kleinabendsegler	7	1905.6	s	?	?	D	:	D	
628	GBIF	Mammalia	Chiroptera	Vespertilionidae	Myotis	Myotis daubentonii	Wasserfledermaus	96	1904.7	h	=	<<	*		:	V
629	GBIF	Insecta	Coleoptera	Curculionidae	Polydrusus	Polydrusus formosus		6	8485.0							

fid	Source	class	order	family	genus	Species_Latin	Species_Deutsch	COUNT	MIN_Dist(m)	aktuelle Bestandssituation	kurzfristiger Bestandstrend	langfristiger Bestandstrend	RL Kat.	Risiko	Verantwortlichkeit	HH
630	GBIF	Insecta	Coleoptera	Coccinellidae	Psyllobora	Psyllobora vigintiduopunctata		8	3725.8							
631	GBIF	Insecta	Coleoptera	Cerambycidae	Pseudovadonia	Pseudovadonia livida		2	9603.3							
632	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Erebidae	Hypena	Hypena rostralis	Hopfen-Schnabeule	9	10904.2	h	=	=	*			
633	GBIF	Insecta	Coleoptera	Coccinellidae	Brumus	Brumus quadripustulatus		4	9604.9							
634	GBIF	Insecta	Coleoptera	Cantharidae	Cantharis	Cantharis fusca		6	4431.6							
635	GBIF	Insecta	Hemiptera	Miridae	Rhabdomiris	Rhabdomiris striatellus		1	8122.6							
636	GBIF	Insecta	Coleoptera	Geotrupidae	Anoplotrupes	Anoplotrupes stercorosus		6	1308.9							
637	GBIF	Insecta	Hemiptera	Pentatomidae	Carpocoris	Carpocoris purpureipennis		1	1374.0							
638	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	Pararge	Pararge aegeria	Waldbrettspiel	221	1308.9	sh	=	>	*		nb	
639	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Crambidae	Cataclysta	Cataclysta lemnata	Wasserlinsenzünsler	12	3727.9	mh	=	=	*			o
640	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	Aglais	Aglais io		314	1118.8							
641	GBIF	Insecta	Coleoptera	Cantharidae	Cantharis	Cantharis pellucida		3	8117.8							
642	GBIF	Insecta	Coleoptera	Chrysomelidae	Cryptocephalus	Cryptocephalus moraei		1	9626.5							
643	GBIF	Insecta	Hemiptera	Pentatomidae	Podops	Podops inunctus		1	9240.6							
644	GBIF	Insecta	Diptera	Tachinidae	Eriothrix	Eriothrix rufomaculatus		2	9240.6							
645	GBIF	Insecta	Coleoptera	Oedemeridae	Oedemera	Oedemera nobilis		9	8122.6							
646	GBIF	Insecta	Hemiptera	Cicadellidae	Evacanthus	Evacanthus interrupta		1	8485.0							
647	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Adelidae	Nemophora	Nemophora degeerella		23	8115.3							
648	GBIF	Insecta	Coleoptera	Coccinellidae	Adalia	Adalia bipunctata		12	10429.6							
649	GBIF	Insecta	Coleoptera	Silphidae	Nicrophorus	Nicrophorus vespillo		2	7325.8							
650	GBIF	Insecta	Coleoptera	Cleridae	Thanasimus	Thanasimus formicarius		1	10867.1							
651	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Crambidae	Crambus	Crambus pascuella		29	9145.2	mh	=	=	*			o
652	GBIF	Insecta	Coleoptera	Cantharidae	Cantharis	Cantharis rufa		3	4431.7							
653	GBIF	Insecta	Coleoptera	Cantharidae	Cantharis	Cantharis livida		5	4284.1							
654	GBIF	Insecta	Coleoptera	Curculionidae	Phyllobius	Phyllobius pomaceus		5	4200.5							
655	GBIF	Insecta	Diptera	Syrphidae	Eristalis	Eristalis pertinax		3	4661.9	sh	=	=	*		nb	
656	GBIF	Insecta	Hemiptera	Pentatomidae	Pentatoma	Pentatoma rufipes		23	3029.4							
657	GBIF	Insecta	Hemiptera	Acanthosomatidae	Acanthosoma	Acanthosoma haemorrhoidale		4	10485.5							
658	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Plutellidae	Plutella	Plutella xylostella		9	3727.9							
659	GBIF	Insecta	Coleoptera	Cantharidae	Cantharis	Cantharis nigricans		3	8122.6							
660	GBIF	Insecta	Coleoptera	Coccinellidae	Coccinella	Coccinella septempunctata		73	1486.8							
661	GBIF	Insecta	Coleoptera	Rutelidae	Anomala	Anomala dubia		2	1571.7							

fid	Source	class	order	family	genus	Species_Latin	Species_Deutsch	COUNT	MIN_Dist(m)	aktuelle Bestandssituation	kurzfristiger Bestandstrend	langfristiger Bestandstrend	RL Kat.	Risiko	Verantwortlichkeit	HH
662	GBIF	Insecta	Hemiptera	Coreidae	Gonocerus	Gonocerus acuteangulatus		5	9241.6							
663	GBIF	Insecta	Coleoptera	Coccinellidae	Propylaea	Propylaea quatuordecimpunctata		15	3727.9							
664	GBIF	Insecta	Dermaptera	Forficulidae	Apterygida	Apterygida media	Gebüsch-Ohrwurm	1	8122.6	h	=	=	*		?	X
665	GBIF	Insecta	Dermaptera	Forficulidae	Forficula	Forficula auricularia	Gemeiner Ohrwurm	19	9629.6	sh	^	=	*		?	X
666	GBIF	Insecta	Coleoptera	Cerambycidae	Leptura	Leptura quadrifasciata		10	3727.9							
667	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Pyrilidae	Synaphe	Synaphe punctalis		1	1571.7	h	=	=	*			-
668	GBIF	Insecta	Coleoptera	Silphidae	Silpha	Silpha tristis		1	14892.8							
669	GBIF	Insecta	Coleoptera	Coccinellidae	Calvia	Calvia quatuordecimpunctata		3	10810.1							
670	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Geometridae	Lomaspilis	Lomaspilis marginata	Schwarzrand-Harlekin	15	8117.8	sh	=	=	*			
671	GBIF	Insecta	Coleoptera	Chrysomelidae	Chrysolina	Chrysolina hyperici		2	10387.9							
672	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Erebidae	Herminia	Herminia grisealis	Bogenlinien-Spannereule	29	8108.4	sh	=	=	*			
673	GBIF	Insecta	Coleoptera	Elateridae	Agrypnus	Agrypnus murinus		8	8117.8							
674	GBIF	Insecta	Hemiptera	Coreidae	Leptoglossus	Leptoglossus occidentalis		10	4355.9							
675	GBIF	Insecta	Diptera	Micropezidae	Compsobata	Compsobata cibaria		2	12875.5							
676	GBIF	Insecta	Hemiptera	Miridae	Liocoris	Liocoris tripustulatus		2	11609.7							
677	GBIF	Insecta	Diptera	Tipulidae	Tanyptera	Tanyptera atrata		1	17763.6							
678	GBIF	Insecta	Hymenoptera	Tenthredinidae	Caliroa	Caliroa cerasi	Schwarze Kiebsblattwespe	1	17284.0	sh	=	=	*			
679	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Geometridae	Colotois	Colotois pennaria	Federfühler-Herbstspanner	4	14891.2	h	=	=	*			
680	GBIF	Insecta	Hemiptera	Miridae	Deraeocoris	Deraeocoris lutescens		1	12670.4							
681	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Geometridae	Angerona	Angerona prunaria	Schlehenspanner	2	16820.5	h	=	=	*			
682	GBIF	Insecta	Hemiptera	Nabidae	Himacerus	Himacerus mirmicoides		1	14714.3							
683	GBIF	Insecta	Coleoptera	Chrysomelidae	Donacia	Donacia marginata		1	16301.4							
684	GBIF	Insecta	Coleoptera	Silphidae	Nicrophorus	Nicrophorus vespilloides		3	1721.5							
685	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	Carterocephalus	Carterocephalus silvicola	Schwarzfleckiger Goldickkopffalter	2	18898.0	s	(v)	<<		2	nb	
686	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Erebidae	Herminia	Herminia tarsicrinalis	Braungestreifte Spannereule	2	15002.3	h	=	=	*			
687	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Geometridae	Cabera	Cabera pusaria	Weissrücken-Weissspanner	33	14999.1	sh	=	=	*			
688	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Crambidae	Scoparia	Scoparia subfusca		2	16820.5	s	=	(<)	G			o
689	GBIF	Insecta	Diptera	Psychodidae	Telmatoscopus	Telmatoscopus albipunctata		5	7565.9							

fid	Source	class	order	family	genus	Species_Latin	Species_Deutsch	COUNT	MIN_Dist(m)	aktuelle Bestandssituation	kurzfristiger Bestandstrend	langfristiger Bestandstrend	RL Kat.	Risiko	Verantwortlichkeit	HH
690	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Noctuidae	Mythimna	Mythimna l-album	Weißes L	2	14891.3	mh	=	=	*			
691	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Geometridae	Macaria	Macaria alternata	Dunkelgrauer Eckflügelspanner	3	15961.0	sh	=	=	*			
692	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Geometridae	Cabera	Cabera exanthemata	Braunstirn-Weißspanner	26	14891.6	sh	=	=	*			
693	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Crambidae	Agriphila	Agriphila inquinatella		4	14891.6	h	=	=	*			o
694	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Crambidae	Cydalima	Cydalima perspectalis	Buchsbaumzünsler	27	889.5	nb			?			-
695	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Geometridae	Peribatodes	Peribatodes rhomboidaria	Rauten-Rindenspanner	80	8990.4	sh	=	=	*			
696	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Pyrilidae	Plodia	Plodia interpunctella	Dörrobstmotte	6	7572.9	nb			?			o
697	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Crambidae	Udea	Udea prunalis		18	15000.5	mh	=	=	*			o
698	GBIF	Insecta	Diptera	Asilidae	Machimus	Machimus atricapillus		1	17304.7							
699	GBIF	Insecta	Coleoptera	Cerambycidae	Prionus	Prionus coriarius		1	18286.4							
700	GBIF	Insecta	Coleoptera	Dynastidae	Oryctes	Oryctes nasicornis		2	3266.9							
701	GBIF	Insecta	Diptera	Syrphidae	Helophilus	Helophilus trivittatus		3	15929.8	sh	=	=	*		nb	
702	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Noctuidae	Noctua	Noctua		2	14891.7							
703	GBIF	Insecta	Hymenoptera	Melittidae	Macropis	Macropis europaea		1	17258.6	mh	=	=	*		nb	
704	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Noctuidae	Deltote	Deltote bankiana	Silbergestreiftes Grasmotteneulchen	5	3479.9	h	=	>	*			
705	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Hepialidae	Triodia	Triodia sylvina	Ampfer-Mottenspanner	50	14891.0	sh	=	=	*			
706	GBIF	Insecta	Coleoptera	Chrysomelidae	Oulema	Oulema melanopus		1	13665.4							
707	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Geometridae	Crocallis	Crocallis elinguaris	Heller Schmuckspanner	40	14891.8	h	=	=	*			
708	GBIF	Insecta	Coleoptera	Carabidae	Pterostichus	Pterostichus niger		2	16003.3	sh	=	=	*			
709	GBIF	Insecta	Coleoptera	Carabidae	Anchomenus	Anchomenus dorsalis		1	17304.0	h	=	=	*			
710	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Noctuidae	Agrochola	Agrochola lota	Dunkelgraue Hechtzote	2	11621.6	h	=	=	*			
711	GBIF	Insecta	Coleoptera	Carabidae	Amara	Amara familiaris		1	17236.0	sh	=	=	*			
712	GBIF	Insecta	Coleoptera	Cerambycidae	Rhagium	Rhagium mordax		3	16278.1							
713	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Geometridae	Lythria	Lythria cruentaria	Ampfer-Purpurspanner	6	2273.5	h	=	=	*			
714	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Yponomeutidae	Yponomeuta	Yponomeuta plumbella		4	15115.4							
715	GBIF	Insecta	Hymenoptera	Sphecidae	Sceliphron	Sceliphron curvatum		1	19951.6							
716	GBIF	Insecta	Hymenoptera	Apidae	Epeoloides	Epeoloides coecutiens		2	16138.7	s	=	=	*		nb	
717	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Noctuidae	Apamea	Apamea scolopacina	Bräunlichgelbe Grasbüscheleule	2	14890.8	h	=	=	*			
718	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Oecophoridae	Harpella	Harpella forficella		32	14994.7							
719	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Noctuidae	Agrotis	Agrotis clavis	Magerwiesen-Bodenspinne	2	14892.3	h	=	=	*			
720	GBIF	Insecta	Diptera	Syrphidae	Volucella	Volucella pellucens		5	1397.9	h	=	=	*		nb	
721	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Zygaenidae	Adscita	Adscita statice	Ampfer-Grünspanner	24	1351.9	h	w	<<	V			

fid	Source	class	order	family	genus	Species_Latin	Species_Deutsch	COUNT	MIN_Dist(m)	aktuelle Bestandssituation	kurzfristiger Bestandstrend	langfristiger Bestandstrend	RL Kat.	Risiko	Verantwortlichkeit	HH
722	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Geometridae	Hemithea	Hemithea aestivaria	Gebüsch-Grünspanner	58	14889.0	sh	=	=	*			
723	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Pyrilidae	Aphomia	Aphomia sociella		32	14888.5	mh	=	=	*			o
724	GBIF	Insecta	Hymenoptera	Cynipidae	Cynips	Cynips quercusfolii		3	16264.9							
725	GBIF	Insecta	Diptera	Asilidae	Dioctria	Dioctria hyalipennis		1	18238.5	sh	=	=	*		nb	
726	GBIF	Insecta	Coleoptera	Curculionidae	Strophosoma	Strophosoma melanogrammum		5	10455.6							
727	GBIF	Insecta	Coleoptera	Rutelidae	Phyllopertha	Phyllopertha horticola		14	7290.5							
728	GBIF	Insecta	Coleoptera	Malachiidae	Malachius	Malachius bipustulatus		5	15242.1							
729	GBIF	Insecta	Hymenoptera	Halictidae	Sphecodes	Sphecodes albilabris		1	19601.4	mh	=	=	*		nb	
730	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Hepialidae	Pharmacis	Korscheltellus lupulinus		6	14891.5							
731	GBIF	Insecta	Coleoptera	Curculionidae	Liophloeus	Liophloeus tessulatus		2	14893.0							
732	GBIF	Insecta	Diptera	Calliphoridae	Lucilia	Lucilia sericata		5	3546.2							
733	GBIF	Insecta	Coleoptera	Cerambycidae	Rhagium	Rhagium inquisitor		1	19879.3							
734	GBIF	Insecta	Coleoptera	Chrysomelidae	Chrysomela	Chrysomela merdigera		3	2580.8							
735	GBIF	Insecta	Coleoptera	Cerambycidae	Pyrrhidium	Pyrrhidium sanguineum		1	4600.6							
736	GBIF	Insecta	Hemiptera	Pentatomidae	Rhaphigaster	Rhaphigaster nebulosa		12	4656.5							
737	GBIF	Insecta	Hemiptera	Rhyparochromidae	Eremocoris	Eremocoris		1	16464.2							
738	GBIF	Insecta	Diptera	Hippoboscidae	Crataerina	Crataerina pallida		1	13119.1							
739	GBIF	Insecta	Neuroptera	Chrysopidae	Chrysopidae	Chrysopidae		2	19484.2							
740	GBIF	Insecta	Hymenoptera	Tenthredinidae	Pontania	Pontania proxima		1	4161.9	sh	=	=	*			
741	GBIF	Insecta	Orthoptera	Tettigoniidae	Meconema	Meconema meridionale	Südliche Eichenschrecke	7	2580.1	ss	^	>	*			
742	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Geometridae	Operophtera	Operophtera brumata	Kleiner Frostspanner	20	11630.6	sh	=	=	*			
743	GBIF	Insecta	Hemiptera	Pentatomidae	Carpocoris	Carpocoris fuscispinus		1	14231.3							
744	GBIF	Insecta	Diptera	Chloropidae	Thaumatomyia	Thaumatomyia notata		2	19484.2							
745	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Noctuidae	Tholera	Tholera decimalis	Weißgerippte Lolcheule	4	16284.4	mh	=	=	*			
746	GBIF	Insecta	Orthoptera	Acrididae	Sphingonotus	Sphingonotus caeruleus	Blaufügelige Sandschrecke	1	17307.9	s	(v)	<<	2			
747	GBIF	Insecta	Coleoptera	Meloidae	Sitaris	Sitaris muralis		3	13155.8							
748	GBIF	Insecta	Hymenoptera	Siricidae	Sirex	Sirex juvenis	blaue Kiefernholzbockkäfer	1	16464.2	mh	=	=	*			
749	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Noctuidae	Phlogophora	Phlogophora meticulosa	Achateule	20	16284.4	sh	^	=	*			
750	GBIF	Insecta	Diptera	Syrphidae	Merodon	Merodon equestris		4	13359.1	mh	^	>	*		nb	
751	GBIF	Insecta	Diptera	Syrphidae	Melanostoma	Melanostoma scalare		1	13874.0	sh	=	=	*		nb	

fid	Source	class	order	family	genus	Species_Latin	Species_Deutsch	COUNT	MIN_Dist(m)	aktuelle Bestandssituation	kurzfristiger Bestandstrend	langfristiger Bestandstrend	RL Kat.	Risiko	Verantwortlichkeit	HH
752	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Adelidae	Cauchas	Cauchas rufimitrella		4	13961.8							
753	GBIF	Insecta	Diptera	Cecidomyiidae	Rabdophaga	Rabdophaga rosaria		1	11900.2							
754	GBIF	Insecta	Coleoptera	Tenebrionidae	Lagria	Lagria		1	19484.2							
755	GBIF	Insecta	Coleoptera	Lampyridae	Lampyris	Lampyris noctiluca		1	19484.2							
756	GBIF	Insecta	Hymenoptera	Formicidae	Lasius	Lasius niger		9	5990.4	sh	(v)	=	*			
757	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Noctuidae	Lacanobia	Lacanobia oleracea	Gemüseeule	4	16284.4	sh	=	=	*			
758	GBIF	Insecta	Hymenoptera	Formicidae	Lasius	Lasius fuliginosus		4	1619.1	mh	(v)	=	*			
759	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Erebidae	Laspeyria	Laspeyria flexula	Sicheleule	4	13817.2	h	=	=	*			
760	GBIF	Insecta	Hymenoptera	Halictidae	Lasioglossum	Lasioglossum		1	16761.7							
761	GBIF	Insecta	Hemiptera	Pentatomidae	Euschistus	Euschistus servus		1	19166.3							
762	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Geometridae	Epione	Epione repandaria	Weiden-Saumbandspanner	4	16284.4	h	=	=	*			
763	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Geometridae	Dysstroma	Dysstroma truncata	Möndchenflecken-Bindenspanner	30	16284.4	sh	=	=	*			
764	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Noctuidae	Conistra	Conistra vaccinii	Heideboer-Motte	2	16284.4	sh	=	?	*			
765	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Noctuidae	Amphipyra	Amphipyra		2	16284.4							
766	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Noctuidae	Abrostola	Abrostola triplasia	Dunkelgraue Nessel-Höckereule	4	16284.4	h	=	=	*			
767	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Sphingidae	Acherontia	Acherontia atropos	Totenkopfschwärmer	2	14075.0	nb			?			
768	GBIF	Insecta	Diptera	Tachinidae	Zophomyia	Zophomyia temula		1	13110.7							
769	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Geometridae	Scopula	Scopula rubiginata	Violettroter Kleinspanner	4	13110.7	mh	(v)	<	V			
770	GBIF	Insecta	Orthoptera	Tettigoniidae	Tettigonia	Tettigonia viridissima	Grünes Heupferd	263	818.6	sh	=	=	*			
771	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Crambidae	Crambus	Crambus pratella		6	1613.9	mh	=	<<	V			o
772	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Noctuidae	Noctua	Noctua janthe	Janthe - Bandeule	22	16284.4	sh	=	=	*			
773	GBIF	Insecta	Hymenoptera	Gasteruptiidae	Gasteruption	Gasteruption		1	19484.2							
774	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Geometridae	Cyclophora	Cyclophora punctaria	Gepunkteter Eichen-Gürtelpuppenspanner	2	16284.4	h	=	=	*			
775	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Crambidae	Crambidae	Crambidae		6	16284.4							
776	GBIF	Insecta	Hymenoptera	Cynipidae	Biorhiza	Biorhiza pallida		1	2165.2							
777	GBIF	Insecta	Hymenoptera	Apidae	Apis	Apis mellifera		299	1182.6	sh	=	=	*		nb	
778	GBIF	Insecta	Diptera	Syrphidae	Xylota	Xylota segnis		2	6558.7	h	=	=	*		nb	
779	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Geometridae	Xanthorhoe	Xanthorhoe spadicearia	Heller Rostfarben-Blattspanner	17	16284.4	sh	=	=	*			
780	GBIF	Insecta	Diptera	Tachinidae	Tachina	Tachina fera		6	10276.4							
781	GBIF	Insecta	Diptera	Sarcophagidae	Sarcophagidae	Sarcophagidae		8	2802.2							
782	GBIF	Insecta	Diptera	Rhagionidae	Rhagio	Rhagio tringarius		1	6558.7							
783	GBIF	Insecta	Hymenoptera	Apidae	Bombus	Bombus rupestris		2	19428.0	h	=	=	*		nb	
784	GBIF	Insecta	Hymenoptera	Apidae	Bombus	Bombus sylvestris		2	19428.0	h	=	=	*		nb	
785	GBIF	Insecta	Hymenoptera	Pompilidae	Pompilidae	Pompilidae		1	8757.4							
786	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Erebidae	Parascotia	Parascotia fuliginaria	Pilzeule	6	16284.4	mh	=	=	*			
787	GBIF	Insecta	Hymenoptera	Megachilidae	Osmia	Osmia florissomnis		1	19428.0	h	=	=	*		nb	

fid	Source	class	order	family	genus	Species_Latin	Species_Deutsch	COUNT	MIN_Dist(m)	aktuelle Bestandssituation	kurzfristiger Bestandstrend	langfristiger Bestandstrend	RL Kat.	Risiko	Verantwortlichkeit	HH
788	GBIF	Insecta	Coleoptera	Chrysomelidae	Oulema	Oulema duftschmidi		2	6558.7							
789	GBIF	Insecta	Coleoptera	Curculionidae	Otiorhynchus	Otiorhynchus sulcatus		2	11620.9							
790	GBIF	Insecta	Odonata	Ordonata	Ordonata	Odonata		36	2802.2							
791	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	Nymphalis	Nymphalis polychloros	Großer Fuchs	2	18831.9	mh	^	<<<	V		nb	
792	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Noctuidae	Noctua	Noctua interjecta	Hellbraune Bandeule	12	16284.4	mh	=	>	*			
793	GBIF	Insecta	Hymenoptera	Ichneumonidae	Netelia	Netelia testacea		1	20081.5							
794	GBIF	Insecta	Diptera	Syrphidae	Mallota	Mallota florea		19	10276.4							
795	GBIF	Insecta	Coleoptera	Nitidulidae	Brassicogethes	Brassicogethes aeneus		1	6558.7							
796	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Oecophoridae	Metalampra	Metalampra italica		2	16284.4							
797	GBIF	Insecta	Hemiptera	Miridae	Lygus	Lygus pratensis		2	6558.7							
798	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	Lycaenidae	Lycaenidae		22	10276.4							
799	GBIF	Insecta	Diptera	Calliphoridae	Lucilia	Lucilia		10	2802.2							
800	GBIF	Insecta	Coleoptera	Chrysomelidae	Lilioceris	Lilioceris lili		4	6558.7							
801	GBIF	Insecta	Hymenoptera	Formicidae	Lasius	Lasius		1	5990.4							
802	GBIF	Insecta	Coleoptera	Lampyridae	Lamprohiza	Lamprohiza splendida		1	16196.6							
803	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	Kaniska	Kaniska canace		2	19428.0							
804	GBIF	Insecta	Hemiptera	Pentatomidae	Graphosoma	Graphosoma lineatum		11	4840.7							
805	GBIF	Insecta	Orthoptera	Gryllidae	Gryllus	Gryllus pennsylvanicus		1	5990.4							
806	GBIF	Insecta	Hemiptera	Cicadellidae	Graphocephala	Graphocephala fennahi	Rhododendronzikade	49	1929.5	nb			?		nb	
807	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Pyralidae	Galleria	Galleria mellonella	Große Wachsmotte	2	16284.4	mh	=	=	*			o
808	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Crambidae	Evergestis	Evergestis pallidata		4	11611.5	mh	=	=	*			o
809	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Crambidae	Eudonia	Eudonia mercurella		20	16284.4	sh	=	=	*			o
810	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Elachistidae	Elachista	Elachista		6	16284.4							
811	GBIF	Insecta	Hymenoptera	Vespidae	Dolichovespula	Dolichovespula saxonica		5	1929.5							
812	GBIF	Insecta	Coleoptera	Lucanidae	Dorcus	Dorcus parallelipipedus		1	2165.2							
813	GBIF	Insecta	Zygentoma	Lepismatidae	Ctenolepisma	Ctenolepisma longicaudata		2	11620.3							
814	GBIF	Insecta	Hymenoptera	Crabronidae	Crabronidae	Crabronidae		2	14503.1							
815	GBIF	Insecta	Hemiptera	Cicadellidae	Cicadella	Cicadella viridis	Binsenschmuckzikade	3	11156.7	sh	=	<	*			
816	GBIF	Insecta	Coleoptera	Cerambycidae	Cerambycidae	Cerambycidae		1	17964.9							
817	GBIF	Insecta	Coleoptera	Cetoniidae	Cetonia	Cetonia		2	10276.4							
818	GBIF	Insecta	Diptera	Calliphoridae	Calliphoridae	Calliphoridae		3	6558.7							
819	GBIF	Insecta	Diptera	Calliphoridae	Calliphora	Calliphora vicina		1	19542.0							
820	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Erebidae	Catocala	Catocala nupta	Rotes Ordensband	5	11613.3	h	=	=	*			
821	GBIF	Insecta	Hymenoptera	Apidae	Bombus	Bombus rudratus		2	14042.4	?	?	?	D		nb	
822	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	Nymphalidae	Nymphalidae		1	19817.8							
823	GBIF	Insecta	Coleoptera	Cerambycidae	Stictoleptura	Stictoleptura rubra		7	2894.7							

fid	Source	class	order	family	genus	Species_Latin	Species_Deutsch	COUNT	MIN_Dist(m)	aktuelle Bestandssituation	kurzfristiger Bestandstrend	langfristiger Bestandstrend	RL Kat.	Risiko	Verantwortlichkeit	HH
824	GBIF	Insecta	Coleoptera	Curculionidae	Charagmus	Charagmus gressorius		4	6739.8							
825	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Alucitidae	Alucita	Alucita hexadactyla		38	16284.4							
826	GBIF	Insecta	Coleoptera	Chrysomelidae	Altica	Altica		1	11072.3							
827	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Crambidae	Agriphila	Agriphila straminella		41	6558.7	sh	=	=	*			–
828	GBIF	Insecta	Orthoptera	Acrididae	Acrididae	Acrididae		4	5990.4							
829	GBIF	Insecta	Hemiptera	Pentatomidae	Dolycoris	Dolycoris baccarum		9	1314.4							
830	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Yponomeutidae	Yponomeuta	Yponomeuta malinellus		14	16284.4							
831	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Yponomeutidae	Yponomeuta	Yponomeuta padella		6	14055.2							
832	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Yponomeutidae	Yponomeuta	Yponomeuta cagnagella		7	10288.7							
833	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Ypsolophidae	Ypsolopha	Ypsolopha nemorella		4	16284.4							
834	GBIF	Insecta	Hymenoptera	Apidae	Xylocopa	Xylocopa		4	17183.4							
835	GBIF	Insecta	Hymenoptera	Apidae	Xylocopa	Xylocopa violacea		17	4805.0	mh	=	>	*		nb	
836	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Noctuidae	Xestia	Xestia c-nigrum	Schwarzes C	17	16284.4	sh	=	=	*			
837	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Noctuidae	Xestia	Xestia ditrapezium	Trapez- Bodeneule	2	16284.4	mh	=	=	*			
838	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Noctuidae	Xestia	Xestia xanthographa	Braune Spätsommer- Bodeneule	2	16284.4	sh	=	=	*			
839	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Geometridae	Xanthorhoe	Xanthorhoe designata	Kohl- Blattspanner	11	16284.4	sh	=	=	*			
840	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Geometridae	Xanthorhoe	Xanthorhoe ferrugata	Dunkler Rostfarben- Blattspanner	16	16284.4	sh	=	=	*			
841	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Geometridae	Xanthorhoe	Xanthorhoe quadrifasciata		12	16284.4							
842	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Geometridae	Xanthorhoe	Xanthorhoe montanata	Schwarzbraunbinden- Blattspanner	5	14055.2	sh	=	=	*			
843	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Geometridae	Xanthorhoe	Xanthorhoe fluctuata	Garten- Blattspanner	32	11626.8	sh	=	=	*			
844	GBIF	Insecta	Diptera	Syrphidae	Volucella	Volucella bombylans		1	19409.0	h	=	=	*		nb	
845	GBIF	Insecta	Diptera	Syrphidae	Volucella	Volucella zonaria		11	1909.1	s	=	>	*		nb	
846	GBIF	Insecta	Hymenoptera	Vespidae	Vespula	Vespula germanica		14	2789.9							
847	GBIF	Insecta	Hymenoptera	Vespidae	Vespula	Vespula		63	1452.4							
848	GBIF	Insecta	Hymenoptera	Vespidae	Vespa	Vespa		11	2074.2							
849	GBIF	Insecta	Hymenoptera	Vespidae	Vespa	Vespa crabro		100	1493.6							
850	GBIF	Insecta	Hymenoptera	Vespidae	Vespula	Vespula vulgaris		38	3784.6							
851	GBIF	Insecta	Hymenoptera	Siricidae	Urocetus	Urocetus gigas	Riesenholzwespe	3	16284.4	sh	=	=	*			
852	GBIF	Insecta	Diptera	Tephritidae	Urophora	Urophora quadrifasciata		1	12005.1							
853	GBIF	Insecta	Hemiptera	Aphididae	Uroleucon	Uroleucon cirsi		1	12419.3							
854	GBIF	Insecta	Coleoptera	Coccinellidae	Tytthaspis	Tytthaspis sedecimpunctata		1	7231.3							
855	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Erebidae	Tyria	Tyria jacobaeae	Jakobskrautbär	51	2165.2	mh	^	<<	*			
856	GBIF	Insecta	Coleoptera	Cetoniidae	Trichius	Trichius fasciatus		1	19375.6							

fid	Source	class	order	family	genus	Species_Latin	Species_Deutsch	COUNT	MIN_Dist(m)	aktuelle Bestandssituation	kurzfristiger Bestandstrend	langfristiger Bestandstrend	RL Kat.	Risiko	Verantwortlichkeit	HH
857	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Tineidae	Triaxomera	Triaxomera parasitella		2	16284.4							
858	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Noctuidae	Trachea	Trachea atriplicis	Meldeneule	2	16284.4	h	=	=	*			
859	GBIF	Insecta	Trichoptera	Trichoptera	Trichoptera	Trichoptera		10	8888.6							
860	GBIF	Insecta	Hymenoptera	Ichneumonidae	Tryphon	Tryphon		1	11611.9							
861	GBIF	Insecta	Coleoptera	Attelabidae	Attelabus	Attelabus apiarius		4	19409.0							
862	GBIF	Insecta	Hemiptera	Aleyrodidae	Trialeurodes	Trialeurodes vaporariorum		1	11616.3							
863	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Tortricidae	Tortricodes	Tortricodes alternella		2	17379.8							
864	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Geometridae	Timandra	Timandra comae	Ampferspanner	19	16284.4	sh	=	=	*			
865	GBIF	Insecta	Coleoptera	Chrysomelidae	Chrysomela	Chrysomela elongata		2	16067.5							
866	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Tineidae	Tineola	Tineola bisselliella		2	16284.4							
867	GBIF	Insecta	Diptera	Tipulidae	Tipula	Tipula lunata		1	6565.9							
868	GBIF	Insecta	Diptera	Tipulidae	Tipula	Tipula maxima		3	12224.8							
869	GBIF	Insecta	Diptera	Tipulidae	Tipula	Tipula luna		2	12117.7							
870	GBIF	Insecta	Diptera	Tipulidae	Tipula	Tipula indra		8	5955.6							
871	GBIF	Insecta	Diptera	Therevidae	Therevidae	Therevidae		1	19484.2							
872	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	Thymelicus	Thymelicus		4	15542.3							
873	GBIF	Insecta	Diptera	Syrphidae	Temnostoma	Temnostoma vespiforme		1	8779.2	mh	=	<	*		nb	
874	GBIF	Insecta	Hymenoptera	Tenthredinidae	Tenthredinidae	Tenthredinidae		1	16284.4							
875	GBIF	Insecta	Diptera	Tephritidae	Tephritidae	Tephritidae		1	17803.6							
876	GBIF	Insecta	Diptera	Tachinidae	Tachinidae	Tachinidae		1	2165.2							
877	GBIF	Insecta	Diptera	Tabanidae	Tabanus	Tabanus sudeticus		1	12076.5							
878	GBIF	Insecta	Diptera	Tachinidae	Tachina	Tachina lurida		1	19484.2							
879	GBIF	Insecta	Diptera	Tabanidae	Tabanus	Tabanus bromius		1	19225.7							
880	GBIF	Insecta	Orthoptera	Rhaphidophoridae	Tachycines	Tachycines asynamorus	Gewächshausschrecke	1	16284.4	nb			?			
881	GBIF	Insecta	Diptera	Syrphidae	Syrphus	Syrphus torvus		2	17379.8	h	=	=	*		nb	
882	GBIF	Insecta	Diptera	Syrphidae	Syrphus	Syrphus vitripennis		1	17118.8	sh	=	=	*		nb	
883	GBIF	Insecta	Diptera	Syrphidae	Syrphus	Syrphus ribesii		7	1917.7	sh	=	=	*		nb	
884	GBIF	Insecta	Diptera	Syrphidae	Syrphidae	Syrphidae		48	1916.7							
885	GBIF	Insecta	Diptera	Syrphidae	Syrphus	Syrphus		1	16284.4							
886	GBIF	Insecta	Odonata	Libellulidae	Sympetrum	Sympetrum		26	1926.7							
887	GBIF	Insecta	Coleoptera	Carabidae	Syntomus	Syntomus foveatus		1	7231.3	h	=	=	*			
888	GBIF	Insecta	Hymenoptera	Eumenidae	Symmorphus	Symmorphus connexus		1	16487.8							
889	GBIF	Insecta	Hemiptera	Coreidae	Syromastus	Syromastus rhombeus		1	19409.0							
890	GBIF	Insecta	Coleoptera	Coccinellidae	Subcoccinella	Subcoccinella vigintiquatuorpu nctata		3	16284.4							
891	GBIF	Insecta	Diptera	Stratiomyidae	Stratiomyidae	Stratiomyidae		1	18594.7							
892	GBIF	Insecta	Coleoptera	Cerambycidae	Stictoleptura	Stictoleptura scutellata		1	15945.9							

fid	Source	class	order	family	genus	Species_Latin	Species_Deutsch	COUNT	MIN_Dist(m)	aktuelle Bestandssituation	kurzfristiger Bestandstrend	langfristiger Bestandstrend	RL Kat.	Risiko	Verantwortlichkeit	HH
893	GBIF	Insecta	Coleoptera	Cerambycidae	Stenurella	Stenurella melanura		10	1452.4							
894	GBIF	Insecta	Diptera	Syrphidae	Sphaerophoria	Sphaerophoria scripta		22	1917.7	sh	=	=	*		nb	
895	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Sphingidae	Sphinx	Sphinx ligustri	Ligusterschwärmer	2	16284.4	h	(v)	<	*			
896	GBIF	Insecta	Diptera	Syrphidae	Sphaerophoria	Sphaerophoria		4	6654.2							
897	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Sphingidae	Smerinthus	Smerinthus ocellata	Abendpfauenauge	11	1565.2	h	=	=	*			
898	GBIF	Insecta	Coleoptera	Lucanidae	Sinodendron	Sinodendron cylindricum		3	16067.5							
899	GBIF	Insecta	Coleoptera	Silphidae	Silpha	Silpha carinata		1	19988.4							
900	GBIF	Insecta	Diptera	Conopidae	Sicus	Sicus ferrugineus		2	19409.0							
901	GBIF	Insecta	Diptera	Simuliidae	Simuliidae			1	15542.3							
902	GBIF	Insecta	Megaloptera	Sialidae	Sialis	Sialis fuliginosa		4	34.2							
903	GBIF	Insecta	Coleoptera	Melolonthidae	Serica	Serica brunnea		30	16284.4							
904	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Geometridae	Selenia	Selenia lunularia	Zweistreifiger Mondfleckspanner	6	16284.4	h	=	=	*			
905	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Geometridae	Selenia	Selenia tetralunaria	Violettbrauner Mondfleckspanner	4	16284.4	h	=	=	*			
906	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Geometridae	Selenia	Selenia dentaria	Dreistreifiger Mondfleckspanner	2	16284.4	sh	=	=	*			
907	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Crambidae	Scoparia	Scoparia basistrigalis		70	16284.4	sh	=	=	*			o
908	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Crambidae	Scoparia	Scoparia pyralella		4	16284.4	h	=	=	*			–
909	GBIF	Insecta	Diptera	Scathophagidae	Scathophaga	Scathophaga stercoraria		4	7733.2							
910	GBIF	Insecta	Coleoptera	Pyrochroidae	Schizotus	Schizotus pectinicornis		1	9514.7							
911	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Geometridae	Scopula	Scopula immutata	Vierpunkt-Kleinspanner	3	12117.7	h	=	=	*			
912	GBIF	Insecta	Diptera	Sciaridae	Sciaridae	Sciaridae		1	3123.1							
913	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Geometridae	Scopula	Scopula nigropunctata	Eckflügel-Kleinspanner	2	18312.4	h	=	=	*			
914	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Yponomeutidae	Scythropia	Scythropia crataegella		10	13689.0							
915	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Geometridae	Scopula	Scopula incanata	Weißgrauer Kleinspanner	2	16284.4	mh	=	=	*			
916	GBIF	Insecta	Diptera	Sarcophagidae	Sarcophaga	Sarcophaga carnaria		15	2789.9							
917	GBIF	Insecta	Diptera	Sarcophagidae	Sarcophaga	Sarcophaga		2	16284.4							
918	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	Satyrrium	Satyrrium w-album	Ulmen-Zipfelfalter	8	12201.6	mh	=	<	*		nb	
919	GBIF	Insecta	Coleoptera	Cerambycidae	Saperda	Saperda scalaris		1	8717.4							
920	GBIF	Insecta	Coleoptera	Cerambycidae	Rutpela	Rutpela maculata		1	7358.6							
921	GBIF	Insecta	Orthoptera	Tettigoniidae	Roeseliana	Roeseliana roeselii		8	2165.2							
922	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Erebidae	Rivula	Rivula sericealis	Seideneulchen	24	16284.4	sh	=	=	*			
923	GBIF	Insecta	Hemiptera	Rhyparochromidae	Raglius	Raglius vulgaris		1	19484.2							
924	GBIF	Insecta	Coleoptera	Monotomidae	Rhizophagus	Rhizophagus		1	11621.5							
925	GBIF	Insecta	Coleoptera	Cantharidae	Rhagonycha	Rhagonycha fulva		23	2165.2							
926	GBIF	Insecta	Coleoptera	Dytiscidae	Rhantus	Rhantus suturalis		1	16284.4							

fid	Source	class	order	family	genus	Species_Latin	Species_Deutsch	COUNT	MIN_Dist(m)	aktuelle Bestandssituation	kurzfristiger Bestandstrend	langfristiger Bestandstrend	RL Kat.	Risiko	Verantwortlichkeit	HH
927	GBIF	Insecta	Hymenoptera	Ichneumonidae	Rhyssa	Rhyssa persuasoria		1	16997.9							
928	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Crambidae	Pyrausta	Pyrausta despicata		5	14055.2	h	=	=	*			o
929	GBIF	Insecta	Odonata	Coenagrionidae	Pyrrhosoma	Pyrrhosoma		6	13866.0							
930	GBIF	Insecta	Hemiptera	Pyrrhocoridae	Pyrrhocoris	Pyrrhocoris apterus		38	3758.7							
931	GBIF	Insecta	Coleoptera	Cantharidae	Cantharis	Cantharis coccinea		5	10916.7							
932	GBIF	Insecta	Coleoptera	Carabidae	Pterostichus	Pterostichus madidus		1	11614.0	mh	=	<	*			
933	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Pterophoridae	Pterophoridae	Pterophoridae		3	11613.1							
934	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Notodontidae	Pterostoma	Pterostoma palpina	Palpen- Zahnspinner	4	16284.4	sh	=	=	*			
935	GBIF	Insecta	Diptera	Ptychopteridae	Ptychoptera	Ptychoptera contaminata		2	2074.2							
936	GBIF	Insecta	Coleoptera	Carabidae	Pterostichus	Pterostichus melanarius		1	14055.2	sh	=	=	*			
937	GBIF	Insecta	Coleoptera	Carabidae	Pterostichus	Pterostichus		2	13689.0							
938	GBIF	Insecta	Hymenoptera	Apidae	Bombus	Bombus bohemicus		2	18704.0	h	=	=	*		nb	
939	GBIF	Insecta	Hemiptera	Liviidae	Psyllopsis	Psyllopsis fraxini		1	11609.9							
940	GBIF	Insecta	Orthoptera	Acrididae	Pseudochorthippus	Pseudochorthippus parallelus		6	4110.6							
941	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Psychidae	Psyche	Psyche		2	11009.2							
942	GBIF	Insecta	Diptera	Psychodidae	Psychodidae	Psychodidae		2	7969.5							
943	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Geometridae	Ourapteryx	Ourapteryx sambucaria	Nachtschwalbenschwanz	7	13520.1	sh	=	=	*			
944	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Tineidae	Nemapogon	Nemapogon granella		2	16284.4							
945	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Lepidoptera	Lepidoptera	Lepidoptera		35	7969.5							
946	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Geometridae	Gymnoscelis	Gymnoscelis rufifasciata	Rotgebänderter Blütenspanner	32	11614.3	h	=	=	*			
947	GBIF	Insecta	Coleoptera	Curculionidae	Curculionidae	Curculionidae		3	7769.1							
948	GBIF	Insecta	Hemiptera	Coreidae	Coreidae	Coreidae		1	7769.1							
949	GBIF	Insecta	Neuroptera	Chrysopidae	Chrysopa	Chrysopa		1	12848.0							
950	GBIF	Insecta	Diptera	Syrphidae	Cheilosia	Cheilosia		2	14777.5							
951	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Peleopodidae	Carcina	Carcina quercana		28	16284.4							
952	GBIF	Insecta	Hymenoptera	Apidae	Bombus	Bombus lapidarius		269	1916.7	sh	=	=	*		nb	
953	GBIF	Insecta	Hemiptera	Cicadidae	Cicadidae	Cicadidae		4	7769.1							
954	GBIF	Insecta	Hemiptera	Aphididae	Aphididae	Aphididae		32	2789.9							
955	GBIF	Insecta	Hemiptera	Aphididae	Aphis	Aphis fabae		2	2789.9							
956	GBIF	Insecta	Coleoptera	Attelabidae	Apoderus	Apoderus coryli		1	13689.0							
957	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Limacodidae	Apoda	Apoda limacodes	Großer Schneckenspinner	11	16284.4	sh	=	=	*			
958	GBIF	Insecta	Diptera	Culicidae	Aedes	Aedes albopictus		1	8779.2							
959	GBIF	Insecta	Coleoptera	Chrysomelidae	Gastrophysa	Gastrophysa viridula		7	9795.8							
960	GBIF	Insecta	Coleoptera	Chrysomelidae	Bruchidius	Bruchidius villosus		2	13013.2							
961	GBIF	Insecta	Coleoptera	Chrysomelidae	Chrysolina	Chrysolina polita		2	11327.0							
962	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Noctuidae	Mythimna	Mythimna impura	Stumpfflügel-Graseule	7	16284.4	sh	=	=	*			

fid	Source	class	order	family	genus	Species_Latin	Species_Deutsch	COUNT	MIN_Dist(m)	aktuelle Bestandssituation	kurzfristiger Bestandstrend	langfristiger Bestandstrend	RL Kat.	Risiko	Verantwortlichkeit	HH
963	GBIF	Insecta	Diptera	Cecidomyiidae	Mikiola	Mikiola fagi		2	16067.5							
964	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Noctuidae	Mesapamea	Mesapamea secalis	Getreide - Halmeule	38	16284.4	sh	=	?	*			
965	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Crambidae	Loxostege	Loxostege sticticalis		2	11614.7	s	=	=	*			o
966	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Oecophoridae	Hofmannophila	Hofmannophila pseudospretella		84	11350.8							
967	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Geometridae	Epirrhoe	Epirrhoe alternata	Graubinden - Labkrautspanner	17	11624.9	sh	=	=	*			
968	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Pyrilidae	Endotricha	Endotricha flammealis		34	16284.4	sh	=	=	*			o
969	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Geometridae	Ectropis	Ectropis crepuscularia	Zackenbindiger Rindenspanner	18	11628.5	sh	=	=	*			
970	GBIF	Insecta	Hymenoptera	Tenthredinidae	Athalia	Athalia cordata		2	11608.5	sh	=	=	*			
971	GBIF	Insecta	Hemiptera	Miridae	Leptopterna	Leptopterna dolabrata		1	13493.8							
972	GBIF	Insecta	Hemiptera	Pentatomidae	Palomena	Palomena		6	2165.2							
973	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Tineidae	Morophaga	Morophaga choragella		6	16284.4							
974	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Oecophoridae	Metalampra	Metalampra cinnamomea		2	16284.4							
975	GBIF	Insecta	Coleoptera	Cantharidae	Malthinus	Malthinus		2	11073.9							
976	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Geometridae	Idaea	Idaea ochrata	Ockerfarbiger Steppenheiden - Zwergspanner	4	2165.2	h	^	(<)	*			
977	GBIF	Insecta	Hymenoptera	Gasteruptiidae	Gasteruption	Gasteruption assectator		1	11619.6							
978	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Crambidae	Evergestis	Evergestis limbata		36	16284.4	mh	=	=	*			-
979	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Tortricidae	Endothenia	Endothenia ustulana		2	16284.4							
980	GBIF	Insecta	Hemiptera	Acanthosomatidae	Elasmucha	Elasmucha grisea		2	2165.2							
981	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Noctuidae	Cucullia	Cucullia umbratica	Schatten - Mönch	4	2165.2	h	=	=	*			
982	GBIF	Insecta	Hymenoptera	Crabronidae	Crabro	Crabro		1	11630.5							
983	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Noctuidae	Cosmia	Cosmia trapezina	Trapezeule	4	16284.4	sh	=	=	*			
984	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Crambidae	Chrysoteuchia	Chrysoteuchia culmella	Rispengraszünsler	22	2165.2	sh	=	=	*			o
985	GBIF	Insecta	Coleoptera	Cantharidae	Cantharis	Cantharis nigra		2	11069.1							
986	GBIF	Insecta	Coleoptera	Elateridae	Adrastus	Adrastus		1	11073.0							
987	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Nolidae	Nycteola	Nycteola revayana	Eichen - Wicklereulchen	2	16284.4	mh	=	=	*			
988	GBIF	Insecta	Hemiptera	Miridae	Miridae	Miridae		1	11614.0							
989	GBIF	Insecta	Hymenoptera	Megachilidae	Megachile	Megachile rotundata		1	12219.3	mh	=	=	*		nb	
990	GBIF	Insecta	Coleoptera	Carabidae	Platynus	Platynus assimilis		1	11612.0							
991	GBIF	Insecta	Hemiptera	Issidae	Issus	Issus coleoptratus	Echte Käferzikade	2	11614.1	mh	=	=	*		?	
992	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Geometridae	Idaea	Idaea biselata	Breitgesäumter Zwergspanner	53	16284.4	sh	=	=	*			
993	GBIF	Insecta	Coleoptera	Coccinellidae	Harmonia	Harmonia quadripunctata		1	11616.6							
994	GBIF	Insecta	Coleoptera	Chrysomelidae	Gastrophysa	Gastrophysa polygoni		1	12214.5							

fid	Source	class	order	family	genus	Species_Latin	Species_Deutsch	COUNT	MIN_Dist(m)	aktuelle Bestandssituation	kurzfristiger Bestandstrend	langfristiger Bestandstrend	RL Kat.	Risiko	Verantwortlichkeit	HH
995	GBIF	Insecta	Diptera	Syrphidae	Eristalis	Eristalis		2	11612.2							
996	GBIF	Insecta	Hemiptera	Acanthosomatidae	Elasmostethus	Elasmostethus interstinctus		2	2165.2							
997	GBIF	Insecta	Coleoptera	Dytiscidae	Dytiscidae	Dytiscidae		1	11611.0							
998	GBIF	Insecta	Diptera	Tachinidae	Cylindromyia	Cylindromyia brassicaria		1	14055.2							
999	GBIF	Insecta	Coleoptera	Chrysomelidae	Crioceris	Crioceris duodecimpunctata		2	19849.0							
1000	GBIF	Insecta	Neuroptera	Chrysopidae	Chrysoperla	Chrysoperla carnea		39	2165.2							
1001	GBIF	Insecta	Hymenoptera	Crabronidae	Cerceris	Cerceris arenaria		1	19849.0							
1002	GBIF	Insecta	Hemiptera	Miridae	Campyloneura	Campyloneura virgula		1	11614.5							
1003	GBIF	Insecta	Coleoptera	Chrysomelidae	Donacia	Donacia semicuprea		2	11343.6							
1004	GBIF	Insecta	Coleoptera	Chrysomelidae	Plateumaris	Plateumaris sericea		1	13459.6							
1005	GBIF	Insecta	Hemiptera	Anthoridae	Anthocoris	Anthocoris nemorum		1	11350.8							
1006	GBIF	Insecta	Hymenoptera	Andrenidae	Andrena	Andrena induta		3	2165.2							
1007	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Noctuidae	Agrotis	Agrotis exclamationis	Gemeine Graseule	11	11626.6	sh	=	=	*			
1008	GBIF	Insecta	Coleoptera	Buprestidae	Agrilus	Agrilus cyaneofasciatus		1	19849.0							
1009	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Crambidae	Agriphila	Agriphila tristella		34	2165.2	sh	=	=	*			o
1010	GBIF	Insecta	Coleoptera	Silphidae	Silpha	Silpha atrata		3	11618.4							
1011	GBIF	Insecta	Coleoptera	Elateridae	Limonius	Limonius poneli		1	12221.0							
1012	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Noctuidae	Leucania	Leucania comma		2	13817.2							
1013	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Geometridae	Idaea	Idaea dimidiata	Braungewinkelter Zwergspanner	18	13817.2	sh	=	=	*			
1014	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Geometridae	Hydriomena	Hydriomena impluviata	Erlen-Palpenspanner	2	13817.2	h	=	=	*			
1015	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Erebidae	Hypena	Hypena proboscidalis	Nessel-Schnabeule	52	13817.2	sh	^	>	*			
1016	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Geometridae	Hypomecis	Hypomecis roboraria	Großer Rindenspanner	6	13817.2	h	=	=	*			
1017	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Erebidae	Herminia	Herminia tarsipennalis		20	16284.4							
1018	GBIF	Insecta	Coleoptera	Cetoniidae	Gnorimus	Gnorimus nobilis		1	16284.4							
1019	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Geometridae	Geometra	Geometra papilionaria	Grünes Blatt	4	13817.2	sh	=	=	*			
1020	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Tortricidae	Epagoge	Epagoge grotiana		2	11608.9							
1021	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Nolidae	Earias	Earias clorana	Weiden-Kahneulchen	2	13817.2	mh	=	=	*			
1022	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Crambidae	Crambus	Crambus perlella	Weißer Grasünsler	8	13817.2	sh	=	=	*			o
1023	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Noctuidae	Cosmia	Cosmia pyralina	Violettbraune Wespeneule	2	13817.2	mh	=	=	*			
1024	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Geometridae	Comibaena	Comibaena bajularia	Eichenwald-Grünspanner	3	13817.2	mh	=	=	*			
1025	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Geometridae	Idaea	Idaea aversata	Dunkelbrauner Doppellinien-Zwergspanner	54	10692.4	sh	=	=	*			
1026	GBIF	Insecta	Hymenoptera	Crabronidae	Phlanthus	Phlanthus triangulum		5	7785.7							

fid	Source	class	order	family	genus	Species_Latin	Species_Deutsch	COUNT	MIN_Dist(m)	aktuelle Bestandssituation	kurzfristiger Bestandstrend	langfristiger Bestandstrend	RL Kat.	Risiko	Verantwortlichkeit	HH
1027	GBIF	Insecta	Coleoptera	Chrysomelidae	Chrysolina	Chrysolina fastuosa		5	11593.5							
1028	GBIF	Insecta	Coleoptera	Cetoniidae	Trichius	Trichius gallicus		2	7503.1							
1029	GBIF	Insecta	Coleoptera	Cerambycidae	Poecilium	Poecilium alni		1	17867.5							
1030	GBIF	Insecta	Hymenoptera	Eumenidae	Polistes	Polistes dominula		23	5955.6							
1031	GBIF	Insecta	Diptera	Limoniidae	Hexatoma	Hexatoma		1	19535.3							
1032	GBIF	Insecta	Hymenoptera	Colletidae	Hylaeus	Hylaeus		4	3784.6							
1033	GBIF	Insecta	Coleoptera	Elateridae	Hemicrepidius	Hemicrepidius		1	12053.4							
1034	GBIF	Insecta	Orthoptera	Gryllidae	Gryllidae	Gryllidae		1	9903.7							
1035	GBIF	Insecta	Coleoptera	Elateridae	Elateridae	Elateridae		1	5880.6							
1036	GBIF	Insecta	Hymenoptera	Tenthredinidae	Dolerus	Dolerus		1	11836.5							
1037	GBIF	Insecta	Orthoptera	Acrididae	Chorthippus	Chorthippus indus		5	5955.6							
1038	GBIF	Insecta	Hemiptera	Cercopidae	Cercopis	Cercopis vulnerata	Gemeine Blutzikade	23	2757.1	h	(v)	<	*		?	
1039	GBIF	Insecta	Coleoptera	Cantharidae	Cantharis	Cantharis decipiens		2	11630.7							
1040	GBIF	Insecta	Diptera	Calliphoridae	Calliphora	Calliphora		10	6541.9							
1041	GBIF	Insecta	Coleoptera	Cantharidae	Cantharis	Cantharis		4	5880.6							
1042	GBIF	Insecta	Coleoptera	Carabidae	Carabus	Carabus		1	5955.6							
1043	GBIF	Insecta	Hymenoptera	Apidae	Bombus	Bombus pratorum		30	3784.6	sh	=	=	*		nb	
1044	GBIF	Insecta	Coleoptera	Elateridae	Athous	Athous haemorrhoidalis		2	11610.9							
1045	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	Argynnis	Argynnis paphia	Kaisermantel	6	9064.0	h	^	<	*		nb	
1046	GBIF	Insecta	Hemiptera	Aphrophoridae	Aphrophora	Aphrophora		1	5880.6							
1047	GBIF	Insecta	Coleoptera	Dermestidae	Anthrenus	Anthrenus verbasci		8	11632.7							
1048	GBIF	Insecta	Coleoptera	Scraptiidae	Anaspis	Anaspis		1	11632.2							
1049	GBIF	Insecta	Coleoptera	Scraptiidae	Anaspis	Anaspis flava		1	11631.8							
1050	GBIF	Insecta	Coleoptera	Buprestidae	Anthaxia	Anthaxia		1	11442.3							
1051	GBIF	Insecta	Diptera	Asilidae	Antipalus	Antipalus varipes		1	18803.0	mh	?	<	V		nb	
1052	GBIF	Insecta	Hymenoptera	Sphecidae	Ammophila	Ammophila induta		1	5990.4							
1053	GBIF	Insecta	Coleoptera	Cerambycidae	Alosterna	Alosterna tabacicolor		1	11629.8							
1054	GBIF	Insecta	Coleoptera	Coccinellidae	Adalia	Adalia decempunctata		2	5955.6							
1055	GBIF	Insecta	Coleoptera	Curculionidae	Phyllobius	Phyllobius		5	6541.9							
1056	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Noctuidae	Orthosia	Orthosia gothica	Gothica-Kätzcheneule	6	8751.3	sh	=	=	*			
1057	GBIF	Insecta	Hemiptera	Lygaeidae	Nysius	Nysius thymi		1	5990.4							
1058	GBIF	Insecta	Diptera	Asilidae	Neomochtherus	Neomochtherus geniculatus		1	1973.5	h	=	=	*		nb	
1059	GBIF	Insecta	Neuroptera	Myrmeleontidae	Myrmeleontidae	Myrmeleontidae		1	17733.0							
1060	GBIF	Insecta	Hymenoptera	Andrenidae	Andrena	Andrena haemorrhoa		2	13359.1	sh	=	=	*		nb	
1061	GBIF	Insecta	Coleoptera	Chrysomelidae	Galerucella	Galerucella nymphaeae		1	3002.9							
1062	GBIF	Insecta	Coleoptera	Dermestidae	Anthrenus	Anthrenus pimpinellae		1	13359.1							
1063	GBIF	Insecta	Coleoptera	Curculionidae	Philopodon	Philopodon plagiatum		2	1613.9							
1064	GBIF	Insecta	Hemiptera	Pentatomidae	Eurydema	Eurydema oleracea		1	1613.9							

fid	Source	class	order	family	genus	Species_Latin	Species_Deutsch	COUNT	MIN_Dist(m)	aktuelle Bestandssituation	kurzfristiger Bestandstrend	langfristiger Bestandstrend	RL Kat.	Risiko	Verantwortlichkeit	HH
1065	GBIF	Insecta	Coleoptera	Byturidae	Byturus	Byturus ochraceus		2	1613.9							
1066	GBIF	Insecta	Coleoptera	Cerambycidae	Clytus	Clytus arietis		7	1613.9							
1067	GBIF	Insecta	Coleoptera	Curculionidae	Otiorhynchus	Otiorhynchus singularis		1	12852.0							
1068	GBIF	Insecta	Coleoptera	Curculionidae	Bradybatus	Bradybatus fallax		1	12852.0							
1069	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Crambidae	Pyrausta	Pyrausta aurata		15	13459.6	mh	(v)	=	*			o
1070	GBIF	Insecta	Diptera	Syrphidae	Syritta	Syritta pipiens		2	13459.6	sh	=	=	*		nb	
1071	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Noctuidae	Oligia	Oligia strigilis	Striegel-Halmeulchen	6	13459.6	sh	=	=	*			
1072	GBIF	Insecta	Coleoptera	Curculionidae	Mononychus	Mononychus punctumalbum		3	13459.6							
1073	GBIF	Insecta	Coleoptera	Curculionidae	Anthonomus	Anthonomus rubi		1	9541.9							
1074	GBIF	Insecta	Coleoptera	Cantharidae	Cantharis	Cantharis obscura		2	12494.6							
1075	GBIF	Insecta	Diptera	Empididae	Empis	Empis tessellata		1	9541.9	sh	?	=	*		nb	
1076	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Crambidae	Crambus	Crambus lathoniellus		6	9541.9	sh	=	=	*			-
1077	GBIF	Insecta	Hemiptera	Hydrometridae	Hydrometra	Hydrometra stagnorum		2	9541.9							
1078	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Tortricidae	Syricoris	Syricoris lacunana		2	9541.9							
1079	GBIF	Insecta	Coleoptera	Curculionidae	Nedyus	Nedyus quadrimaculatus		1	13874.0							
1080	GBIF	Insecta	Hemiptera	Miridae	Harpocera	Harpocera thoracica		1	13275.0							
1081	GBIF	Insecta	Diptera	Tachinidae	Mintho	Mintho rufiventris		1	13349.0							
1082	GBIF	Insecta	Coleoptera	Carabidae	Poecilus	Poecilus versicolor		2	7904.2	sh	=	=	*			
1083	GBIF	Insecta	Coleoptera	Ampedidae	Ampedus	Ampedus sanguineus		1	12494.6							
1084	GBIF	Insecta	Diptera	Syrphidae	Melanostoma	Melanostoma		1	5990.4							
1085	GBIF	Insecta	Coleoptera	Nitidulidae	Meligethes	Meligethes		8	11631.2							
1086	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	Melitaea	Melitaea cinxia	wegeneri-Sabaudiafalter	3	9004.1	mh	vv	<<	3		nb	
1087	GBIF	Insecta	Coleoptera	Scarabaeidae	Melolontha	Melolontha		2	8888.6							
1088	GBIF	Insecta	Coleoptera	Malachiidae	Malachius	Malachius		2	11633.0							
1089	GBIF	Insecta	Hemiptera	Aphididae	Longicaudus	Longicaudus trirhodus		1	9935.0							
1090	GBIF	Insecta	Coleoptera	Chrysomelidae	Leptinotarsa	Leptinotarsa decemlineata		3	11607.9							
1091	GBIF	Insecta	Coleoptera	Coccinellidae	Hippodamia	Hippodamia tredecimpunctata		1	2789.9							
1092	GBIF	Insecta	Hymenoptera	Megachilidae	Heriades	Heriades truncorum		1	19873.2							
1093	GBIF	Insecta	Hemiptera	Gerridae	Gerridae	Gerridae		3	5990.4							
1094	GBIF	Insecta	Hymenoptera	Formicidae	Formicidae	Formicidae		54	2789.9							
1095	GBIF	Insecta	Diptera	Fanniidae	Fannia	Fannia canicularis		5	2789.9							
1096	GBIF	Insecta	Ephemeroptera	Ephemeroptera	Ephemeroptera	Ephemeroptera		3	3123.1							
1097	GBIF	Insecta	Coleoptera	Chrysomelidae	Crepidodera	Crepidodera aurea		1	5990.4							
1098	GBIF	Insecta	Coleoptera	Coccinellidae	Coccinellidae	Coccinellidae		26	3123.1							

fid	Source	class	order	family	genus	Species_Latin	Species_Deutsch	COUNT	MIN_Dist(m)	aktuelle Bestandssituation	kurzfristiger Bestandstrend	langfristiger Bestandstrend	RL Kat.	Risiko	Verantwortlichkeit	HH
1099	GBIF	Insecta	Coleoptera	Coccinellidae	Coccinella	Coccinella magnifica		6	6654.2							
1100	GBIF	Insecta	Coleoptera	Chrysomelidae	Chrysolina	Chrysolina		2	6649.4							
1101	GBIF	Insecta	Diptera	Chironomidae	Chironomidae	Chironomidae		3	6649.4							
1102	GBIF	Insecta	Diptera	Tipulidae	Nephrotoma	Nephrotoma appendiculata		1	19854.6							
1103	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Geometridae	Eupithecia	Eupithecia vulgata	Fallaub-Blü tenspanner	6	11620.5	h	=	=	*			
1104	GBIF	Insecta	Diptera	Chaoboridae	Chaoboridae	Chaoboridae		1	13181.8							
1105	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Noctuidae	Anorthoa	Anorthoa munda		2	11614.3							
1106	GBIF	Insecta	Hymenoptera	Apidae	Nomada	Nomada		12	11613.8							
1107	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Geometridae	Ligdia	Ligdia adustata	Planennüchtern-Heuleule	40	11617.5	h	=	=	*			
1108	GBIF	Insecta	Hymenoptera	Ichneumonidae	Ichneumonidae	Ichneumonidae		7	11613.8							
1109	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Geometridae	Erannis	Erannis defoliaria	Großer Frostspanner	14	11610.1	sh	=	=	*			
1110	GBIF	Insecta	Coleoptera	Cantharidae	Cantharis	Cantharis paradoxa		1	11612.0							
1111	GBIF	Insecta	Hymenoptera	Apidae	Anthophora	Anthophora plumipes		20	11608.5	sh	=	=	*		nb	
1112	GBIF	Insecta	Hymenoptera	Vespidae	Ancistrocerus	Ancistrocerus		1	11617.4							
1113	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Pieridae	Pieris	Pieris rapae	Kleiner Kohlweißling	417	34.2	sh	=	=	*		nb	
1114	GBIF	Insecta	Hymenoptera	Megachilidae	Osmia	Osmia rufa		2	11609.3							
1115	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Noctuidae	Noctua	Noctua pronuba	Hausmutter	114	7231.3	sh	=	=	*			
1116	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Noctuidae	Noctuidae	Noctuidae		6	11612.0							
1117	GBIF	Insecta	Hymenoptera	Halictidae	Halictus	Halictus tumulorum		1	11616.6	sh	=	=	*		nb	
1118	GBIF	Insecta	Coleoptera	Curculionidae	Curculio	Curculio glandium		1	11617.2							
1119	GBIF	Insecta	Coleoptera	Carabidae	Amara	Amara ovata		1	11069.4	mh	=	<	*			
1120	GBIF	Insecta	Diptera	Bombyliidae	Bombylius	Bombylius major		8	34.2							
1121	GBIF	Insecta	Diptera	Bibionidae	Bibio	Bibio marci		2	11634.6							
1122	GBIF	Insecta	Hymenoptera	Andrenidae	Andrena	Andrena bicolor		2	16464.2	sh	=	=	*		nb	
1123	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	Aglais	Aglais urticae	Kleiner Fuchs	253	34.2	sh	=	=	*		nb	
1124	GBIF	Insecta	Hemiptera	Gerridae	Gerris	Gerris lacustris		8	11612.4							
1125	GBIF	Insecta	Hemiptera	Rhopalidae	Chorosoma	Chorosoma schillingii		1	19484.2							
1126	GBIF	Insecta	Hymenoptera	Andrenidae	Andrena	Andrena clarkella		1	19484.2	mh	=	=	*		nb	
1127	GBIF	Insecta	Coleoptera	Curculionidae	Otiorhynchus	Otiorhynchus raucus		2	3203.7							
1128	GBIF	Insecta	Hemiptera	Nabidae	Himacerus	Himacerus apterus		1	19484.2							
1129	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Argyresthiidae	Argyresthia	Argyresthia pruniella		2	19484.2							
1130	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Noctuidae	Eupsilia	Eupsilia transversa	Satellit- Wintereule	2	11629.7	sh	=	=	*			
1131	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Geometridae	Agriopis	Agriopis marginaria	Graugelber Breitflü gelspanner	5	11628.6	h	=	=	*			
1132	GBIF	Insecta	Diptera	Syrphidae	Eristalis	Eristalis intricaria		1	11609.3	mh	=	=	*		nb	
1133	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Notodontidae	Drymonia	Drymonia dodonaea	Ungefleckter Zahnspringer	1	17560.4	h	=	=	*			
1134	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Notodontidae	Notodonta	Notodonta ziczac	Zickzack- Zahnspringer	1	17560.4	sh	=	=	*			

fid	Source	class	order	family	genus	Species_Latin	Species_Deutsch	COUNT	MIN_Dist(m)	aktuelle Bestandssituation	kurzfristiger Bestandstrend	langfristiger Bestandstrend	RL Kat.	Risiko	Verantwortlichkeit	HH
1135	GBIF	Insecta	Trichoptera	Limnephilidae	Glyphotaenius	Glyphotaenius pellucidus		1	11613.3	sh	=	(<)	*		nb	
1136	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Geometridae	Epirrita	Epirrita christyi	Buchenwald-Hackenspanner	2	11630.7	h	=	=	*			
1137	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Sphingidae	Macroglossum	Macroglossum stellatarum	Taubenschwänzchen	223	1548.3	h	^	>	*			
1138	GBIF	Insecta	Hemiptera	Miridae	Myrmecoris	Myrmecoris gracilis		1	19484.2							
1139	GBIF	Insecta	Coleoptera	Chrysomelidae	Cassida	Cassida		1	19484.2							
1140	GBIF	Insecta	Diptera	Opomyzidae	Opomyza	Opomyza florum		1	16464.2							
1141	GBIF	Insecta	Diptera	Bibionidae	Dilophus	Dilophus febrilis		1	19484.2							
1142	GBIF	Insecta	Hemiptera	Nabidae	Nabis	Nabis pseudoferus		1	19484.2							
1143	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Geometridae	Idaea	Idaea seriata	Grauer Zwergspanner	28	1934.4	h	=	=	*			
1144	GBIF	Insecta	Hymenoptera	Tenthredinidae	Athalia	Athalia ancilla		1	16464.2	s	(v)	<<	2		?	
1145	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Noctuidae	Hoplodrina	Hoplodrina ambigua	Hellbraune Staubeule	2	16284.4	sh	=	=	*			
1146	GBIF	Insecta	Diptera	Syrphidae	Ferdinandea	Ferdinandea cuprea		1	19484.2	mh	=	=	*		nb	
1147	GBIF	Insecta	Hymenoptera	Eumenidae	Polistes	Polistes		5	6565.9							
1148	GBIF	Insecta	Diptera	Syrphidae	Melanostoma	Melanostoma mellinum		3	9662.5	sh	=	=	*		nb	
1149	GBIF	Insecta	Diptera	Muscidae	Phaonia	Phaonia valida		1	2803.9							
1150	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Tortricidae	Pandemis	Pandemis cerasana		2	11725.9							
1151	GBIF	Insecta	Hymenoptera	Megachilidae	Osmia	Osmia		2	15683.2							
1152	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Noctuidae	Ochropleura	Ochropleura plecta	Hellrandige Erdeule	10	16284.4	sh	=	=	*			
1153	GBIF	Insecta	Hymenoptera	Megachilidae	Megachile	Megachile ericetorum		1	1923.7	mh	=	=	*		nb	
1154	GBIF	Insecta	Hemiptera	Aphididae	Macrosiphum	Macrosiphum		1	13928.4							
1155	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Sphingidae	Hyles	Hyles euphorbiae	Wolfsmilchschwärmer	5	3484.3	mh	(v)	<<	3			
1156	GBIF	Insecta	Coleoptera	Coccinellidae	Hippodamia	Hippodamia variegata		1	19484.2							
1157	GBIF	Insecta	Hemiptera	Cicadellidae	Fieberiella	Fieberiella florii	Südliche Strauchzirpe	1	19484.2	mh	?	>	*			
1158	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	Favonius	Favonius quercus		4	14055.2							
1159	GBIF	Insecta	Diptera	Syrphidae	Eristalis	Eristalis tenax		23	1923.7	sh	=	=	*		nb	
1160	GBIF	Insecta	Diptera	Syrphidae	Epistrophe	Epistrophe		1	1923.7							
1161	GBIF	Insecta	Hymenoptera	Ichneumonidae	Dolichomitus	Dolichomitus		1	13478.6							
1162	GBIF	Insecta	Diptera	Drosophilidae	Drosophila	Drosophila		6	10028.9							
1163	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Tortricidae	Cydia	Cydia splendana		2	16284.4							
1164	GBIF	Insecta	Diptera	Culicidae	Culex	Culex		6	6565.9							
1165	GBIF	Insecta	Odonata	Coenagrionidae	Coenagrionidae	Coenagrionidae		4	6565.9							
1166	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Crambidae	Chrysocrambus	Chrysocrambus		2	17682.8							
1167	GBIF	Insecta	Diptera	Syrphidae	Chrysotoxum	Chrysotoxum fasciolatum		1	15975.8	s	=	<	V		nb	
1168	GBIF	Insecta	Coleoptera	Malachiidae	Charopus	Charopus flavipes		1	19287.8							
1169	GBIF	Insecta	Hemiptera	Pentatomidae	Graphosoma	Graphosoma italicum		4	7039.2							
1170	GBIF	Insecta	Coleoptera	Cetoniidae	Cetonia	Cetonia aurata		1	13478.6							
1171	GBIF	Insecta	Hymenoptera	Apidae	Bombus	Bombus pascuorum		325	1923.7	sh	=	=	*		nb	

fid	Source	class	order	family	genus	Species_Latin	Species_Deutsch	COUNT	MIN_Dist(m)	aktuelle Bestandssituation	kurzfristiger Bestandstrend	langfristiger Bestandstrend	RL Kat.	Risiko	Verantwortlichkeit	HH
1172	GBIF	Insecta	Hymenoptera	Apidae	Bombus	Bombus hypnorum		25	1923.7	sh	=	=	*		nb	
1173	GBIF	Insecta	Diptera	Calliphoridae	Bellardia	Bellardia		1	10028.9							
1174	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Noctuidae	Amphipyra	Amphipyra berbera	Svenssons Pyramideneule	18	16284.4	mh	=	?	*			
1175	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Noctuidae	Amphipyra	Amphipyra pyramidea	Pyramideneule	28	16284.4	sh	=	=	*			
1176	GBIF	Insecta	Odonata	Aeshnidae	Aeshnidae	Aeshnidae		2	6565.9							
1177	GBIF	Insecta	Hymenoptera	Pompilidae	Arachnospila	Arachnospila		1	10028.9							
1178	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Noctuidae	Agrotis	Agrotis puta	Schmammelige Eideule	3	16284.4	s	=	>	*			
1179	GBIF	Insecta	Hemiptera	Anthoridae	Orius	Orius niger		1	19817.8							
1180	GBIF	Insecta	Orthoptera	Acrididae	Euchorthippus	Euchorthippus declivus		1	17420.1							
1181	GBIF	Insecta	Diptera	Syrphidae	Cheilosia	Cheilosia illustrata		1	19484.2	h	=	?	*		nb	
1182	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Crambidae	Catoptria	Catoptria lythargyrella		6	16284.4	s	(v)	<	3			o
1183	GBIF	Insecta	Hymenoptera	Apidae	Bombus	Bombus sylvarum		2	17417.6	mh	(v)	<	V		nb	
1184	GBIF	Insecta	Mecoptera	Panorpidae	Panorpa	Panorpa communis		7	3203.7							
1185	GBIF	Insecta	Coleoptera	Carabidae	Carabus	Carabus nemoralis		9	3757.6	sh	=	>	*			
1186	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Geometridae	Cyclophora	Cyclophora linearia	Rotbuchen- Gürtelpuppenspanner	2	16284.4	sh	=	=	*			
1187	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Geometridae	Chloroclystis	Chloroclystis v-ata	Grüner Blütenspanner	8	16284.4	h	=	=	*			
1188	GBIF	Insecta	Hymenoptera	Apidae	Bombus	Bombus		86	1815.1							
1189	GBIF	Insecta	Hymenoptera	Apidae	Apidae	Apidae		134	1910.0							
1190	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Geometridae	Agriopis	Agriopis aurantiaria	Orangegelber Breitflügelspanner	2	18322.5	h	=	=	*			
1191	GBIF	Insecta	Coleoptera	Chrysomelidae	Podagrica	Podagrica fuscicornis		4	15800.1							
1192	GBIF	Insecta	Hymenoptera	Pamphiliidae	Pamphilus	Pamphilus hortorum		1	16284.4	mh	=	=	*			
1193	GBIF	Insecta	Coleoptera	Cetoniidae	Oxythyrea	Oxythyrea funesta		2	15165.3							
1194	GBIF	Insecta	Hymenoptera	Megachilidae	Chelostoma	Chelostoma rapunculi		1	13938.0							
1195	GBIF	Insecta	Coleoptera	Chrysomelidae	Oreina	Oreina cacaliae		1	12005.1							
1196	GBIF	Insecta	Orthoptera	Orthoptera	Orthoptera	Orthoptera		9	1452.4							
1197	GBIF	Insecta	Coleoptera	Scarabaeidae	Oryctes	Oryctes		1	17857.8							
1198	GBIF	Insecta	Coleoptera	Oedemeridae	Oedemera	Oedemera podagrariae		1	1933.4							
1199	GBIF	Insecta	Hemiptera	Notonectidae	Notonecta	Notonecta glauca		4	12037.3							
1200	GBIF	Insecta	Coleoptera	Nitidulidae	Nitidula	Nitidula carnaria		1	16546.3							
1201	GBIF	Insecta	Diptera	Asilidae	Asilidae	Asilidae		1	16186.5							
1202	GBIF	Insecta	Diptera	Tipulidae	Nephrotoma	Nephrotoma crocata		2	12419.3							
1203	GBIF	Insecta	Coleoptera	Coccinellidae	Myrrha	Myrrha octodecimguttata		1	15462.5							
1204	GBIF	Insecta	Hymenoptera	Megachilidae	Megachile	Megachile willughbiella		1	13938.0	h	=	=	*		nb	

fid	Source	class	order	family	genus	Species_Latin	Species_Deutsch	COUNT	MIN_Dist(m)	aktuelle Bestandssituation	kurzfristiger Bestandstrend	langfristiger Bestandstrend	RL Kat.	Risiko	Verantwortlichkeit	HH
1205	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Geometridae	Melanthia	Melanthia procellata	Sturmvogel	4	16284.4	h	=	=	*			
1206	GBIF	Insecta	Diptera	Lauxaniidae	Meiosimyza	Meiosimyza		1	15542.3							
1207	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Geometridae	Hypomecis	Hypomecis punctinalis	Aschgrauer Rindenspanner	4	16284.4	sh	=	=	*			
1208	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Noctuidae	Deltote	Deltote pygarga		4	16284.4							
1209	GBIF	Insecta	Odonata	Coenagrionidae	Coenagrion	Coenagrion		18	2165.2							
1210	GBIF	Insecta	Coleoptera	Coleoptera	Coleoptera	Coleoptera		15	1452.4							
1211	GBIF	Insecta	Hymenoptera	Chrysididae	Chrysididae	Chrysididae		2	13938.0							
1212	GBIF	Insecta	Hymenoptera	Crabronidae	Cerceris	Cerceris		2	1452.4							
1213	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Tortricidae	Archips	Archips rosana		14	16284.4							
1214	GBIF	Insecta	Coleoptera	Cerambycidae	Aromia	Aromia moschata		9	1904.3							
1215	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Geometridae	Apeira	Apeira syringaria	Fliederspanner	6	16284.4	h	=	=	*			
1216	GBIF	Insecta	Hymenoptera	Megachilidae	Anthidium	Anthidium manicatum		2	13938.0	h	=	=	*		nb	
1217	GBIF	Insecta	Odonata	Aeshnidae	Aeshna	Aeshna		2	18653.2							
1218	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Geometridae	Abraxas	Abraxas grossulariata	Stachelbeer - Harlekin, Stachelbeerspanner	2	18653.2	mh	(v)	<<	3			
1219	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Pieridae	Leptidea	Leptidea juvernica		2	12005.1							
1220	GBIF	Insecta	Coleoptera	Oedemeridae	Ischnomera	Ischnomera cyanea		1	16546.3							
1221	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Pyrilidae	Hypsopygia	Hypsopygia glaucinalis		2	16284.4	mh	=	=	*			o
1222	GBIF	Insecta	Diptera	Hybotidae	Hybotidae	Hybotidae		1	15542.3							
1223	GBIF	Insecta	Diptera	Bombyliidae	Bombylius	Bombylius		1	16186.5							
1224	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Noctuidae	Hadena	Hadena compta	weissbinder - Mallemotte	2	13557.2	mh	(v)	<	V			
1225	GBIF	Insecta	Diptera	Tabanidae	Haematopota	Haematopota pluvialis		2	3758.7							
1226	GBIF	Insecta	Coleoptera	Coccinellidae	Harmonia	Harmonia axyridis		162	1907.6							
1227	GBIF	Insecta	Coleoptera	Coccinellidae	Halysia	Halysia sedecimguttata		3	16761.7							
1228	GBIF	Insecta	Hemiptera	Gerridae	Gerris	Gerris		4	14850.0							
1229	GBIF	Insecta	Dermaptera	Forficulidae	Forficulidae	Forficulidae		5	9514.7							
1230	GBIF	Insecta	Diptera	Syrphidae	Episyrphus	Episyrphus balteatus		103	1933.4	sh	=	=	*		nb	
1231	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Pterophoridae	Emmelina	Emmelina monodactyla		4	16284.4							
1232	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Geometridae	Drepanogynis	Drepanogynis chelicerata		2	15757.3							
1233	GBIF	Insecta	Diptera	Drosophilidae	Drosophila	Drosophila suzukii		1	16176.8							
1234	GBIF	Insecta	Diptera	Calliphoridae	Cynomya	Cynomya mortuorum		1	18644.1							
1235	GBIF	Insecta	Hemiptera	Rhopalidae	Corizus	Corizus hyoscyami		5	9514.7							
1236	GBIF	Insecta	Hemiptera	Coreidae	Coreus	Coreus marginatus		32	1933.4							
1237	GBIF	Insecta	Coleoptera	Chrysomelidae	Chrysolina	Chrysolina coerulans		1	15176.4							
1238	GBIF	Insecta	Diptera	Tabanidae	Chrysops	Chrysops relictus		5	3758.7							

fid	Source	class	order	family	genus	Species_Latin	Species_Deutsch	COUNT	MIN_Dist(m)	aktuelle Bestandssituation	kurzfristiger Bestandstrend	langfristiger Bestandstrend	RL Kat.	Risiko	Verantwortlichkeit	HH
1239	GBIF	Insecta	Coleoptera	Chrysomelidae	Chrysolina	Chrysolina herbacea		1	3758.7							
1240	GBIF	Insecta	Diptera	Muscidae	Musca	Musca intermedia		1	14850.0							
1241	GBIF	Insecta	Hymenoptera	Megachilidae	Chelostoma	Chelostoma		2	1906.0							
1242	GBIF	Insecta	Hymenoptera	Apidae	Ceratina	Ceratina		4	12227.7							
1243	GBIF	Insecta	Coleoptera	Atelabidae	Byctiscus	Byctiscus betulae		1	14850.0							
1244	GBIF	Insecta	Diptera	Muscidae	Muscidae	Muscidae		2	15800.1							
1245	GBIF	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	Baetis	Baetis		1	15462.5							
1246	GBIF	Insecta	Diptera	Calliphoridae	Onesia	Onesia vulgaris		2	16761.7							
1247	GBIF	Insecta	Coleoptera	Curculionidae	Barynotus	Barynotus		1	11449.5							
1248	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Erebidae	Atolmis	Atolmis rubricollis	Rotkragen-Flechtenbärchen	3	3758.7	h	?	<	*			
1249	GBIF	Insecta	Hymenoptera	Megachilidae	Anthidium	Anthidium		1	17856.2							
1250	GBIF	Insecta	Hymenoptera	Andrenidae	Andrena	Andrena flavipes		1	17849.7	h	=	=	*		nb	
1251	GBIF	Insecta	Coleoptera	Buprestidae	Anthaxia	Anthaxia nitidula		1	17856.2							
1252	GBIF	Insecta	Hymenoptera	Vespidae	Ancistrocerus	Ancistrocerus nigricornis		1	3758.7							
1253	GBIF	Insecta	Coleoptera	Hydrophilidae	Anacaena	Anacaena		1	16984.2							
1254	GBIF	Insecta	Coleoptera	Ampedidae	Ampedus	Ampedus pomorum		1	16176.8							
1255	GBIF	Insecta	Coleoptera	Carabidae	Amara	Amara plebeja		1	12419.3	h	=	=	*			
1256	GBIF	Insecta	Coleoptera	Cerambycidae	Agapanthia	Agapanthia villosa		7	1898.3							
1257	GBIF	Insecta	Hemiptera	Aphididae	Phyllaphis	Phyllaphis fagi		2	19484.2							
1258	GBIF	Insecta	Mecoptera	Panorpidae	Panorpa	Panorpa		5	1565.2							
1259	GBIF	Insecta	Mecoptera	Panorpidae	Panorpa	Panorpa germanica		2	16284.4							
1260	GBIF	Insecta	Hymenoptera	Megachilidae	Osmia	Osmia cornuta		1	16464.2	mh	^	>	*		nb	
1261	GBIF	Insecta	Hemiptera	Berytidae	Neides	Neides tipularius		1	12879.7							
1262	GBIF	Insecta	Coleoptera	Melolonthidae	Melolontha	Melolontha melolontha		9	14225.3							
1263	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Geometridae	Lomographa	Lomographa bimaculata	Zweifleck-Weißspanner	10	16284.4	h	=	=	*			
1264	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Geometridae	Lomographa	Lomographa temerata	Schattenbinden-Weißspanner	9	12095.8	sh	=	=	*			
1265	GBIF	Insecta	Diptera	Limoniidae	Limonia	Limonia nubeculosa		1	16464.2							
1266	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Geometridae	Hydria	Hydria cervinalis	Großer Bärenspinner	2	16284.4	h	=	<	*			
1267	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Noctuidae	Hada	Hada plebeja	Zahneule	2	16284.4	h	=	=	*			
1268	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Geometridae	Eupithecia	Eupithecia tantillaria	Nadelgehölz-Blütenspanner	2	16284.4	sh	=	=	*			
1269	GBIF	Insecta	Hymenoptera	Ichneumonidae	Ephialtes	Ephialtes manifestator		2	11525.0							
1270	GBIF	Insecta	Hymenoptera	Apidae	Bombus	Bombus hortorum		38	1661.1	h	=	=	*		nb	
1271	GBIF	Insecta	Coleoptera	Carabidae	Amara	Amara		2	16464.2							
1272	GBIF	Insecta	Hemiptera	Miridae	Acetropis	Acetropis gimmerthalii		1	14225.3							
1273	GBIF	Insecta	Diptera	Syrphidae	Helophilus	Helophilus pendulus		21	1930.4	sh	=	=	*		nb	
1274	GBIF	Insecta	Hemiptera	Miridae	Globiceps	Globiceps sphaegiformis		1	13689.0							

fid	Source	class	order	family	genus	Species_Latin	Species_Deutsch	COUNT	MIN_Dist(m)	aktuelle Bestandssituation	kurzfristiger Bestandstrend	langfristiger Bestandstrend	RL Kat.	Risiko	Verantwortlichkeit	HH
1275	GBIF	Insecta	Hemiptera	Miridae	Dryophilacor	Dryophilacor flavoquadrimaculatus		1	13689.0							
1276	GBIF	Insecta	Diptera	Chloropidae	Lipara	Lipara lucens		2	13689.0							
1277	GBIF	Insecta	Hymenoptera	Andrenidae	Andrena	Andrena fulva		2	19484.2	h	=	=	*		nb	
1278	GBIF	Insecta	Hymenoptera	Apidae	Bombus	Bombus terrestris		379	1553.9	sh	=	=	*		nb	
1279	GBIF	Insecta	Hymenoptera	Apidae	Apis	Apis		23	1460.2							
1280	GBIF	Insecta	Odonata	Platycnemididae	Platycnemis	Platycnemis pennipes		33	1904.0							
1281	GBIF	Insecta	Hymenoptera	Ichneumonidae	Pimpla	Pimpla rufipes		2	19409.0							
1282	GBIF	Insecta	Orthoptera	Tettigoniidae	Phaneroptera	Phaneroptera falcata	Gemeine Sichelschrecke	2	17307.9	mh	^	=	*			
1283	GBIF	Insecta	Diptera	Bibionidae	Bibio	Bibio johannis		1	19409.0							
1284	GBIF	Insecta	Coleoptera	Chrysomelidae	Hispa	Hispa atra		2	5958.2							
1285	GBIF	Insecta	Diptera	Cecidomyiidae	Didymomyia	Didymomyia tiliacea		1	15458.6							
1286	GBIF	Insecta	Coleoptera	Carabidae	Cicindela	Cicindela		2	2165.2							
1287	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	Callophrys	Callophrys rubi	Grüner Zipfelfalter	4	17307.9	h	(v)	(<)	V		nb	
1288	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	Boloria	Boloria selene	Braunscheckiger Perlmutterfalter	9	17217.6	h	vv	<<	V		nb	
1289	GBIF	Insecta	Diptera	Syrphidae	Sericomyia	Sericomyia superbiens		1	19409.0							
1290	GBIF	Insecta	Coleoptera	Melolonthidae	Amphimallon	Amphimallon solstitiale		7	13557.2							
1291	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Geometridae	Acasis	Acasis viretata	Geogrüner Leppschmetterling	4	16284.4	mh	=	=	*			
1292	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Geometridae	Chloroclysta	Chloroclysta siterata	Olivgrüner Bindenspanner	4	16284.4	sh	^	=	*			
1293	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Crambidae	Agriphila	Agriphila selasella		44	16284.4	s	=	<	V			o
1294	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Geometridae	Mesoleuca	Mesoleuca albicollata	Brombeer-Blattspanner	2	4110.6	h	=	=	*			
1295	GBIF	Insecta	Coleoptera	Chrysomelidae	Chrysomela	Chrysomela populi		4	9004.1							
1296	GBIF	Insecta	Coleoptera	Cerambycidae	Pogonocherus	Pogonocherus hispidus		1	16284.4							
1297	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Pieridae	Pieris	Pieris		51	1926.7							
1298	GBIF	Insecta	Coleoptera	Staphylinidae	Ocypus	Ocypus olens		2	16284.4							
1299	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	Nymphalis	Nymphalis antiopa	Trauermantel	16	2615.3	h	=	<<<	V		nb	
1300	GBIF	Insecta	Coleoptera	Brachyceridae	Notaris	Notaris scirpi		1	12227.5							
1301	GBIF	Insecta	Coleoptera	Carabidae	Harpalus	Harpalus rufipes		1	12222.2	sh	=	=	*			
1302	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Geometridae	Epirrhoe	Epirrhoe tristata	Fleckfalter	2	14055.2	sh	=	=	*			
1303	GBIF	Insecta	Hemiptera	Miridae	Deraeocoris	Deraeocoris flavilinea		1	12174.9							
1304	GBIF	Insecta	Odonata	Calopterygidae	Calopteryx	Calopteryx		2	1107.8							
1305	GBIF	Insecta	Odonata	Calopterygidae	Calopteryx	Calopteryx virgo		58	1107.8							
1306	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Noctuidae	Agrotis	Agrotis ipsilon	Ypsiloneule	2	12224.0	mh	=	=	*			
1307	GBIF	Insecta	Coleoptera	Carabidae	Carabus	Carabus auratus		2	8646.6	mh	(v)	>	*		!	
1308	GBIF	Insecta	Hemiptera	Pentatomidae	Palomena	Palomena prasina		16	2279.9							
1309	GBIF	Insecta	Coleoptera	Chrysomelidae	Agelastica	Agelastica alni		9	4815.7							
1310	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Tortricidae	Pandemis	Pandemis heparana		10	16284.4							

fid	Source	class	order	family	genus	Species_Latin	Species_Deutsch	COUNT	MIN_Dist(m)	aktuelle Bestandssituation	kurzfristiger Bestandstrend	langfristiger Bestandstrend	RL Kat.	Risiko	Verantwortlichkeit	HH
1311	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Geometridae	Perizoma	Perizoma alchemillata	Hohlzahn-Kapselspanner	14	16284.4	sh	=	=	*			
1312	GBIF	Insecta	Hymenoptera	Ichneumonidae	Ophion	Ophion		1	16284.4							
1313	GBIF	Insecta	Coleoptera	Silphidae	Oiceoptoma	Oiceoptoma thoracicum		3	13689.0							
1314	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Noctuidae	Noctua	Noctua comes	breitflügelige Noctua	10	16284.4	sh	=	=	*			
1315	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	Nymphalis	Nymphalis xanthomelas	Östlicher Großer Fuchs	2	11325.7	?	?	<<<	D		nb	
1316	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Tortricidae	Notocelia	Notocelia uddmanniana		2	16284.4							
1317	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Tineidae	Monopis	Monopis obviella		2	16284.4							
1318	GBIF	Insecta	Coleoptera	Meloidae	Meloe	Meloe proscarabaeus		2	14055.2							
1319	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Noctuidae	Melanchra	Melanchra persicariae	Flohkrauteule	7	16284.4	h	=	=	*			
1320	GBIF	Insecta	Coleoptera	Chrysomelidae	Longitarsus	Longitarsus		1	13689.0							
1321	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	Lasiommata	Lasiommata maera	Braunauge	2	14055.2	h	vv	<<	V		nb	
1322	GBIF	Insecta	Coleoptera	Carabidae	Harpalus	Harpalus distinguendus		1	13940.6	mh	=	=	*			
1323	GBIF	Insecta	Neuroptera	Hemerobiidae	Hemerobius	Hemerobius		1	16284.4							
1324	GBIF	Insecta	Coleoptera	Chrysomelidae	Gonioctena	Gonioctena viminalis		1	7970.8							
1325	GBIF	Insecta	Odonata	Gomphidae	Gomphus	Gomphus		2	14055.2							
1326	GBIF	Insecta	Hymenoptera	Formicidae	Formica	Formica polyctena		1	2165.2	h	(v)	<	*			
1327	GBIF	Insecta	Coleoptera	Endomychidae	Endomychus	Endomychus coccineus		1	16284.4							
1328	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Geometridae	Epirrhoe	Epirrhoe rivata	Weißbinden-Labkrautspanner	2	14055.2	mh	=	=	*			
1329	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Tortricidae	Epiblema	Epiblema foenella		2	16284.4							
1330	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Geometridae	Eupithecia	Eupithecia tripunctaria	Dreipunkt-Blü tenspanner	4	16284.4	h	=	=	*			
1331	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Noctuidae	Euplexia	Euplexia lucipara	Gelbfleck-Waldschatteneule	7	16284.4	h	=	=	*			
1332	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Geometridae	Eupithecia	Eupithecia assimilata	Hopfen-Blü tenspanner	4	16284.4	h	=	=	*			
1333	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Noctuidae	Diachrysa	Diachrysa chrysis	Messingeule	6	16284.4	sh	=	=	*			
1334	GBIF	Insecta	Coleoptera	Dytiscidae	Dytiscus	Dytiscus		1	15271.7							
1335	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Noctuidae	Diarsia	Diarsia brunnea	Braune Erdeule	9	16284.4	h	=	=	*			
1336	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Tortricidae	Clepsia	Clepsia consimilana		2	16284.4							
1337	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Tortricidae	Celypha	Celypha striana		4	16284.4							
1338	GBIF	Insecta	Coleoptera	Curculionidae	Curculio	Curculio venosus		1	16284.4							
1339	GBIF	Insecta	Coleoptera	Carabidae	Carabus	Carabus violaceus		1	19849.0	mh	=	=	*			
1340	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Crambidae	Catoptria	Catoptria falsella		12	16284.4	h	=	=	*			o
1341	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Geometridae	Campaea	Campaea margaritaria		22	16284.4							
1342	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Tortricidae	Celypha	Celypha lacunana		2	19514.8							
1343	GBIF	Insecta	Coleoptera	Carabidae	Carabus	Carabus granulatus		2	14055.2	sh	=	=	*			

fid	Source	class	order	family	genus	Species_Latin	Species_Deutsch	COUNT	MIN_Dist(m)	aktuelle Bestandssituation	kurzfristiger Bestandstrend	langfristiger Bestandstrend	RL Kat.	Risiko	Verantwortlichkeit	HH
1344	GBIF	Insecta	Coleoptera	Carabidae	Cicindela	Cicindela campestris		3	13689.0	h	=	=	*			
1345	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Geometridae	Biston	Biston betularia	Birken-Dickleibspanner,	2	16284.4	sh	=	=	*			
1346	GBIF	Insecta	Coleoptera	Byrrhidae	Byrrhus	Byrrhus pilula		1	19514.8							
1347	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Crambidae	Anania	Anania coronata	Holunderzünsler	2	16284.4	h	=	=	*			o
1348	GBIF	Insecta	Trichoptera	Phryganeidae	Agrypnia	Agrypnia varia		2	16284.4	sh	(v)	(<)	*		nb	
1349	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Tortricidae	Agapeta	Agapeta hamana		2	16284.4							
1350	GBIF	Insecta	Coleoptera	Coccinellidae	Anatis	Anatis ocellata		2	12339.0							
1351	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Pterophoridae	Amblyptilia	Amblyptilia acanthadactyla		2	16284.4							
1352	GBIF	Insecta	Hymenoptera	Cynipidae	Andricus	Andricus foecundatrix		1	16578.3							
1353	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Crambidae	Pleuroptya	Pleuroptya ruralis	Nesselzünsler	3	16284.4	sh	=	=	*			o
1354	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Geometridae	Plemyria	Plemyria rubiginata	Milchweißer Bindenspanner	8	16284.4	h	=	=	*			
1355	GBIF	Insecta	Diptera	Agromyzidae	Phytomyza	Phytomyza ilicicola		1	16284.4							
1356	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Noctuidae	Lithophane	Lithophane semibrunnea	Schmalfügelige Holzeule	2	16284.4	ss	=	<		3		
1357	GBIF	Insecta	Hemiptera	Liviidae	Livia	Livia junci		1	14055.2							
1358	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Geometridae	Idaea	Idaea humiliata	braunroter Zwergspanner	4	16284.4	h	=	<	*			
1359	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Geometridae	Idaea	Idaea sylvestriaria	Weißlichgrauer Zwergspanner	2	16284.4	mh	=	<	*			
1360	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Geometridae	Hydrelia	Hydrelia flammeolaria	Gelbgestreifter Erlenspanner	2	16284.4	sh	=	=	*			
1361	GBIF	Insecta	Coleoptera	Curculionidae	Hylobius	Hylobius abietis		1	16284.4							
1362	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Noctuidae	Hoplodrina	Hoplodrina octogenaria	Gelbbraune Staubeule	2	16284.4	sh	=	=	*			
1363	GBIF	Insecta	Diptera	Syrphidae	Helophilus	Helophilus hybridus		1	16284.4	mh	^	?	*		nb	
1364	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Crambidae	Eudonia	Eudonia lacustrata		10	16284.4	sh	=	=	*			o
1365	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Geometridae	Eulithis	Eulithis prunata	Dunkelbrauner Haarbüschelspanner	12	16284.4	h	=	=	*			
1366	GBIF	Insecta	Diptera	Syrphidae	Eupeodes	Eupeodes corollae		1	16284.4	sh	=	=	*		nb	
1367	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Erebidae	Eilema	Eilema lurideola	Grüneid-Nechtenhaas	2	16284.4	h	=	=	*			
1368	GBIF	Insecta	Blattodea	Ectobiidae	Ectobius	Ectobius lapponicus	Gemeine Waldschabe	2	16284.4	h	=	=	*			X
1369	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Tortricidae	Ditula	Ditula angustiorana		4	16284.4							
1370	GBIF	Insecta	Diptera	Syrphidae	Didea	Didea fasciata		1	16284.4	mh	=	=	*		nb	
1371	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Geometridae	Cidaria	Cidaria fulvata	Gelber Rosen-Bindenspanner	9	16284.4	h	=	=	*			
1372	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Noctuidae	Charanyca	Charanyca ferruginea		2	16284.4							
1373	GBIF	Insecta	Coleoptera	Chrysomelidae	Chrysomela	Chrysomela inda		2	13689.0							
1374	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Noctuidae	Axyia	Axyia putris	Putris-Erdeule	11	16284.4	sh	=	=	*			
1375	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Tortricidae	Archips			2	16284.4							
1376	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Geometridae	Alcis	Alcis repandata	Weidenminne-Bindenspanner	3	16284.4	sh	=	=	*			
1377	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Elachistidae	Agonopterix	Agonopterix ocellana		2	16284.4							

fid	Source	class	order	family	genus	Species_Latin	Species_Deutsch	COUNT	MIN_Dist(m)	aktuelle Bestandssituation	kurzfristiger Bestandstrend	langfristiger Bestandstrend	RL Kat.	Risiko	Verantwortlichkeit	HH
1378	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Pyrilidae	Acrobasis	Acrobasis advenella		2	16284.4	h	=	=	*			o
1379	GBIF	Insecta	Diptera	Conopidae	Conops	Conops flavipes		1	17379.8							
1380	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Geometridae	Catarhoe	Catarhoe rubidata	Rotbinden-Blattspanner	4	16284.4	mh	(v)	<	V			
1381	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Noctuidae	Plusia	Plusia festucae	Röhricht-Goldeule	2	16284.4	mh	(v)	<	V			
1382	GBIF	Insecta	Coleoptera	Cerambycidae	Phytoecia	Phytoecia cylindrica		1	16067.5							
1383	GBIF	Insecta	Coleoptera	Cerambycidae	Pachytodes	Pachytodes cerambyciformis		2	14055.2							
1384	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Geometridae	Pasiphila	Pasiphila rectangulata	Obstbaum-Blü tenspanner	4	16284.4	h	=	=	*			
1385	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Geometridae	Operophtera	Operophtera fagata	Buchen-Frostspanner	2	17379.8	h	=	=	*			
1386	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Geometridae	Opisthograptis	Opisthograptis luteolata	Gelbspänner	7	10121.4	sh	=	=	*			
1387	GBIF	Insecta	Hemiptera	Miridae	Miris	Miris striatus		1	16284.4							
1388	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Sphingidae	Mimas	Mimas tiliae	Lindenschwärmer	12	12188.4	h	=	<	*			
1389	GBIF	Insecta	Diptera	Syrphidae	Melangyna	Melangyna umbellatarum		1	16284.4	mh	=	=	*		nb	
1390	GBIF	Insecta	Hemiptera	Aphididae	Macrosiphum	Macrosiphum rosae		2	13059.1							
1391	GBIF	Insecta	Diptera	Asilidae	Machimus	Machimus		2	16284.4							
1392	GBIF	Insecta	Hemiptera	Lygaeidae	Kleidocerys	Kleidocerys resedae		1	12188.4							
1393	GBIF	Insecta	Coleoptera	Hydrophilidae	Hydrophilus	Hydrophilus piceus		3	9498.1							
1394	GBIF	Insecta	Coleoptera	Carabidae	Harpalus	Harpalus affinis		1	17379.8	sh	=	=	*			
1395	GBIF	Insecta	Hymenoptera	Formicidae	Formica	Formica rufa		6	11694.1	h	(v)	<	*			
1396	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Erebidae	Euclidia	Euclidia glyphica	Braune Tageule	16	4184.9	sh	=	=	*			
1397	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Lasiocampidae	Euthrix	Euthrix potatoria	Grasglucke	16	7231.3	sh	=	=	*			
1398	GBIF	Insecta	Diptera	Syrphidae	Eristalis	Eristalis interrupta		3	17118.8							
1399	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Tortricidae	Epinothia	Epinothia solandriana		2	16284.4							
1400	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Geometridae	Ecliptopera	Ecliptopera silaceata	Braunleibiger Springkrautspanner	7	16284.4	sh	=	=	*			
1401	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Noctuidae	Dypterygia	Dypterygia scabriuscula	Trauerule	2	16284.4	mh	=	=	*			
1402	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Noctuidae	Dryobotodes	Dryobotodes eremita	Olivgrüne Eicheneule	2	16284.4	mh	=	<	*			
1403	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Noctuidae	Diarsia	Diarsia mendica	Primel-Erdeule	2	16284.4	h	=	=	*			
1404	GBIF	Insecta	Diptera	Culicidae	Culex	Culex pipiens		5	10121.4							
1405	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	Coenonympha	Coenonympha arcania	Weißbindiges Wiesenvögelchen	6	7231.3	h	(v)	<	*		nb	
1406	GBIF	Insecta	Coleoptera	Carabidae	Clivina	Clivina fossor		1	7231.3	sh	=	=	*			
1407	GBIF	Insecta	Coleoptera	Carabidae	Cicindela	Cicindela hybrida		10	1452.4	h	=	=	*			
1408	GBIF	Insecta	Hymenoptera	Cimbicidae	Cimbex	Cimbex femoratus	veränderte Birkenkeulhornblattwespe	2	3973.4	mh	?	(<)	G			
1409	GBIF	Insecta	Coleoptera	Chrysomelidae	Chrysolina	Chrysolina varians		1	13689.0							
1410	GBIF	Insecta	Hymenoptera	Pompilidae	Ceropales	Ceropales maculata		2	19409.0							
1411	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Erebidae	Calliteara	Calliteara pudibunda	Rotschwanz, Buchen-Streckfuß	9	15616.1	sh	=	=	*			

fid	Source	class	order	family	genus	Species_Latin	Species_Deutsch	COUNT	MIN_Dist(m)	aktuelle Bestandssituation	kurzfristiger Bestandstrend	langfristiger Bestandstrend	RL Kat.	Risiko	Verantwortlichkeit	HH
1412	GBIF	Insecta	Coleoptera	Carabidae	Bembidion	Bembidion aeneum		1	7231.3	s	=	<	V		!	
1413	GBIF	Insecta	Coleoptera	Carabidae	Bembidion	Bembidion quadrimaculatum		1	7231.3	sh	=	=	*			
1414	GBIF	Insecta	Coleoptera	Carabidae	Bembidion	Bembidion femoratum		1	7231.3	sh	=	=	*			
1415	GBIF	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	Baetis	Baetis rhodani		1	13059.1							
1416	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Noctuidae	Autographa	Autographa gamma	Gammaeule	191	1522.4	sh	=	=	*			
1417	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Argyresthiidae	Argyresthia	Argyresthia curvella		2	16284.4							
1418	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Tortricidae	Apotomis	Apotomis betuletana		2	16284.4							
1419	GBIF	Insecta	Hymenoptera	Andrenidae	Andrena	Andrena vaga		1	13689.0	mh	=	=	*		nb	
1420	GBIF	Insecta	Odonata	Aeshnidae	Anax	Anax parthenope		26	2055.8							
1421	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Choreutidae	Anthophila	Anthophila fabriciana		3	7231.3							
1422	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Tortricidae	Aethes	Aethes cnicana		2	16284.4							
1423	GBIF	Insecta	Odonata	Aeshnidae	Aeshna	Aeshna affinis		8	7231.3							
1424	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Zygaenidae	Adscita	Adscita		14	1522.4							
1425	GBIF	Insecta	Coleoptera	Dytiscidae	Acilius	Acilius sulcatus		1	14808.7							
1426	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Noctuidae	Acronicta	Acronicta aceris	Ahorn - Rindeneule	9	6423.0	h	=	=	*			
1427	GBIF	Insecta	Coleoptera	Chrysomelidae	Oulema	Oulema septentrionis		1	4292.4							
1428	GBIF	Insecta	Coleoptera	Chrysomelidae	Mantura	Mantura obtusata		1	4292.4							
1429	GBIF	Insecta	Coleoptera	Chrysomelidae	Longitarsus	Longitarsus pulmonariae		3	7700.4							
1430	GBIF	Insecta	Coleoptera	Chrysomelidae	Longitarsus	Longitarsus agilis		1	3706.5							
1431	GBIF	Insecta	Coleoptera	Chrysomelidae	Galeruca	Galeruca melanocephala		1	4292.4							
1432	GBIF	Insecta	Coleoptera	Chrysomelidae	Chaetocnema	Chaetocnema arida		1	4292.4							
1433	GBIF	Insecta	Coleoptera	Chrysomelidae	Cassida	Cassida hemisphaerica		2	3965.7							
1434	GBIF	Insecta	Coleoptera	Coccinellidae	Calvia	Calvia decemguttata		2	12452.3							
1435	GBIF	Insecta	Diptera	Tipulidae	Tipula	Tipula oleracea		3	12663.6							
1436	GBIF	Insecta	Coleoptera	Tenebrionidae	Tenebrio	Tenebrio molitor		2	12663.6							
1437	GBIF	Insecta	Coleoptera	Dytiscidae	Suphrodytes	Suphrodytes dorsalis		1	13173.6	?	?	?	D			
1438	GBIF	Insecta	Coleoptera	Curculionidae	Strophosoma	Strophosoma faber		1	13173.6							
1439	GBIF	Insecta	Coleoptera	Staphylinidae	Stenus	Stenus		1	13173.6							
1440	GBIF	Insecta	Coleoptera	Scarabaeidae	Sisyphus	Sisyphus schaefferi		1	12663.6							
1441	GBIF	Insecta	Hemiptera	Rhopalidae	Rhopalus	Rhopalus conspersus		1	12663.6							
1442	GBIF	Insecta	Orthoptera	Tettigoniidae	Pyrgocorypha	Pyrgocorypha subulata		1	13173.6							
1443	GBIF	Insecta	Hemiptera	Coccidae	Pulvinaria	Pulvinaria regalis		1	12663.6							
1444	GBIF	Insecta	Diptera	Tephritidae	Euleia	Euleia heraclei		1	12663.6							

fid	Source	class	order	family	genus	Species_Latin	Species_Deutsch	COUNT	MIN_Dist(m)	aktuelle Bestandssituation	kurzfristiger Bestandstrend	langfristiger Bestandstrend	RL Kat.	Risiko	Verantwortlichkeit	HH
1445	GBIF	Insecta	Hemiptera	Aphrophoridae	Philaenus	Philaenus spumarius	Wiesenschaumzikade	2	11757.4	sh	=	=	*			
1446	GBIF	Insecta	Mecoptera	Panorpidae	Panorpa	Panorpa alpina		1	12663.6							
1447	GBIF	Insecta	Hemiptera	Ortheziidae	Orthezia	Orthezia urticae		1	12663.6							
1448	GBIF	Insecta	Diptera	Muscidae	Musca	Musca domestica		6	12663.6							
1449	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Erebidae	Mitochrista	Mitochrista miniata	Rosen-Flechtenbärchen	2	11302.5	h	(v)	<	*			
1450	GBIF	Insecta	Coleoptera	Meloidae	Lytta	Lytta vesicatoria		1	12663.6							
1451	GBIF	Insecta	Odonata	Lestidae	Lestes	Lestes		3	13173.6							
1452	GBIF	Insecta	Hymenoptera	Formicidae	Lasius	Lasius emarginatus		1	12663.6	mh	(v)	>	*			
1453	GBIF	Insecta	Coleoptera	Dytiscidae	Ilybius	Ilybius fuliginosus		1	13173.6	sh	=	=	*			
1454	GBIF	Insecta	Coleoptera	Dytiscidae	Hyphydrus	Hyphydrus ovatus		1	13173.6	sh	=	=	*			
1455	GBIF	Insecta	Coleoptera	Dytiscidae	Hydroporus	Hydroporus palustris		1	13173.6	sh	=	=	*			
1456	GBIF	Insecta	Coleoptera	Hydrochidae	Hydrochus	Hydrochus elongatus		1	13173.6	s	=	?	*			
1457	GBIF	Insecta	Coleoptera	Helophoridae	Helophorus	Helophorus minutus		1	13173.6							
1458	GBIF	Insecta	Coleoptera	Hydrophilidae	Helochares	Helochares obscurus		1	13173.6							
1459	GBIF	Insecta	Coleoptera	Halipidae	Halipus	Halipus ruficollis		1	13173.6							
1460	GBIF	Insecta	Coleoptera	Cerambycidae	Grammoptera	Grammoptera ruficornis		2	11302.5							
1461	GBIF	Insecta	Hemiptera	Gerridae	Gerris	Gerris thoracicus		1	13173.6							
1462	GBIF	Insecta	Hymenoptera	Formicidae	Formica	Formica sanguinea		1	12663.6	h	(v)	=	*			
1463	GBIF	Insecta	Hymenoptera	Formicidae	Formica	Formica pratensis		2	12663.6	mh	w	<	V			
1464	GBIF	Insecta	Diptera	Sciaridae	Epidapus	Epidapus gracilis		1	11302.5							
1465	GBIF	Insecta	Coleoptera	Hydrophilidae	Enochrus	Enochrus coarctatus		1	13173.6							
1466	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Geometridae	Ecliptopera	Ecliptopera capitata	Gelbleibiger Springkrautspanner	2	12663.6	mh	=	=	*			
1467	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Erebidae	Diacrisia	Diacrisia sannio	Rotrandbär	2	12663.6	h	(v)	<	*			
1468	GBIF	Insecta	Diptera	Anthomyiidae	Delia	Delia coarctata		1	12663.6							
1469	GBIF	Insecta	Coleoptera	Coccinellidae	Cynegetis	Cynegetis impunctata		1	12663.6							
1470	GBIF	Insecta	Hemiptera	Corixidae	Corixa	Corixa punctata		1	13173.6							
1471	GBIF	Insecta	Hymenoptera	Colletidae	Colletes	Colletes succinctus		1	11302.5	mh	(v)	<	V		nb	
1472	GBIF	Insecta	Coleoptera	Coccinellidae	Coccinella	Coccinella quinquepunctata		4	10977.6							
1473	GBIF	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	Cloeon	Cloeon dipterum		1	13173.6							
1474	GBIF	Insecta	Diptera	Chironomidae	Chironomus	Chironomus		1	13173.6							
1475	GBIF	Insecta	Coleoptera	Chrysomelidae	Cassida	Cassida viridis		1	13173.6							
1476	GBIF	Insecta	Hymenoptera	Formicidae	Camponotus	Camponotus lateralis		1	12663.6							
1477	GBIF	Insecta	Hymenoptera	Formicidae	Camponotus	Camponotus herculeanus		1	12663.6	mh	(v)	=	*			
1478	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Gracillariidae	Cameraria	Cameraria ohridella		3	12663.6							

fid	Source	class	order	family	genus	Species_Latin	Species_Deutsch	COUNT	MIN_Dist(m)	aktuelle Bestandssituation	kurzfristiger Bestandstrend	langfristiger Bestandstrend	RL Kat.	Risiko	Verantwortlichkeit	HH
1479	GBIF	Insecta	Hymenoptera	Apidae	Bombus	Bombus argillaceus		2	12663.6							
1480	GBIF	Insecta	Mecoptera	Bittacidae	Bittacus	Bittacus italicus		1	12663.6							
1481	GBIF	Insecta	Diptera	Ceratopogonidae	Bezzia	Bezzia		1	13173.6							
1482	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Noctuidae	Acronicta	Acronicta alni	Erlen-Rindeneule	2	12663.6	h	=	=	*			
1483	GBIF	Insecta	Coleoptera	Coccinellidae	Anisosticta	Anisosticta novemdecimpunctata		1	12663.6							
1484	GBIF	Insecta	Hymenoptera	Andrenidae	Andrena	Andrena cineraria		2	11302.5	h	=	=	*		nb	
1485	GBIF	Insecta	Hymenoptera	Sphecidae	Ammophila	Ammophila sabulosa		2	12998.8							
1486	GBIF	Insecta	Coleoptera	Dytiscidae	Agabus	Agabus nebulosus		1	13173.6							
1487	GBIF	Insecta	Coleoptera	Dytiscidae	Agabus	Agabus bipustulatus		1	13173.6							
1488	GBIF	Insecta	Diptera	Culicidae	Aedes	Aedes		1	12663.6							
1489	GBIF	Insecta	Diptera	Culicidae	Aedes	Aedes punctator		1	11302.5							
1490	GBIF	Insecta	Coleoptera	Coccinellidae	Adalia	Adalia		1	12663.6							
1491	GBIF	Insecta	Diptera	Tachinidae	Actia	Actia lamia		1	12663.6							
1492	1?	Reptilia	Squamata	Lacertidae	Lacerta	Lacerta vivipara		51	1047.2							
1493	GBIF	Insecta	Odonata	Aeshnidae	Aeshna	Aeshna isoceles		13	6949.0							
1494	GBIF	Insecta	Odonata	Lestidae	Lestes	Lestes virens		12	6861.3							
1495	GBIF	Insecta	Odonata	Lestidae	Lestes	Lestes barbarus		21	7449.6							
1496	GBIF	Insecta	Odonata	Corduliidae	Corduliidae	Corduliidae		1	13661.9							
1497	GBIF	Insecta	Odonata	Libellulidae	Libellula	Libellula fulva		1	19667.1							
1498	GBIF	Reptilia	Testudines	Emydidae	Emydidae	Emydidae		1	13523.6							
1499	GBIF	Reptilia	Testudines	Emydidae	Trachemys	Trachemys		1	13741.8							
1500	GBIF	Reptilia	Testudines	Emydidae	Trachemys	Trachemys scripta		19	7795.8							
1501	GBIF	Reptilia	Testudines	Emydidae	Pseudemys	Pseudemys concinna		2	10294.0							
1502	GBIF	Reptilia	Squamata	Lacertidae	Zootoca	Zootoca vivipara	Waldeidechse	24	1452.4	h	v	<<	V	:		
1503	GBIF	Reptilia	Squamata	Anguillidae	Anguis	Anguis fragilis	Wesmaier	24	7770.7	h	v	<	*	!		
1504	GBIF	Reptilia	Squamata	Chamaeleonidae	Chamaeleo	Chamaeleo calyptratus		1	12147.3							
1505	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Sphingidae	Sphinx	Sphinx pinastri		1	15859.3							
1506	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Geometridae	Biston	Biston strataria	Räpper- Dienstedler	1	15859.3	h	=	=	*			
1507	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Tortricidae	Cydia	Cydia pomonella		1	5922.8							
1508	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Adelidae	Cauchas	Cauchas fibulella		1	5922.8							
1509	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Erebidae	Euclidia	Euclidia mi		5	8682.2							
1510	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Erebidae	Euproctis	Euproctis similis	Schwan	1	9539.4	h	=	=	*			
1511	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Noctuidae	Cucullia	Cucullia scrophulariae		7	13959.6							
1512	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	Erebia	Erebia		1	19457.4							
1513	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	Polygonia	Polygonia c-album	C-Falter	71	3075.5	sh	=	=	*		nb	
1514	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	Hesperiidae	Hesperiidae		2	15934.7							
1515	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Noctuidae	Allophyes	Allophyes oxyacanthae	Weißdorneule	1	15934.7	sh	=	=	*			
1516	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Noctuidae	Acronicta	Acronicta psi	Pfeileule	13	13953.4	h	=	=	*			
1517	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Erebidae	Orgyia	Orgyia recens	Eckneek- Eichen- Prozessionsspinner	1	6038.6	es	(v)	<<	1			
1518	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Notodontidae	Thaumetopoea	Thaumetopoea processionea	Eichen- Prozessionsspinner	1	6508.7	h	^	=	*			
1519	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Noctuidae	Agrotis	Agrotis segetum	Saateule	2	7170.5	h	=	=	*			

fid	Source	class	order	family	genus	Species_Latin	Species_Deutsch	COUNT	MIN_Dist(m)	aktuelle Bestandssituation	kurzfristiger Bestandstrend	langfristiger Bestandstrend	RL Kat.	Risiko	Verantwortlichkeit	HH
1520	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Crambidae	Elophila	Elophila nymphaeata	Seerosenzünsler	4	7687.1	mh	=	=	*			o
1521	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Erebidae	Rhyparia	Rhyparia purpurata	Purpurbär	2	7770.7	s	(v)	<	3			
1522	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Noctuidae	Noctua	Noctua fimbriata	Gelbe Bandeule	3	7770.7	sh	=	=	*			
1523	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Drepanidae	Thyatira	Thyatira batis	Roseneule	9	8131.0	sh	=	=	*			
1524	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Erebidae	Scoliopteryx	Scoliopteryx libatrix	Zimteule	9	8131.0	h	=	=	*			
1525	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Pyalidae	Aglossa	Aglossa pinguinalis		41	8131.0	mh	=	=	*			o
1526	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Noctuidae	Apamea	Apamea monoglypha	Wurzelfresser	13	8131.0	sh	=	=	*			
1527	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Adelidae	Adela	Adela reaumurilla		3	8131.0							
1528	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Noctuidae	Acronicta	Acronicta rumicis	Ampfer-Rindeneule	6	8131.0	sh	=	=	*			
1529	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Cossidae	Cossus	Cossus cossus	Weidenbohrer	8	13661.9	h	=	=	*			
1530	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Erebidae	Phragmatobia	Phragmatobia fuliginosa	Zimtbär	1	13661.9	sh	=	=	*			
1531	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Geometridae	Chiasmia	Chiasmia clathrata	Klee-Gitterspanner	7	13661.9	sh	=	=	*			
1532	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Crambidae	Nymphula	Nymphula nitidulata		1	13661.9	s	(v)	<	3			o
1533	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Noctuidae	Amphipoea	Amphipoea fucosa	Gelbbraune Stengeleule	1	13661.9	sh	=	=	*			
1534	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Geometridae	Camptogramma	Camptogramma bilineata	Ockergelber Blattspanner	54	8747.6	sh	=	=	*			
1535	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Crambidae	Anania	Anania hortulata	Brennnesselzünsler	17	8922.8	sh	=	=	*			o
1536	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Pieridae	Pontia	Pontia edusa	Resedaweißling	4	10096.6	mh	=	=	*		nb	
1537	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	Limenitis	Limenitis camilla	Kleiner Eisvogel	3	18828.5	h	vv	<<	V		nb	
1538	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Geometridae	Lythria	Lythria purpuraria	Knöterich-Purpurspanner	1	18828.5	s	^	<	V			
1539	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Erebidae	Spilosoma	Spilosoma lubricipeda	Breitflügeliger Fleckleibbär	2	10453.1	sh	=	=	*			
1540	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Pterophoridae	Pterophorus	Pterophorus pentadactyla		3	10453.1							
1541	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Notodontidae	Phalera	Phalera bucephala	Mondvogel	8	10453.1	sh	=	=	*			
1542	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Noctuidae	Cucullia	Cucullia verbasci		1	10453.1							
1543	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Lasiocampidae	Trichiura	Trichiura crataegi	Weißdornspinner	1	16286.0	h	(v)	<	*			
1544	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Tortricidae	Tortrix	Tortrix viridana		1	16286.0							
1545	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Geometridae	Petrophora	Petrophora chlorosata	Adlerfarnspanner	2	16286.0	mh	=	=	*			
1546	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Geometridae	Macaria	Macaria notata	Heidekraut-Wurzelbohrer	1	16286.0	sh	=	=	*			
1547	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Hepialidae	Phymatopus	Phymatopus hecta		1	12743.2	h	(v)	<	*			
1548	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	Heliconius	Heliconius hecale		2	12147.3							
1549	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	Heliconius	Heliconius erato		1	12147.3							
1550	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	Phengaris	Phengaris nausithous		1	15474.7							
1551	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Noctuidae	Colocasia	Colocasia coryli	Haseleule	1	14534.8	h	=	=	*			
1552	GBIF	Insecta	Lepidoptera	Saturniidae	Agia	Agia tau	Nagelfleck	2	14534.8	h	=	=	*			
1553	IfAO	Insecta	Lepidoptera	Pieridae	Pieris	Pieris brassicae	Großer Kohlweißling	248	581.7	sh	(v)	=	*		nb	

fid	Source	class	order	family	genus	Species_Latin	Species_Deutsch	COUNT	MIN_Dist(m)	aktuelle Bestandssituation	kurzfristiger Bestandstrend	langfristiger Bestandstrend	RL Kat.	Risiko	Verantwortlichkeit	HH
1554	IfAO	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	Vanessa	Vanessa cardui	Distelfalter	501	637.2	sh	=	=	*		nb	
1555	GBIF	Mammalia	Siphonostomatoida	Siphonostomatoida	Siphonostomatoida	Siphonostomatoida		6	15810.4							
1556	GBIF	Mammalia	Carnivora	Canidae	Vulpes	Vulpes		1	15810.4							
1557	GBIF	Mammalia	Artiodactyla	Bovidae	Bison	Bison bonasus	Wisent	1	16250.7	ex			0	nb	–	
1558	GBIF	Mammalia	Artiodactyla	Cervidae	Rangifer	Rangifer		2	16250.7							
1559	GBIF	Mammalia	Artiodactyla	Cervidae	Alces	Alces alces	Elch	1	16250.7	es	^	=	R	:	–	
1560	GBIF	Mammalia	Perissodactyla	Equidae	Equus	Equus		1	16250.7							
1561	GBIF	Mammalia	Carnivora	Felidae	Lynx	Lynx lynx	Luchs	1	16250.7	es	=	=	1	D, F, M	:	–
1562	GBIF	Mammalia	Rodentia	Cricetidae	Microtus	Microtus		1	16250.7							
1563	GBIF	Mammalia	Rodentia	Cricetidae	Lemmus	Lemmus lemmus		2	16250.7							
1564	GBIF	Mammalia	Lagomorpha	Leporidae	Lepus	Lepus		2	16250.7							
1565	GBIF	Mammalia	Soricomorpha	Talpidae	Desmana	Desmana moschata		2	16250.7							
1566	GBIF	Mammalia	Rodentia	Myocastoridae	Myocastor	Myocastor coypus	Nutria	41	1472.8				nb		nb	nb
1567	GBIF	Mammalia	Carnivora	Mustelidae	Meles	Meles meles	Dachs	4	7721.3	mh	^	<<	*	:	*	
1568	GBIF	Mammalia	Rodentia	Muridae	Apodemus	Apodemus agrarius	Brandmaus	1	7721.3	h	?	?	D	:		2
1569	GBIF	Mammalia	Cetacea	Phocoenidae	Phocoena	Phocoena phocoena	Schweinswal	1	18101.5	s	=	<<<	2	?	+	
1570	GBIF	Mammalia	Soricomorpha	Soricidae	Crocicidura	Crocicidura suaveolens	Gartenspitzmaus	1	12663.6	s	v	<	3	:	–	
1571	GBIF	Mammalia	Carnivora	Felidae	Felis	Felis silvestris	Wildkatze	1	16453.5	s	=	<	3	D, F, I	!	–
1572	GBIF	Mammalia	Rodentia	Muridae	Mus	Mus musculus	Östliche Hausmaus	9	11302.5	h	=	<	*	:	nü	
1573	GBIF	Mammalia	Carnivora	Canidae	Nyctereutes	Nyctereutes procyonoides	Marderhund	3	16247.5				nb		nb	nb
1574	GBIF	Mammalia	Rodentia	Sciuridae	Sciurus	Sciurus		5	12114.3							
1575	GBIF	Mammalia	Carnivora	Felidae	Felis	Felis domesticus		6	7958.6							
1576	GBIF	Mammalia	Carnivora	Mustelidae	Mustela	Mustela erminea	Hermelin	19	4241.9	h	?	?	D	:	D	
1577	GBIF	Mammalia	Rodentia	Castoridae	Castor	Castor fiber	Europäischer Biber	13	5702.3	mh	^	<<<	V	:		2
1578	GBIF	Mammalia	Rodentia	Cricetidae	Arvicola	Arvicola amphibius	Ostschermaus	4	2074.2	h	=	=	*	:	D	
1579	GBIF	Mammalia	Artiodactyla	Bovidae	Ovis	Ovis		1	2165.2							
1580	GBIF	Mammalia	Carnivora	Canidae	Vulpes	Vulpes vulpes	Fuchs	64	34.2	sh	=	>	*	:	*	
1581	GBIF	Mammalia	Artiodactyla	Cervidae	Capreolus	Capreolus capreolus	Reh	534	34.2	sh	=	>	*	:	*	
1582	GBIF	Mammalia	Lagomorpha	Leporidae	Lepus	Lepus europaeus	Feldhase	265	34.2	mh	v	<<	3	:	V	
1583	GBIF	Mammalia	Rodentia	Muridae	Rattus	Rattus		3	1730.6							
1584	GBIF	Mammalia	Rodentia	Sciuridae	Sciurus	Sciurus vulgaris	Eichhörnchen	578	1420.5	h	=	=	*	:	*	
1585	GBIF	Mammalia	Lagomorpha	Leporidae	Oryctolagus	Oryctolagus cuniculus	Wildkaninchen	157	1420.5	mh	vv	<	V	:	V	
1586	GBIF	Mammalia	Erinaceomorpha	Erinaceidae	Erinaceus	Erinaceus europaeus	Westigel	95	1661.1	h	v	(<)	V	D, I	:	*
1587	GBIF	Mammalia	Rodentia	Cricetidae	Ondatra	Ondatra zibethicus	Bisam	91	1912.1				nb		nb	nb
1588	GBIF	Mammalia	Carnivora	Mustelidae	Martes	Martes foina	Steinmarder	119	1913.5	sh	=	>	*	:	*	
1589	GBIF	Mammalia	Soricomorpha	Talpidae	Talpa	Talpa europaea	Maulwurf	52	1452.4	h	v	<	*	:	*	
1590	GBIF	Mammalia	Carnivora	Phocidae	Phoca	Phoca vitulina	Seehund	3	10815.6	mh	=	(<)	G	!	–	
1591	GBIF	Mammalia	Carnivora	Canidae	Canis	Canis lupus	Wolf	3	8889.2	ss	^	<	3	D, I	:	–
1592	GBIF	Mammalia	Carnivora	Procyonidae	Procyon	Procyon lotor	Waschbär	3	3520.6				nb		nb	nb
1593	GBIF	Mammalia	Rodentia	Muridae	Muridae	Muridae		2	15934.7							
1594	GBIF	Mammalia	Artiodactyla	Bovidae	Bos	Bos taurus		1	13910.4							

fid	Source	class	order	family	genus	Species_Latin	Species_Deutsch	COUNT	MIN_Dist(m)	aktuelle Bestandssituation	kurzfristiger Bestandstrend	langfristiger Bestandstrend	RL Kat.	Risiko	Verantwortlichkeit	HH
1595	GBIF	Mammalia	Artiodactyla	Suidae	Sus	Sus scrofa	Wildschwein	23	7918.0	sh	^	>	*		:	*
1596	GBIF	Mammalia	Rodentia	Cricetidae	Myodes	Myodes glareolus	Rötelmaus	6	8131.0	sh	=	=	*		:	*
1597	GBIF	Mammalia	Carnivora	Mustelidae	Lutra	Lutra lutra	Fischotter	4	13661.9	s	^	<<	3	D, F	:	3
1598	GBIF	Mammalia	Carnivora	Mustelidae	Martes	Martes martes	Baummartener	3	14962.7	mh	=	<	V	F, I	:	V
1599	GBIF	Mammalia	Artiodactyla	Cervidae	Cervus	Cervus elaphus	Rothirsch	1	14534.8	mh	=	>	*		:	*
1600	IfAO	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	Aglaia	Inachis io	Tagpfauenauge	15	432.4	sh	=	=	*		nb	
1601	IfAO	Insecta	Lepidoptera	Pieridae	Gonepteryx	Gonepteryx rhamni	Zitronenfalter	471	549.6	sh	=	=	*		nb	
1602	GBIF	Aves	Passeriformes	Acrocephalidae	Acrocephalus	Acrocephalus melanopogon		1	13233.9							
1603	GBIF	Aves	Bucerotiformes	Upupidae	Upupa	Upupa epops	Wiedehopf	1	12961.8	ss	^	<<	3			
1604	GBIF	Aves	Pelecaniformes	Ardeidae	Egretta	Egretta garzetta		3	12961.8							
1605	GBIF	Aves	Strigiformes	Strigidae	Asio	Asio flammeus	Sumpfohreule	5	12961.8	ss	=	<<	1	I		
1606	GBIF	Aves	Charadriiformes	Laridae	Rissa	Rissa tridactyla	Dreizehenmöwe	1	12701.8	es	^	>	R			
1607	GBIF	Aves	Columbiformes	Columbidae	Streptopelia	Streptopelia turtur	Turteltaube	1	11864.8	mh	vv	(<)	2			
1608	GBIF	Aves	Passeriformes	Emberizidae	Emberiza	Emberiza hortulana	Ortolan	1	11864.8	mh	=	<<	3	I		
1609	GBIF	Aves	Suliformes	Phalacrocoracidae	Phalacrocorax	Phalacrocorax aristotelis		1	11864.8							
1610	GBIF	Aves	Podicipediformes	Podicipedidae	Podiceps	Podiceps auritus	Ohrentaucher	6	12272.1	es	=	>	1	F		
1611	GBIF	Aves	Anseriformes	Anatidae	Anser	Anser serrirostris		1	14159.6							
1612	GBIF	Aves	Charadriiformes	Stercorariidae	Stercorarius	Stercorarius skua		6	7645.3							
1613	GBIF	Aves	Charadriiformes	Laridae	Larus	Larus cachinnans	Steppenmöwe	95	6708.3	es	^	>	R			
1614	GBIF	Aves	Anseriformes	Anatidae	Melanitta	Melanitta nigra		6	6335.5							
1615	GBIF	Aves	Passeriformes	Acrocephalidae	Acrocephalus	Acrocephalus dumetorum		3	5116.1							
1616	GBIF	Aves	Anseriformes	Anatidae	Aythya	Aythya marila	Bergente	16	4095.4	es	=	>	R			
1617	GBIF	Aves	Passeriformes	Sylviidae	Sylvia	Sylvia nisoria	Sperbergrasmücke	3	4163.6	s	=	<<	3			
1618	GBIF	Aves	Anseriformes	Anatidae	Anser	Anser brachyrhynchus		5	3229.9							
1619	GBIF	Aves	Anseriformes	Anatidae	Branta	Branta leucopsis	Weißwangengans	19	3229.9	ss	^	>	*			
1620	GBIF	Aves	Anseriformes	Anatidae	Anser	Anser erythropus		4	3229.9							
1621	GBIF	Aves	Podicipediformes	Podicipedidae	Podiceps	Podiceps nigricollis	Schwarzhalstaucher	23	1849.0	s	=	>	*			
1622	GBIF	Aves	Accipitriformes	Pandionidae	Pandion	Pandion haliaetus	Fischadler	81	1849.0	ss	^	<<	3			
1623	GBIF	Aves	Passeriformes	Locustellidae	Locustella	Locustella luscinioides	Rohrschwirl	41	1849.0	s	=	>	*			
1624	GBIF	Aves	Piciformes	Picidae	Jynx	Jynx torquilla	Wendehals	7	1590.9	mh	vv	(<)	2			
1625	GBIF	Aves	Charadriiformes	Laridae	Ichthyophaga	Ichthyophaga melanocephala		35	1590.9							
1626	GBIF	Aves	Passeriformes	Fringillidae	Linaria	Linaria cannabina		362	1590.9							
1627	GBIF	Aves	Anseriformes	Anatidae	Tadorna	Tadorna tadorna	Brandgans	861	1264.0	s	^	>	*			
1628	GBIF	Aves	Passeriformes	Paridae	Lophophanes	Lophophanes cristatus		116	2526.6							
1629	GBIF	Aves	Piciformes	Picidae	Dendrocygna	Dendrocygna media		14	12558.4							

fid	Source	class	order	family	genus	Species_Latin	Species_Deutsch	COUNT	MIN_Dist(m)	aktuelle Bestandssituation	kurzfristiger Bestandstrend	langfristiger Bestandstrend	RL Kat.	Risiko	Verantwortlichkeit	HH
1630	GBIF	Aves	Charadriiformes	Stercorariidae	Stercorarius	Stercorarius parasiticus		1	13950.2							
1631	GBIF	Aves	Passeriformes	Muscicapidae	Ficedula	Ficedula parva	Zwergschnäpper	8	13860.7	s	vv	=	V			
1632	GBIF	Aves	Gaviiformes	Gaviidae	Gavia	Gavia stellata		5	12729.9							
1633	GBIF	Aves	Columbiformes	Columbidae	Columbidae	Columbidae		2	7081.7							
1634	GBIF	Aves	Accipitriformes	Accipitridae	Pernis	Pernis apivorus	Wespenbussard	48	7231.3	s	vv	=	3	D, I		
1635	GBIF	Aves	Charadriiformes	Laridae	Sterna	Sterna hirundo	Flussseeschwalbe	22	7231.3	s	=	<<	2	I, N		
1636	GBIF	Aves	Charadriiformes	Scolopacidae	Calidris	Calidris ferruginea		8	7231.3							
1637	GBIF	Aves	Accipitriformes	Accipitridae	Accipitridae	Accipitridae		1	11350.8							
1638	GBIF	Aves	Pelecaniformes	Ardeidae	Bubulcus	Bubulcus ibis		1	3105.5							
1639	GBIF	Aves	Charadriiformes	Scolopacidae	Calidris	Calidris alpina	Alpenstrandläufer	42	1684.9	es	vv	(<)	1			
1640	GBIF	Aves	Passeriformes	Hirundinidae	Riparia	Riparia riparia	Uferschwalbe	158	1522.4	h	=	<<	V	N		
1641	GBIF	Aves	Podicipediformes	Podicipedidae	Podiceps	Podiceps cristatus	Haubentaucher	1774	1522.4	mh	=	>	*			
1642	GBIF	Aves	Passeriformes	Fringillidae	Spinus	Spinus spinus		853	1522.4							
1643	GBIF	Aves	Passeriformes	Hirundinidae	Delichon	Delichon urbicum	Mehlschwalbe	509	1522.4	h	vv	(<)	3	D, I		
1644	GBIF	Aves	Piciformes	Picidae	Dendrocopos	Dendrocopos medius	Mittelspecht	139	1522.4	mh	=	>	*			
1645	GBIF	Aves	Passeriformes	Muscicapidae	Saxicola	Saxicola rubetra	Braunkelchen	188	1522.4	mh	vv	(<)	2	I		
1646	GBIF	Aves	Passeriformes	Bombycillidae	Bombycilla	Bombycilla garrulus		158	1388.7							
1647	GBIF	Aves	Pelecaniformes	Ardeidae	Ardea	Ardea purpurea	Purpurreiher	1	13324.6	es	=	>	R			
1648	GBIF	Aves	Passeriformes	Phylloscopidae	Phylloscopus	Phylloscopus trochiloides	Grünlaubsänger	6	13655.5	es	^	>	R			
1649	GBIF	Aves	Charadriiformes	Laridae	Larus	Larus		5	11972.5							
1650	GBIF	Aves	Charadriiformes	Laridae	Larus	Larus atricilla		3	12660.0							
1651	GBIF	Aves	Passeriformes	Regulidae	Regulus	Regulus		1	15410.4							
1652	GBIF	Aves	Charadriiformes	Charadriidae	Pluvialis	Pluvialis squatarola		6	11947.5							
1653	GBIF	Aves	Charadriiformes	Laridae	Sternula	Sternula albifrons	Zwergseeschwalbe	9	11947.5	ss	=	<<	1	I, N		
1654	GBIF	Aves	Anseriformes	Anatidae	Somateria	Somateria mollissima	Eiderente	2	11947.5	s	=	>	*			
1655	GBIF	Aves	Charadriiformes	Scolopacidae	Numenius	Numenius phaeopus		4	11947.5							
1656	GBIF	Aves	Anseriformes	Anatidae	Branta	Branta bernicla		1	11947.5							
1657	GBIF	Aves	Charadriiformes	Scolopacidae	Calidris	Calidris alba		3	11947.5							
1658	GBIF	Aves	Charadriiformes	Scolopacidae	Calidris	Calidris canutus		6	11947.5							
1659	GBIF	Aves	Charadriiformes	Laridae	Sterna	Sterna paradisaea	Küstenseeschwalbe	2	11947.5	s	vv	(<)	1	I, N		
1660	GBIF	Aves	Charadriiformes	Laridae	Thalasseus	Thalasseus sandvicensis		4	11947.5							
1661	GBIF	Aves	Charadriiformes	Laridae	Larus	Larus glaucoideus		3	11947.5							
1662	GBIF	Aves	Charadriiformes	Laridae	Larus	Larus hyperboreus		2	11947.5							
1663	GBIF	Aves	Charadriiformes	Scolopacidae	Arenaria	Arenaria interpres	Steinwälzer	2	11947.5	es	^	<<	2			
1664	GBIF	Aves	Passeriformes	Corvidae	Nucifraga	Nucifraga caryocatactes	Tannenhäher	5	12206.8	s	=	=	*			
1665	GBIF	Aves	Charadriiformes	Stercorariidae	Stercorariidae	Stercorariidae		3	11781.0							
1666	GBIF	Aves	Charadriiformes	Charadriidae	Pluvialis	Pluvialis apricaria	Goldregenpfeifer	70	9474.8	es	vv	(<)	1			
1667	GBIF	Aves	Passeriformes	Hirundinidae	Cecropis	Cecropis daurica		1	9498.1							

fid	Source	class	order	family	genus	Species_Latin	Species_Deutsch	COUNT	MIN_Dist(m)	aktuelle Bestandssituation	kurzfristiger Bestandstrend	langfristiger Bestandstrend	RL Kat.	Risiko	Verantwortlichkeit	HH
1668	GBIF	Aves	Accipitriformes	Accipitridae	Buteo	Buteo lagopus		69	8799.4							
1669	GBIF	Aves	Passeriformes	Calcariidae	Plectrophenax	Plectrophenax nivalis		2	8799.4							
1670	GBIF	Aves	Passeriformes	Fringillidae	Serinus	Serinus canaria		1	14019.7							
1671	GBIF	Aves	Passeriformes	Turdidae	Turdus	Turdus torquatus	Ringdrossel	4	7414.5	s	=	=	*			
1672	GBIF	Aves	Passeriformes	Laniidae	Lanius	Lanius excubitor	Raubwürger	82	7919.3	s	w	(<)	2			
1673	GBIF	Aves	Accipitriformes	Accipitridae	Milvus	Milvus migrans	Schwarzmilan	49	9539.4	s	^	=	*			
1674	GBIF	Aves	Gaviiformes	Gaviidae	Gavia	Gavia arctica		1	15136.2							
1675	GBIF	Aves	Charadriiformes	Laridae	Larus	Larus minutus		18	6611.4							
1676	GBIF	Aves	Charadriiformes	Scolopacidae	Limicola	Limicola falcinellus		1	6627.5							
1677	GBIF	Aves	Charadriiformes	Scolopacidae	Philomachus	Philomachus pugnax	Kampfläufer	60	5480.9	es	vv	(<)	1			
1678	GBIF	Aves	Passeriformes	Corvidae	Corvidae	Corvidae		138	5139.4							
1679	GBIF	Aves	Piciformes	Picidae	Dendrocopos	Dendrocopos		1	19484.2							
1680	GBIF	Aves	Anseriformes	Anatidae	Chen	Chen canagica		4	13603.0							
1681	GBIF	Aves	Charadriiformes	Scolopacidae	Tringa	Tringa erythropus		40	4241.9							
1682	GBIF	Aves	Charadriiformes	Scolopacidae	Tringa	Tringa nebularia		153	4241.9							
1683	GBIF	Aves	Charadriiformes	Scolopacidae	Tringa	Tringa glareola	Bruchwasserläufer	146	4156.7	es	=	<<<	1			
1684	GBIF	Aves	Charadriiformes	Laridae	Chlidonias	Chlidonias niger	Trauerseeschwalbe	35	4110.6	ss	=	<<	1	N		
1685	GBIF	Aves	Pelecaniformes	Ardeidae	Botaurus	Botaurus stellaris	Rohrdommel	17	4110.6	s	=	<<	3			
1686	GBIF	Aves	Charadriiformes	Laridae	Larus	Larus michahellis	Mittelmeermöwe	28	3256.1	ss	^	>	*			
1687	GBIF	Aves	Anseriformes	Anatidae	Anser	Anser indicus	Streifengans	33	3256.1	nb			?			
1688	GBIF	Aves	Passeriformes	Fringillidae	Linaria	Linaria flavrostris		24	2043.3							
1689	GBIF	Aves	Charadriiformes	Scolopacidae	Tringa	Tringa totanus	Rotschenkel	200	2043.3	mh	=	<<	3	I		
1690	GBIF	Aves	Anseriformes	Anatidae	Anas	Anas querquedula	Knäkente	234	2043.3	s	w	(<)	2			
1691	GBIF	Aves	Gaviiformes	Gaviidae	Gavia	Gavia immer		7	2043.3							
1692	GBIF	Aves	Anseriformes	Anatidae	Anas	Anas crecca	Krickente	836	2043.3	s	=	<<	3			
1693	GBIF	Aves	Passeriformes	Fringillidae	Loxia	Loxia pytyopsittacus		1	14607.7							
1694	GBIF	Aves	Anseriformes	Anatidae	Anas	Anas penelope	Pfeifente	534	2074.2	es	^	>	R			
1695	GBIF	Aves	Accipitriformes	Accipitridae	Haliaeetus	Haliaeetus albicilla	Seeadler	253	2074.2	ss	^	>	*			
1696	GBIF	Aves	Anseriformes	Anatidae	Bucephala	Bucephala clangula	Schellente	322	2074.2	s	^	>	*			
1697	GBIF	Aves	Accipitriformes	Accipitridae	Circus	Circus cyaneus	Kornweihe	128	2074.2	es	^	<<<	1	N		
1698	GBIF	Aves	Podicipediformes	Podicipedidae	Podiceps	Podiceps grisegena	Rothalstaucher	149	2074.2	s	=	>	*			
1699	GBIF	Aves	Charadriiformes	Laridae	Larus	Larus fuscus	Heringsmöwe	186	2074.2	mh	^	>	*			
1700	GBIF	Aves	Podicipediformes	Podicipedidae	Tachybaptus	Tachybaptus ruficollis	Zwergtaucher	395	2074.2	mh	=	=	*			
1701	GBIF	Aves	Charadriiformes	Scolopacidae	Actitis	Actitis hypoleucos	Flussuferläufer	178	2074.2	ss	=	<<	2			
1702	GBIF	Aves	Falconiformes	Falconidae	Falco	Falco peregrinus	Wanderfalke	68	2771.9	s	^	=	*			
1703	GBIF	Aves	Anseriformes	Anatidae	Tadorna	Tadorna ferruginea	Rostgans	9	6526.1	nb			?			
1704	GBIF	Aves	Anseriformes	Anatidae	Melanitta	Melanitta fusca		1	6786.3							
1705	GBIF	Aves	Columbiformes	Columbidae	Columba	Columba oenas	Hohltaube	226	2452.2	mh	^	=	*	D		
1706	GBIF	Aves	Strigiformes	Strigidae	Strix	Strix aluco	Waldkauz	214	2455.4	mh	=	=	*			
1707	GBIF	Aves	Anseriformes	Anatidae	Netta	Netta rufina	Kolbenente	30	7339.4	ss	^	>	*			
1708	GBIF	Aves	Anseriformes	Anatidae	Cygnus	Cygnus atratus	Schwarzschwan	14	7339.4	nb			?			

fid	Source	class	order	family	genus	Species_Latin	Species_Deutsch	COUNT	MIN_Dist(m)	aktuelle Bestandssituation	kurzfristiger Bestandstrend	langfristiger Bestandstrend	RL Kat.	Risiko	Verantwortlichkeit	HH
1709	GBIF	Aves	Passeriformes	Panuridae	Panurus	Panurus biarmicus	Bartmeise	29	7339.4	s	^	>	*			
1710	GBIF	Aves	Anseriformes	Anatidae	Anser	Anser		12	3034.9							
1711	GBIF	Aves	Passeriformes	Regulidae	Regulus	Regulus ignicapilla	Sommergoldhähnchen	119	3034.9	h	=	>	*			
1712	GBIF	Aves	Strigiformes	Strigidae	Athene	Athene noctua	Steinkauz	11	3034.9	s	^	<<		3	N	
1713	GBIF	Aves	Anseriformes	Anatidae	Anas	Anas acuta	Spießente	129	3034.9	ss	^	<<		3		
1714	GBIF	Aves	Anseriformes	Anatidae	Cygnus	Cygnus columbianus		45	3034.9							
1715	GBIF	Aves	Charadriiformes	Scolopacidae	Numenius	Numenius arquata	Großer Brachvogel	241	3034.9	s	w	(<)		1	I	
1716	GBIF	Aves	Anseriformes	Anatidae	Anas	Anas bahamensis		1	6997.5							
1717	GBIF	Aves	Falconiformes	Falconidae	Falco	Falco vespertinus		12	2165.2							
1718	GBIF	Aves	Anseriformes	Anatidae	Anser	Anser anser x Branta canadensis		50	2165.2							
1719	GBIF	Aves	Passeriformes	Certhiidae	Certhia	Certhia familiaris	Waldbaumläufer	161	2165.2	h	=	=	*			
1720	GBIF	Aves	Passeriformes	Paridae	Periparus	Periparus ater		387	2165.2							
1721	GBIF	Aves	Passeriformes	Corvidae	Corvus	Corvus		7	11123.1							
1722	GBIF	Aves	Charadriiformes	Laridae	Larus	Larus marinus	Mantelmöwe	488	1458.6	ss	^	>	*			
1723	GBIF	Aves	Charadriiformes	Haematopodidae	Haematopus	Haematopus ostralegus	Austernfischer	460	1458.6	mh	=	>	*	I		
1724	GBIF	Aves	Charadriiformes	Laridae	Larus	Larus canus	Sturmmöwe	1173	1471.0	mh	^	>	*			
1725	GBIF	Aves	Falconiformes	Falconidae	Falco	Falco columbarius		41	10212.9							
1726	GBIF	Aves	Anseriformes	Anatidae	Cygnus	Cygnus cygnus	Singschwan	259	1742.0	es	^	>	R			
1727	GBIF	Aves	Passeriformes	Motacillidae	Anthus	Anthus trivialis	Baumpieper	205	1410.3	h	vv	(<)	3			
1728	GBIF	Aves	Passeriformes	Corvidae	Pica	Pica pica	Elster	2298	34.2	h	=	=	*			
1729	GBIF	Aves	Passeriformes	Fringillidae	Chloris	Chloris chloris		1531	34.2							
1730	GBIF	Aves	Passeriformes	Sturnidae	Sturnus	Sturnus vulgaris	Star	2028	34.2	h	vv	(<)	3	I		
1731	GBIF	Aves	Passeriformes	Sylviidae	Sylvia	Sylvia atricapilla	Mönchsgrasmücke	1561	34.2	h	^	>	*			
1732	GBIF	Aves	Passeriformes	Turdidae	Turdus	Turdus merula	Amsel	3768	34.2	h	=	>	*			
1733	GBIF	Aves	Columbiformes	Columbidae	Columba	Columba palumbus	Ringeltaube	3571	34.2	h	=	>	*			
1734	GBIF	Aves	Accipitriformes	Accipitridae	Accipiter	Accipiter nisus	Sperber	521	34.2	mh	^	=	*			
1735	GBIF	Aves	Passeriformes	Emberizidae	Emberiza	Emberiza citrinella	Goldammer	1042	34.2	h	=	<<	V	I		
1736	GBIF	Aves	Passeriformes	Corvidae	Corvus	Corvus corone	Rabenkrähe	3819	34.2	h	=	>	*			
1737	GBIF	Aves	Passeriformes	Alaudidae	Alauda	Alauda arvensis	Feldlerche	906	34.2	h	vv	(<)	3	I		
1738	GBIF	Aves	Falconiformes	Falconidae	Falco	Falco tinnunculus	Turmfalke	905	34.2	mh	=	=	*			
1739	GBIF	Aves	Anseriformes	Anatidae	Anas	Anas platyrhynchos	Stockente	4360	34.2	h	=	=	*			
1740	GBIF	Aves	Accipitriformes	Accipitridae	Buteo	Buteo buteo	Mäusebussard	2669	34.2	h	=	=	*			
1741	GBIF	Aves	Galliformes	Phasianidae	Phasianus	Phasianus colchicus	Jagdfasan	918	34.2	nb			?			
1742	GBIF	Aves	Accipitriformes	Accipitridae	Circus	Circus aeruginosus	Rohrweihe	600	34.2	s	=	=	*			
1743	GBIF	Aves	Passeriformes	Corvidae	Coloeus	Coloeus monedula	Dohle	605	34.2	h	=	=	*	I		
1744	GBIF	Aves	Galliformes	Phasianidae	Perdix	Perdix perdix	Rebhuhn	114	34.2	mh	vv	(<)	2			
1745	GBIF	Aves	Passeriformes	Phylloscopidae	Phylloscopus	Phylloscopus collybita	Zilpzalp	2138	34.2	h	=	>	*			

fid	Source	class	order	family	genus	Species_Latin	Species_Deutsch	COUNT	MIN_Dist(m)	aktuelle Bestandssituation	kurzfristiger Bestandstrend	langfristiger Bestandstrend	RL Kat.	Risiko	Verantwortlichkeit	HH
1746	GBIF	Aves	Passeriformes	Sylviidae	Sylvia	Sylvia curruca	Klappergrasmücke	964	34.2	h	=	<<	*			
1747	GBIF	Aves	Passeriformes	Corvidae	Corvus	Corvus frugilegus	Saatkrähe	563	34.2	mh	^	<<	*			
1748	GBIF	Aves	Charadriiformes	Charadriidae	Vanellus	Vanellus vanellus	Kiebitz	1511	34.2	mh	vv	(<)	2			
1749	GBIF	Aves	Anseriformes	Anatidae	Anser	Anser anser	Graugans	3376	34.2	mh	^	>	*			
1750	GBIF	Aves	Charadriiformes	Laridae	Larus	Larus argentatus	Silbermöwe	1722	34.2	mh	=	>	*			
1751	GBIF	Aves	Accipitriformes	Accipitridae	Milvus	Milvus milvus	Rotmilan	329	34.2	mh	vv	=	V	D, I		
1752	GBIF	Aves	Passeriformes	Hirundinidae	Hirundo	Hirundo rustica	Rauchschwalbe	1157	34.2	h	vv	(<)	3	D, I		
1753	GBIF	Aves	Passeriformes	Fringillidae	Carduelis	Carduelis carduelis	Stieglitz	763	34.2	h	vv	=	*			
1754	GBIF	Aves	Gruiformes	Rallidae	Gallinula	Gallinula chloropus	Teichhuhn	1533	34.2	mh	=	<<	V			
1755	GBIF	Aves	Suliformes	Phalacrocoracidae	Phalacrocorax	Phalacrocorax carbo	Kormoran	2149	34.2	mh	^	>	*	D		
1756	GBIF	Aves	Ciconiiformes	Ciconiidae	Ciconia	Ciconia ciconia	Weißstorch	417	34.2	s	=	<<	3			
1757	GBIF	Aves	Accipitriformes	Accipitridae	Accipiter	Accipiter gentilis	Habicht	418	34.2	mh	=	=	*			
1758	GBIF	Aves	Apodiformes	Apodidae	Apus	Apus apus	Mauersegler	861	34.2	h	vv	=	*			
1759	GBIF	Aves	Passeriformes	Paridae	Parus	Parus major	Kohlmeise	3636	34.2	h	=	>	*			
1760	GBIF	Aves	Passeriformes	Passeridae	Passer	Passer montanus	Feldsperling	1180	34.2	h	vv	(<)	V			
1761	GBIF	Aves	Pelecaniformes	Ardeidae	Ardea	Ardea cinerea	Graureiher	2468	34.2	mh	^	=	*			
1762	GBIF	Aves	Pelecaniformes	Ardeidae	Ardea	Ardea alba		880	34.2							
1763	GBIF	Aves	Passeriformes	Fringillidae	Pyrrhula	Pyrrhula pyrrhula	Gimpel	1895	34.2	h	=	>	*			
1764	GBIF	Aves	Columbiformes	Columbidae	Columba	Columba livia	Straßentaube	885	34.2	nb			?			
1765	GBIF	Aves	Passeriformes	Fringillidae	Coccothraustes	Coccothraustes coccothraustes	Kernbeißer	819	34.2	h	vv	=	*			
1766	GBIF	Aves	Passeriformes	Certhiidae	Certhia	Certhia brachydactyla	Gartenbaumläufer	1130	34.2	h	=	=	*			
1767	GBIF	Aves	Passeriformes	Prunellidae	Prunella	Prunella modularis	Heckenbraunelle	1684	34.2	h	=	>	*			
1768	GBIF	Aves	Gruiformes	Gruidae	Grus	Grus grus	Kranich	1269	34.2	s	^	>	*			
1769	GBIF	Aves	Gruiformes	Rallidae	Fulica	Fulica atra	Blässhuhn	2857	34.2	mh	=	>	*			
1770	GBIF	Aves	Charadriiformes	Laridae	Chroicocephalus	Chroicocephalus ridibundus		2741	34.2							
1771	GBIF	Aves	Anseriformes	Anatidae	Aythya	Aythya fuligula	Reiherente	2468	34.2	mh	^	>	*			
1772	GBIF	Aves	Passeriformes	Corvidae	Garrulus	Garrulus glandarius	Eichelhäher	1895	34.2	h	=	=	*			
1773	GBIF	Aves	Anseriformes	Anatidae	Anatidae	Anatidae		366	34.2							
1774	GBIF	Aves	Passeriformes	Corvidae	Corvus	Corvus cornix	Nebelkrähe	179	34.2	mh	=	>	*			
1775	GBIF	Aves	Passeriformes	Muscicapidae	Erithacus	Erithacus rubecula	Rotkehlchen	2519	34.2	h	=	=	*			
1776	GBIF	Aves	Passeriformes	Acrocephalidae	Acrocephalus	Acrocephalus palustris	Sumpfrohsänger	677	34.2	h	=	>	*			
1777	GBIF	Aves	Passeriformes	Troglodytidae	Troglodytes	Troglodytes troglodytes	Zaunkönig	2345	34.2	h	^	=	*			
1778	GBIF	Aves	Coraciiformes	Alcedinidae	Alcedo	Alcedo atthis	Eisvogel	443	34.2	mh	^	=	*			
1779	GBIF	Aves	Passeriformes	Aegithalidae	Aegithalos	Aegithalos caudatus	Schwanzmeise	1284	34.2	h	=	=	*			
1780	GBIF	Aves	Passeriformes	Passeridae	Passer	Passer domesticus	Haussperling	1235	34.2	h	vv	(<)	V			
1781	GBIF	Aves	Passeriformes	Paridae	Cyanistes	Cyanistes caeruleus		2586	34.2							
1782	GBIF	Aves	Anseriformes	Anatidae	Aythya	Aythya ferina	Tafelente	560	1730.6	s	vv	>	*			

fid	Source	class	order	family	genus	Species_Latin	Species_Deutsch	COUNT	MIN_Dist(m)	aktuelle Bestandssituation	kurzfristiger Bestandstrend	langfristiger Bestandstrend	RL Kat.	Risiko	Verantwortlichkeit	HH
1783	GBIF	Aves	Anseriformes	Anatidae	Anas	Anas strepera	Schnatterente	969	1730.6	s	^	>	*			
1784	GBIF	Aves	Anseriformes	Anatidae	Mergus	Mergus serrator	Mittelsäger	13	1660.5	ss	=	>	*			
1785	GBIF	Aves	Passeriformes	Phylloscopidae	Phylloscopus	Phylloscopus sibilatrix		188	160.5							
1786	GBIF	Aves	Anseriformes	Anatidae	Mergellus	Mergellus albellus		318	1713.1							
1787	GBIF	Aves	Anseriformes	Anatidae	Anser	Anser albifrons		608	1591.5							
1788	GBIF	Aves	Passeriformes	Muscicapidae	Phoenicurus	Phoenicurus ochruros	Hausrotschwanz	771	294.1	h	=	>	*			
1789	GBIF	Aves	Passeriformes	Turdidae	Turdus	Turdus iliacus		354	1420.5							
1790	GBIF	Aves	Passeriformes	Fringillidae	Acanthis	Acanthis flammea		267	1420.5							
1791	GBIF	Aves	Anseriformes	Anatidae	Mergus	Mergus merganser	Gänsesäger	702	1420.5	s	^	<<	V			
1792	GBIF	Aves	Passeriformes	Turdidae	Turdus	Turdus pilaris	Wacholderdrossel	772	948.8	h	vv	>	*			
1793	GBIF	Aves	Ciconiiformes	Ciconiidae	Ciconia	Ciconia		2	11807.1							
1794	GBIF	Aves	Psittaciformes	Psittacidae	Psittacula	Psittacula krameri	Halsbandsittich	10	1382.2	nb			?			
1795	GBIF	Aves	Anseriformes	Anatidae	Aix	Aix sponsa	Brautente	35	1661.1	nb			?			
1796	GBIF	Aves	Anseriformes	Anatidae	Anser	Anser fabalis		182	1661.1							
1797	GBIF	Aves	Psittaciformes	Psittacidae	Melopsittacus	Melopsittacus undulatus		1	1542.2							
1798	GBIF	Aves	Anseriformes	Anatidae	Branta	Branta canadensis	Kanadagans	212	1542.2	nb			?			
1799	GBIF	Aves	Passeriformes	Regulidae	Regulus	Regulus regulus	Wintergoldhähnchen	571	1542.2	h	vv	>	*			
1800	GBIF	Aves	Passeriformes	Fringillidae	Fringilla	Fringilla montifringilla		552	1542.2							
1801	GBIF	Aves	Passeriformes	Certhiidae	Certhia	Certhia		8	1542.2							
1802	GBIF	Aves	Passeriformes	Paridae	Poecile	Poecile montanus		242	1452.4							
1803	GBIF	Aves	Passeriformes	Parulidae	Setophaga	Setophaga striata		147	1452.4							
1804	GBIF	Aves	Passeriformes	Paridae	Poecile	Poecile palustris		561	1452.4							
1805	GBIF	Aves	Passeriformes	Corvidae	Corvus	Corvus corax	Kolkrabe	550	1477.2	mh	^	>	*			
1806	GBIF	Aves	Anseriformes	Anatidae	Chenonetta	Chenonetta jubata		2	11368.1							
1807	GBIF	Aves	Passeriformes	Motacillidae	Motacilla	Motacilla cinerea	Gebirgsstelze	100	2233.9	mh	=	>	*			
1808	GBIF	Aves	Falconiformes	Falconidae	Falco	Falco rusticolus		1	14055.2							
1809	GBIF	Aves	Accipitriformes	Accipitridae	Buteo	Buteo		2	3344.2							
1810	GBIF	Aves	Passeriformes	Laniidae	Lanius	Lanius senator	Rotkopfwürger	3	3520.6	es	vv	(<)	1			
1811	GBIF	Aves	Anseriformes	Anatidae	Cairina	Cairina moschata		5	3408.8							
1812	GBIF	Aves	Anseriformes	Anatidae	Anser	Anser cygnoid		1	3408.8							
1813	GBIF	Aves	Psittaciformes	Psittacidae	Platycercus	Platycercus elegans		2	15934.7							
1814	GBIF	Aves	Gruiformes	Rallidae	Porzana	Porzana parva	Kleines Sumpfhuhn	1	18884.7	ss	^	<<	3			
1815	GBIF	Aves	Charadriiformes	Scolopacidae	Scolopax	Scolopax rusticola	Waldschnepfe	43	5479.6	mh	=	<<	V			
1816	GBIF	Aves	Passeriformes	Cinclidae	Cinclus	Cinclus cinclus	Wasseramsel	54	5261.9	mh	=	=	*			
1817	GBIF	Aves	Passeriformes	Fringillidae	Loxia	Loxia curvirostra	Fichtenkreuzschnabel	236	5261.9	mh	=	>	*			
1818	GBIF	Aves	Coraciiformes	Meropidae	Merops	Merops apiaster	Bienenfresser	2	11300.9	ss	^	>	*			
1819	GBIF	Aves	Piciformes	Picidae	Dryocopus	Dryocopus martius	Schwarzspecht	112	6753.9	mh	^	>	*	D		

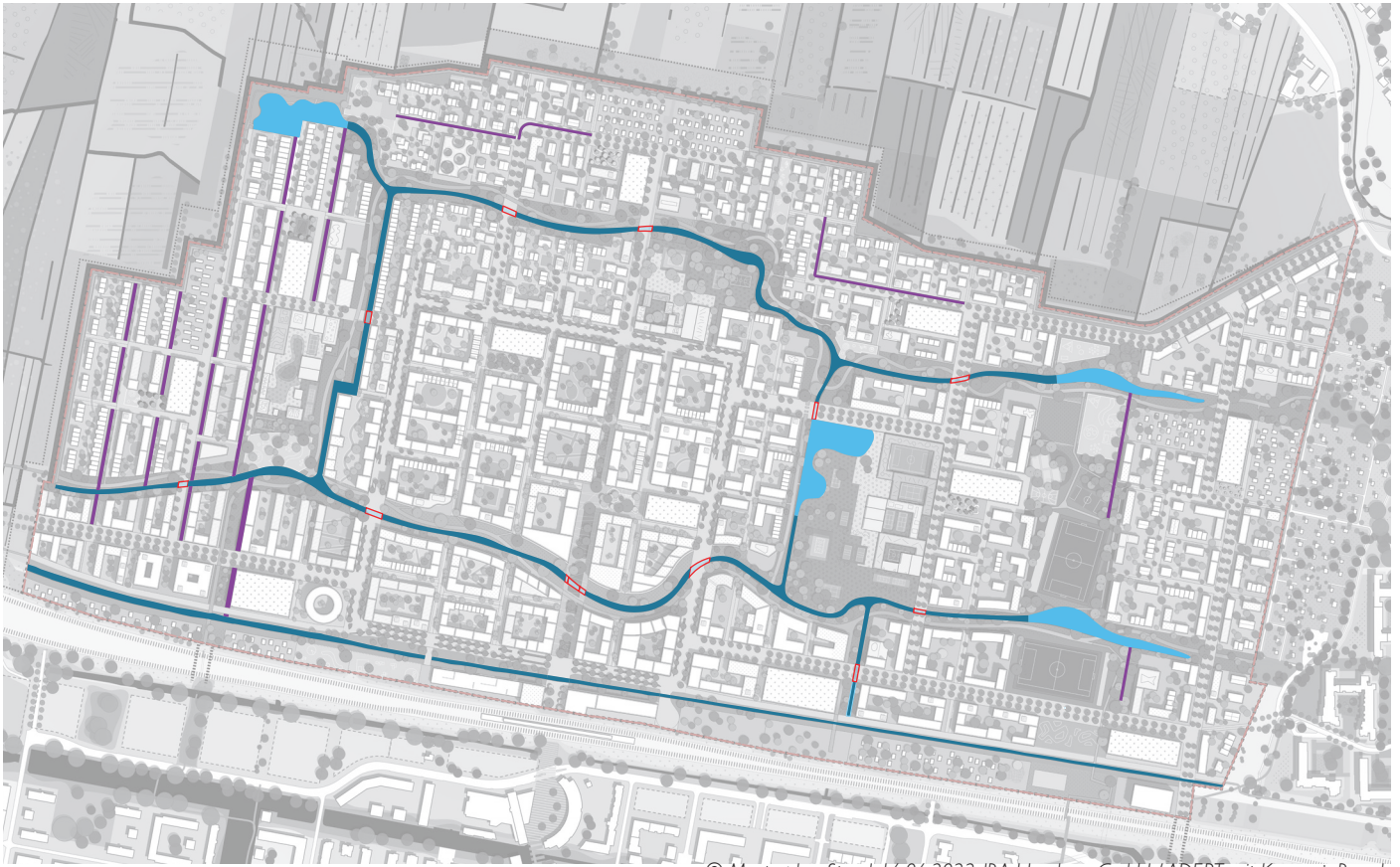
fid	Source	class	order	family	genus	Species_Latin	Species_Deutsch	COUNT	MIN_Dist(m)	aktuelle Bestandssituation	kurzfristiger Bestandstrend	langfristiger Bestandstrend	RL Kat.	Risiko	Verantwortlichkeit	HH
1820	GBIF	Aves	Passeriformes	Motacillidae	Anthus	Anthus spinoletta	Bergpieper	32	6753.9	s	=	=	*			
1821	GBIF	Aves	Anseriformes	Anatidae	Aix	Aix galericulata	Mandarinente	78	6753.9	nb			?			
1822	GBIF	Aves	Charadriiformes	Scolopacidae	Limosa	Limosa lapponica		7	10747.3							
1823	GBIF	Aves	Charadriiformes	Scolopacidae	Calidris	Calidris temminckii		7	13323.5							
1824	GBIF	Aves	Charadriiformes	Recurvirostridae	Himantopus	Himantopus himantopus		13	13525.3							
1825	GBIF	Aves	Charadriiformes	Laridae	Chlidonias	Chlidonias hybrida	Weißbart-Seeschwalbe	2	13598.7	es	^	>	R			
1826	GBIF	Aves	Passeriformes	Phylloscopidae	Phylloscopus	Phylloscopus inornatus		3	13470.2							
1827	GBIF	Aves	Anseriformes	Anatidae	Cygnus	Cygnus		1	14109.2							
1828	GBIF	Aves	Charadriiformes	Scolopacidae	Calidris	Calidris minuta		6	13661.9							
1829	GBIF	Aves	Passeriformes	Muscicapidae	Saxicola	Saxicola torquatus		11	13661.9							
1830	GBIF	Aves	Charadriiformes	Laridae	Chlidonias	Chlidonias leucopterus	Weißfügel-Seeschwalbe	6	13661.9	es	^	>	R			
1831	GBIF	Aves	Accipitriformes	Accipitridae	Circus	Circus macrourus		4	13661.9							
1832	GBIF	Aves	Charadriiformes	Scolopacidae	Lymnocyptes	Lymnocyptes minimus		5	13661.9							
1833	GBIF	Aves	Anseriformes	Anatidae	Anser	Anser albifrons x Branta leucopsis		1	13661.9							
1834	GBIF	Aves	Anseriformes	Anatidae	Branta	Branta ruficollis		2	13661.9							
1835	GBIF	Aves	Charadriiformes	Laridae	Hydroprogne	Hydroprogne caspia	Raubseeschwalbe	2	13661.9	es	=	<<<	1 N			
1836	GBIF	Aves	Passeriformes	Acrocephalidae	Acrocephalus	Acrocephalus paludicola	Seggenrohrsänger	1	13661.9	es	vv	(<)	1			
1837	GBIF	Aves	Charadriiformes	Scolopacidae	Capella	Capella media		1	13661.9							
1838	GBIF	Aves	Ciconiiformes	Ciconiidae	Ciconia	Ciconia nigra	Schwarzstorch	8	13661.9	ss	^	>	*	D		
1839	GBIF	Aves	Charadriiformes	Scolopacidae	Tringa	Tringa stagnatilis		1	13661.9							
1840	GBIF	Aves	Passeriformes	Emberizidae	Emberiza	Emberiza calandra	Grauhammer	10	12516.3	mh	^	<<	V	I		
1841	GBIF	Aves	Accipitriformes	Accipitridae	Circus	Circus		1	16161.4							
1842	GBIF	Aves	Accipitriformes	Accipitridae	Circus	Circus pygargus	Wiesenweihe	8	10453.1	ss	^	<<	2 D, I, N			
1843	GBIF	Aves	Anseriformes	Anatidae	Aythya	Aythya nyroca	Moorente	19	14134.4	es	=	<<<	1 F			
1844	GBIF	Aves	Anseriformes	Anatidae	Chen	Chen caerulescens		1	15474.7							
1845	GBIF	Aves	Passeriformes	Rhipiduridae	Rhipidura	Rhipidura atra		1	15675.0							
1846	GBIF	Aves	Psittaciformes	Psittacidae	Trichoglossus	Trichoglossus haematodus		1	15675.0							
1847	GBIF	Aves	Strigiformes	Strigidae	Aegolius	Aegolius funereus	Raufußkauz	2	14534.8	s	^	>	*	D		
1848	GBIF	Aves	Passeriformes	Passeridae	Passer	Passer		1	19061.6							
1849	GBIF	Insecta	Hymenoptera	Apidae	Bombus	Bombus cryptarum		1	15689.9	?	?	?	D		nb	
1850	GBIF	Insecta	Hymenoptera	Apidae	Anthophora	Anthophora		2	10453.1							
1851	GBIF	Insecta	Hymenoptera	Apidae	Nomada	Nomada fucata		1	14727.3	h	=	=	*		nb	
1852	GBIF	Amphibia	Anura	Ranidae	Pelophylax	Pelophylax esculentus		89	1522.4							
1853	GBIF	Amphibia	Caudata	Salamandridae	Triturus	Triturus		1	15724.8							
1854	GBIF	Amphibia	Anura	Bombinatoridae	Bombina	Bombina bombina	Rotbauchunke	1	17307.9	s	vv	<<	2			0

fid	Source	class	order	family	genus	Species_Latin	Species_Deutsch	COUNT	MIN_Dist(m)	aktuelle Bestandssituation	kurzfristiger Bestandstrend	langfristiger Bestandstrend	RL Kat.	Risiko	Verantwortlichkeit	HH
1855	GBIF	Amphibia	Anura	Ranidae	Rana	Rana dalmatina	Springfrosch	2	16913.4	s	=	?	*		(!)	G
1856	GBIF	Amphibia	Caudata	Salamandridae	Lissotriton	Lissotriton helveticus		1	15817.4							
1857	GBIF	Amphibia	Caudata	Salamandridae	Lissotriton	Lissotriton vulgaris		51	1542.2							
1858	GBIF	Amphibia	Anura	Ranidae	Pelophylax	Pelophylax lessonae		8	2147.0							
1859	GBIF	Amphibia	Anura	Ranidae	Pelophylax	Pelophylax		1	19148.8							
1860	GBIF	Amphibia	Anura	Ranidae	Pelophylax	Pelophylax ridibundus		3	12298.0							
1861	GBIF	Amphibia	Caudata	Salamandridae	Ichthyosaura	Ichthyosaura alpestris		6	5052.2							
1862	GBIF	Amphibia	Anura	Ranidae	Rana	Rana		4	4789.0							
1863	GBIF	Amphibia	Anura	Bufo	Epidalea	Epidalea calamita		4	6183.5							
1864	GBIF	Amphibia	Anura	Bombinatoridae	Bombina	Bombina variegata	Gelbbauchunke	1	7649.5	mh	wv	<<<	2	!		–
1865	GBIF	Amphibia	Anura	Bufo	Pseudepidalea	Pseudepidalea viridis		1	13999.7							
1866	Mitschke	Aves	Passeriformes	Motacillidae	Anthus	Anthus pratensis	Wiesenpieper	467	323.0	mh	vv	(<)	2			
1867	Mitschke	Aves	Passeriformes	Paridae	Parus	Parus palustris	Sumpfmehse	126	1032.6	h	=	=	*			
1868	Mitschke	Aves	Passeriformes	Motacillidae	Motacilla	Motacilla flava	Wiesenschafstelze	635	175.3	h	=	=	*			
1869	Mitschke	Aves	Passeriformes	Fringillidae	Carduelis	Carduelis cannabina	Bluthänfling	159	967.5	h	vv	(<)	3			
1870	Mitschke	Aves	Passeriformes	Muscicapidae	Saxicola	Saxicola rubicola	Schwarzkehlchen	175	522.6	mh	^	<<	*			
1871	Mitschke	Aves	Passeriformes	Laniidae	Lanius	Lanius collurio	Neuntöter	275	882.1	h	=	<<	*			
1872	Mitschke	Aves	Passeriformes	Emberizidae	Emberiza	Emberiza schoeniclus	Rohrhammer	1003	267.1	h	=	=	*			
1873	Mitschke	Aves	Passeriformes	Sylviidae	Sylvia	Sylvia communis	Dorngrasmücke	893	254.3	h	=	<<	*			
1874	Mitschke	Aves	Passeriformes	Muscicapidae	Luscinia	Luscinia svecica	Blaukehlchen	193	129.8	mh	^	<<	*			
1875	Mitschke	Aves	Gruiformes	Rallidae	Crex	Crex crex	Wachtelkönig	177	579.6	s	=	<<		2 D, I		
1876	Mitschke	Aves	Anseriformes	Anatidae	Alopochen	Alopochen aegyptiaca	Nilgans	628	1539.1	nb			?			
1877	Mitschke	Aves	Passeriformes	Acrocephalidae	Acrocephalus	Acrocephalus schoenobaenus	Schilfrohsänger	250	2692.3	mh	^	<<	*			
1878	Mitschke	Aves	Piciformes	Picidae	Dendrocopos	Dendrocopos major	Buntspecht	2067	763.8	h	=	>	*			
1879	Mitschke	Aves	Passeriformes	Acrocephalidae	Acrocephalus	Acrocephalus scirpaceus	Teichrohsänger	515	897.3	h	=	<<	*			
1880	Mitschke	Aves	Passeriformes	Paridae	Parus	Parus cristatus	Haubenmeise	54	1838.7	h	=	>	*			

Anhang 2

Animal-Aided Design für Oberbillwerder - Räumliche Verortung der Maßnahmen im Plan

Gräben



© Masterplan, Stand: 16.06.2022, IBA Hamburg GmbH / ADEPT mit Karres + Brands

Allgemeine Merkmale

- » Barrierefreiheit der Gräben
- » Mindesttiefe der Gewässer



Gräben unter Straßen

- » Barrierefreie Grabendurchlässe



Harte Ufer

- » Tierausstiege
- » Wasserpflanzen
- » Ufereinfassung mit Vegetation



Weiche Ufer (inkl. Uferböschung)

- » Ufersäume: Röhricht, Hochstauden, Gras- und Staudenfluren
- » Ufergehölzsäume: Gebüsche und Bäume








Breite Ufer

- » Temporäre und dauerhafte Flachwasser- und Verlandungsbereiche
- » Ufergehölzsäume: Gebüsche und Bäume
- » Auwaldartige Gehölzbestände

Grüner Loop



© Masterplan, Stand: 16.06.2022, IBA Hamburg GmbH / ADEPT mit Karres + Brands

	Parkrasen	<ul style="list-style-type: none"> » Artenreicher Parkrasen » Parkrasen mit einem Wechsel von trockenen und feuchten Habitaten
	Parkwiesen und / oder Staudenfluren	<ul style="list-style-type: none"> » Artenreiche Parkwiesen » Wechsel von trockenen und feuchten Habitaten » Artenreiche Staudenfluren aus Regiosaatgut » Totholz in artenreichen Staudenfluren
	Einzelbäume, -sträucher, Baumgruppen und Krautsäume	<ul style="list-style-type: none"> » Bäume » Sträucher mit Früchten und Beeren » Krautsäume
	Parkwälder	<ul style="list-style-type: none"> » Bäume » Strauchgruppen (Sträucher-Clumps) » Totholz in Parkwäldern
	Naturspielplätze und -erlebnsräume	<ul style="list-style-type: none"> » Robuste, beispielbare, blütenreiche Vegetation » Kleingewässer/Wasserstellen » Beobachtung von Tieren und Pflanzen

Landschaftsweg



© Masterplan, Stand: 16.06.2022, IBA Hamburg GmbH / ADEPT mit Karres + Brands



**Einzelbäume
oder Baumgruppen**

» Nistkästen in Bäumen



Dichte Strauchgruppen

» Strauchgruppen (Sträucher-Clumps) am Ufer mit Flachwasserzone



Insektenreiche Vegetation

» Artenreiche Staudenfluren aus Regiosaatgut



Weiche Ufer (inkl. Uferböschung)

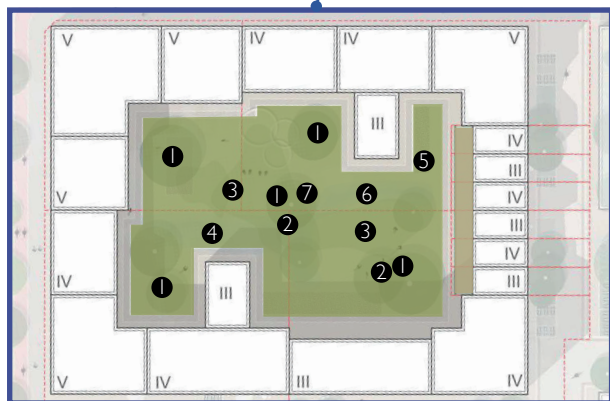
» Ufersäume: Röhricht, Hochstauden, Gras- und Staudenfluren

» Ufergehölzsäume: Gebüsche und Bäume

Gärten und Höfe



© Masterplan, Stand: 16.06.2022, IBA Hamburg GmbH / ADEPT mit Karres + Brands



Lupenplan, Referenz

- ❶ Blüten-, fruchte- und insektenreiche Bäume (mit Nistkästen)
- ❷ Dichte Sträucher mit Früchten und Beeren
- ❸ Blütenreiche Wiesen und/ oder Staudenpflanzungen
- ❹ Wechselfeuchte Retentions-/Verdunstungs- und Versickerungsflächen
- ❺ Staubbad
- ❻ Badestelle
- ❼ Futterstelle



Innenhöfe

(priv. Spielfläche oder
priv. Freifläche / gemeinsch. genutzt)

- » Hofbäume
- » Hecken oder Sträucher
- » Wiesen und/oder Staudenpflanzungen
- » Wechselfeuchte Retentions-/Verdunstungs- und Versickerungsflächen
- » Zusätzliche Ausstattung



Privatgärten, Vorgärten und Kleingärten/ Gemeinschaftsgärten

(priv. Freifläche)

- » Pflanzenauswahl
- » Zusätzliche Ausstattung



Schulhöfe/ KITA Aussenanlagen

- » Natürliche und strukturreiche Schulhöfe (Bäume, Sträucher, Staudenflächen)
- » Beobachtung von Tieren und Pflanzen

Dächer



© Masterplan, Stand: 16.06.2022, IBA Hamburg GmbH / ADEPT mit Karres + Brands

**Biodiverse extensive Dachbegrünung Typ 1: Trockenrasen
oder Biodiverse extensive Dachbegrünung Typ 2: Präriedächer
oder Dachbegrünung Typ 3: mit Solaranlagen**

Fassaden



© Masterplan, Stand: 16.06.2022, IBA Hamburg GmbH / ADEPT mit Karres + Brands



Fassadenbetrierung
und/ oder
Fassadenbegrünung

- » Sommerquartiere für Fledermäuse
- » Nisthilfen für Vögel
- » Selbstklimmer
- » Rankgerüst mit Kletter- und Schlingpflanzen

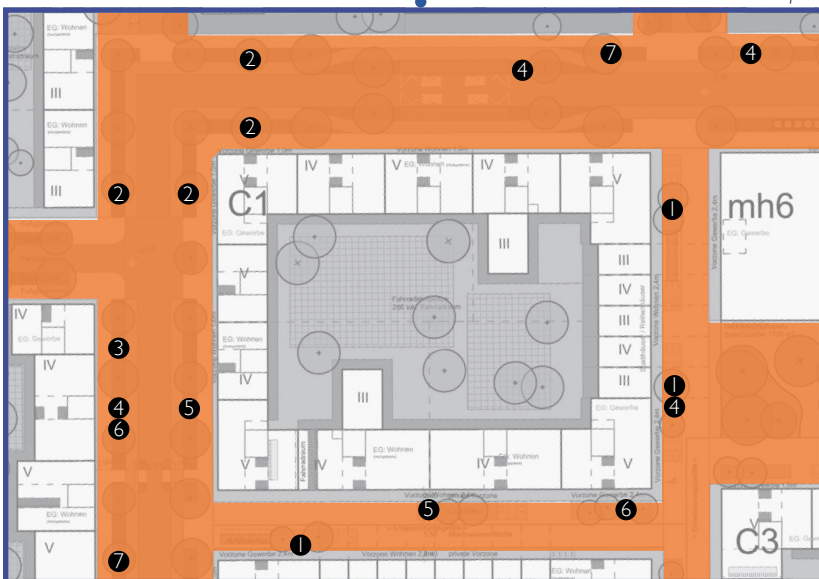


Nisthilfen an städtebaulichen Hochpunkten

Straßenräume und Quartiersplätze



© Masterplan, Stand: 16.06.2022, IBA Hamburg GmbH / ADEPT mit Karres + Brands



Lupenplan, Referenz

- ❶ Bäume
- ❷ Baumreihen
- ❸ Sträucher und Hecken
- ❹ Blütenreiche Wiesen und Stauden
- ❺ Wechselfeuchte Retentions-/Verdunstungs- und Versickerungsflächen
- ❻ Staubbad
- ❼ Fledermausquartiere in Bäumen



Straßengrün

- » Bäume oder Baumreihen
- » Sträucher und Hecken
- » Blütenreiche Wiesen und Stauden
- » Wechselfeuchte Retentions-/Verdunstungs- und Versickerungsflächen
- » Zusätzliche Ausstattung

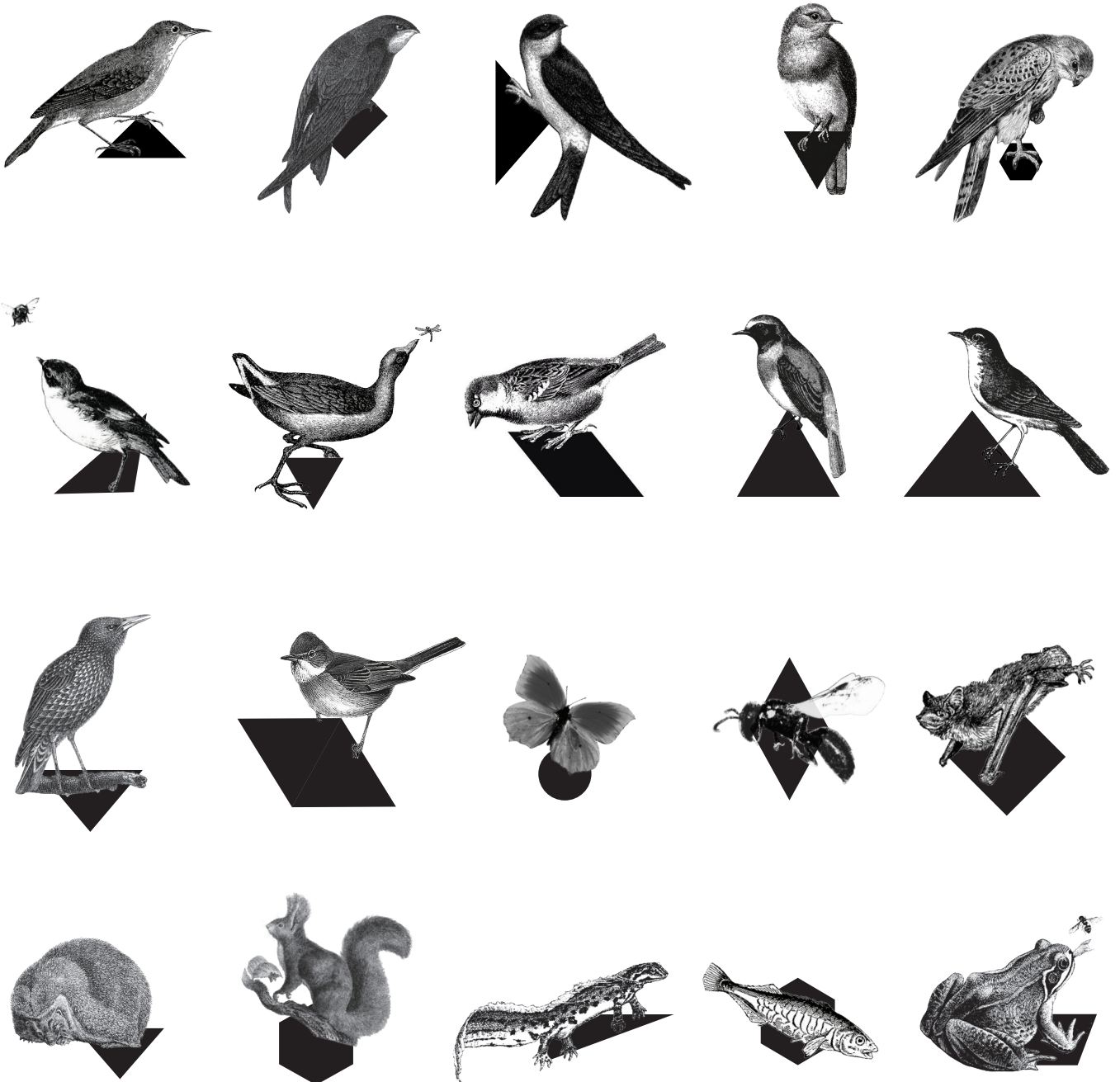


Fußgängertunnel

- » Heckenpflanzungen
- » Zusätzliche Ausstattung, z.B. Astschichtung, Hohlblocksteine

Anhang 3

Animal-Aided Design für Oberbillwerder - Artenportraits



TEICHROHRSÄNGER

Acrocephalus scirpaceus

KURZCHARAKTERISTIK

Familie

Rohrsängerartige (*Acrocephalidae*)

Beschreibung

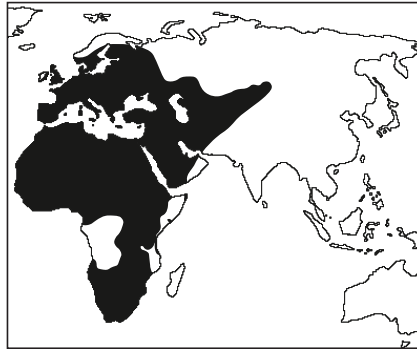
- Kleiner Rohrsänger mit spitzem Kopf, flacher Stirn und langem schmalen Schnabel
- Gefieder bei beiden Geschlechtern gleich, oberseits eintönig braun, Bürzel rostbraun, unterseits beige-weiß mit gelbbraunlichen Flanken und Unterschwanzdecken, kurzer weißlicher Überaugenstreif, dunkle Zügel; Schnabel dunkelbraun mit hellerer Unterseite; Beine graubraun; Jungvögel ähnlich Adulte, Oberseite jedoch mehr rostfarben, Unterseite schmutzig weiß
- Gesang leise und monoton mit gleichbleibender Lautstärke ca. 25 Sek. lang, gemächlich schwätzend, meist Kombination aus Klängen und Geräuschen
- Klettert geschickt an Schilfhalmern, meist vorgelegt mit langgestrecktem Kopf, fliegt kurze Strecken oft mit gespreiztem und niedergedrücktem Schwanz
- Insektenfresser, frisst bevorzugt kleinere Insekten, Spinnen und Schnecken
- Körperlänge: 12,5-14 cm
- Gewicht: 12,4 g
- Lebenserwartung relativ hoch: 2,0-2,3 Jahre; Höchstalter: 12 Jahre

Verbreitung

- Tieflagen der mittleren und südlichen Breiten Europas (Britische Inseln bis West- und Zentralrussland, Süd-Skandinavien bis Mittelmeer)
- NW-Afrika, Teile Vorder-, Mittel- und Zentralasiens
- In Deutschland häufigste Rohrsängerart

Raumansprüche

- Kleinere (wenige m²) bis ausgedehnte, überschwemmte bis sehr nasse reine Schilf-Bestände, Schilf-Rohrkolben-Mischbestände mit hoher Halmdichte und angrenzende Verlandungsgesellschaften, gelegentlich auch andere vertikal strukturierte dichte Pflanzenbestände, z.B. mit Rohr-Glanzgras, Weidenröschen, Brennnesseln



Lebenszyklus

- Langstreckenzieher; zieht Nachts, Hauptüberwinterungsgebiet West- und Zentralafrika
- Ankunft in deutschen Brutgebieten: ab Ende April, Höhepunkt Mitte/ Ende Mai
- Beginn des Eierlegens: Ende Mai (bis Mitte Juni)
- Brutdauer: 11-13 Tage
- Nestlingsdauer: 9-13 Tage
- Weiterfütterung flügger Jungvögel: 10-14 Tage
- Wegzug-Höhepunkt: August

Feinde & Gefahren

- Luftfeinde für Erwachsene und Jungvögel: Sperber, Rohrweihe
- Bodenfeinde: Fuchs, Hermelin, Mauswiesel
- Räuber der Eier und der Jungvögel im Nest: Rohrdommel, Zwergdommel, Rohrweihe, Rabenkrähe, Elster, Eichelhäher, Fuchs, Hermelin, Mauswiesel, Wanderratte, Haselmaus, Zwergmaus
- Haupt-Nestfeind: Kuckuck (Teichrohrsänger in vielen Regionen präferiertes Beutetier des Kuckucks)
- Ungünstige Witterungsbedingungen: Nestverlust durch Windbruch und Hochwasser; Unterernährung und Unterkühlung der Nestlinge bei anhaltendem Regen und Kälte

BEDEUTUNG FÜR DEN MENSCHEN

Wahrnehmung

- Zu beobachten von Ende April bis Anfang Oktober
- Leicht zu beobachten, da wenig scheu, neugierig und lebhaft, bewegt sich kletternd und hüpfend durchs Schilf
- Zu hören: singt leise und eher monoton, im Frühjahr tagsüber fast durchgehend, oft über Stunden mit nur kurzen Pausen, nach Paarbildung meist nur noch während Morgen- und Abenddämmerung
- Während Revierbildung oft exponiert singend auf Schilfspitzen, teils von festen Singwarten

Konflikte

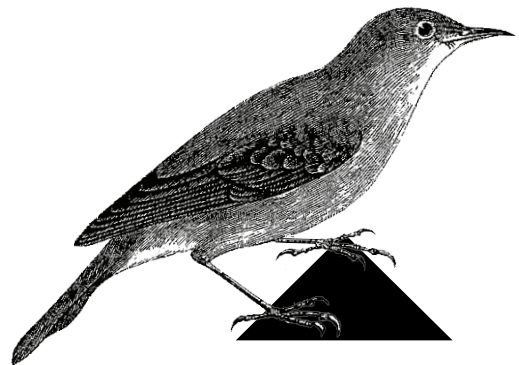
- Verlust des Lebensraumes durch Entwässerung, Flussbegradigung, Flurbereinigung, Schilfchwund an stark eutrophierten Gewässern, Störung durch Angler- und Badebetrieb
- Verringerung der Bestandesdichte und Verlust der Nester durch menschliche Eingriffe und Störungen, z.B. Schilfmahd/ Mähen von Schilfrandbeständen, Trampelpfade, Feuer

Gefährdung & Rechtlicher Status

- Rote Liste Deutschland: ungefährdet
- EU-Vogelschutzrichtlinie, nach BNatSchG §44 „besonders geschützt“ als wildlebende einheimische Vogelart

Einfluss des Klimawandels

- Vermehrt Überwinterung nördlich der Sahara, auch in Südeuropa
- Früherer Brutbeginn, größere Gelege und höherer Bruterfolg



KRITISCHE STANDORTFAKTOREN NACH LEBENSPHASEN

Brut und Aufzucht



Nest

- Notwendige Vegetation für Neststandorte: Röhricht (Fläche von $\geq 20\text{-}30\text{ m}^2$), bevorzugt ältere, reine Schilf *Phragmites australis* Bestände, aber auch Schilf-Rohrkolben *Typha* Mischbestände, gelegentlich auch andere Pflanzenbestände, z.B. mit Rohrglanzgras, Gilb- oder Blutweiderich, Weidenröschen, Brennnesseln, Korbweidenkulturen oder dicht stehende Weidenschösslinge
- Benötigte Vegetationsmerkmale für Neststand:
 - Pflanzenbestände müssen vertikal strukturiert sein, im Wasser stehend oder sehr nass
 - Hohe Halmdichte (Halmabstand $< 12\text{ cm}$, Lichtabschirmung $> 70\%$), jedoch nicht zu stark verfilzt
 - Halmdicke: 4-9 mm
 - Zusätzliche Biotopstrukturen (Gebüsch, Unterwuchs) dürfen vorhanden sein
 - Vegetationshöhe: $> 80\text{ cm}$
- Vegetation der Neststandorte bietet in der Regel ausreichend Nistmaterial: vorjährige Schilfrispen, Grashalme, Pflanzenwolle, Spinnweben, Kokons und Tierhaare; Auspolsterung aus Schilfrispen



Nahrung

- Zweiflügler (Mücken, Fliegen), Blattläuse, Spinnentiere, Eintagsfliegen, Schnecken, Köcherfliegen, Käfer
- Die Beutetiere werden im Röhricht und häufig auch außerhalb des Röhrichtbestandes gejagt (siehe Nahrung Adulte)

Gefahren

- Verlust der Nester durch menschliche Eingriffe und Störungen, z.B. Schilfmahd, Trampelpfade, Feuer, Angel-, Boots- und Badebetrieb
- Bei Störung während Nestbau Verlagerung an anderen Standort (oft nur wenige Meter entfernt)

Adult

Nahrung

- Der Teichrohrsänger ist ein reiner Insektenfresser, der bevorzugt kleinere Beutetiere ($< 7\text{ mm}$) frisst, z.B. Zuckmücken, Gnitzen (und andere kleinere Zweiflügler), Blattläuse und Schnecken. Bei der Beutewahl ist er nicht wählerisch und bevorzugt die am häufigsten vorkommende Beute
- Für die Insektenjagd benötigt der Teichrohrsänger Röhricht, Büsche (mit nicht zu dichtem Blattwerk) und Bäume. Für die Nahrungssuche sollten deshalb Büsche mit schwach belaubten Zweigen und Bäume zur Verfügung stehen. Diese sollten bevorzugt in Gewässernähe gepflanzt werden, können aber auch in bis zu mehreren Hundert Metern Entfernung stehen



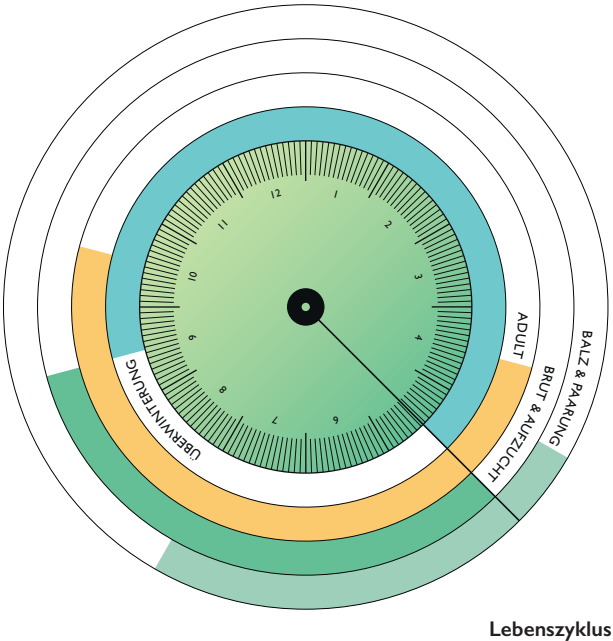
Gefahren

- Häufige Schilfmahd führt zu Bestandsrückgang, da Teichrohrsänger Jungschilfflächen mit geringer Dichte und niedriger Halmdichte meiden
- Da Teichrohrsänger gerne in randständigen, landseitigen Bereichen von Röhrichtbeständen brüten, sind sie besonders anfällig für menschliche Störungen, z.B. durch Spaziergänger (mit freilaufenden Hunden) und Angler. Wiederholte Störungen können zur Nestaufgabe und Abzug aus dem Brutgebiet führen

Balz & Paarung



- Ausgeprägte Tendenz zur Koloniebildung, benachbarte Nester oft nur wenige Meter voneinander entfernt



PFLANZENLISTE

I. Pflanzen für Neststandort und Nahrungssuche

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name
Röhrichtgewächse	
Schilfrohr	<i>Phragmites australis</i>
Rohrkolben	<i>Typha</i> sp.
Rohr-Glanzgras	<i>Phalaris arundinacea</i>
Wasserschwaden	<i>Glyceria maxima</i>
Binsen	<i>Juncus</i> sp.
Seggen	<i>Carex</i> sp.
Krautige Pflanzen	
Gilbweiderich	<i>Lysimachia</i> sp.
Blutweiderich	<i>Lythrum salicaria</i>
Weidenröschen	<i>Epilobium</i> sp.
Brennnesseln	<i>Urtica</i> sp.
Nachtschatten	<i>Solanum</i> sp.
Mädesüß	<i>Filipendula</i> sp.
Rainfarn	<i>Tanacetum vulgare</i> sp.
Bäume & Sträucher	
Korbweide	<i>Salix viminalis</i>
Weidenschösslinge	<i>Salix</i> sp.
Holunder	<i>Sambucus</i> sp.
Birke	<i>Betula</i> sp.
Erle	<i>Alnus</i> sp.
Himbeere	<i>Rubus idaeus</i>

II. Tierische Nahrungsquellen

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name
Zweiflügle	<i>Diptera</i>
Blattläuse	<i>Aphidoidea</i>
Spinnentiere	<i>Arachnida</i>
Eintagsfliegen	<i>Ephemeroptera</i>
Köcherfliegen	<i>Trichoptera</i>
Käfer	<i>Coleoptera</i>
Schnecken	<i>Gastropoda</i>

PORTRAIT

Brut & Aufzucht

Nest: Gleich nach der Paarbildung wählt das Weibchen den Nistplatz und baut alleine das Nest. Wird es während des Nestbaus gestört, wird das Nest häufig an einen anderen Standort verlegt und dabei das alte Nistmaterial wiederverwendet. Für den Bau des napfförmigen Nestes verwendet das Weibchen meist vorjährige Schilfrispen und Grashalme. Diese werden miteinander verflochten und mit Spinnweben, Kokons und Tierhaaren verwoben. Der relativ tiefe Napf wird mit Schilfrispen ausgepolstert. Das Nest wird an Schilfhalmen oder anderen Pflanzenstengeln ca. 50 cm über dem Wasser oder Boden aufgehängt - an Stellen mit dichtem Halmbewuchs, der möglichst hohen Sichtschutz bietet. Gebüschnester werden meist in Astgabeln in bis zu 3 m Höhe gebaut.

Brut: Das Weibchen legt ab Ende Mai 3-5 Eier, die hauptsächlich vom Weibchen bebrütet werden. Nach 11-13 Tagen schlüpfen die Jungen und werden von beiden Eltern 9-13 Tage lang im Nest gefüttert. In der Regel werden 1-2 Jahresbruten aufgezogen. Brutverlust ist häufig und wird durch Nach- und Zweitbruten kompensiert. Bis zu 5 Brutversuche sind bei den Teichrohrsängern keine Seltenheit.

Nahrung: Die Nestlinge werden hauptsächlich mit kleineren Insekten, z.B. Mücken, Blattläuse, Eintagsfliegen, Köcherfliegen und Spinnen gefüttert.

Juvenile

Die Jungvögel verlassen im Alter von 9-13 Tagen das Nest und werden von den Eltern noch bis zu 2 Wochen weitergefüttert. Sie verbleiben in der Regel noch 3-6 Wochen in der Nähe ihres Geburtsortes und ziehen ca. 2-3 Wochen nach den Adulten in das Überwinterungsgebiet ab.

Adulte

Nahrung: Teichrohrsänger ernähren sich von kleineren Insekten, Spinnen und Schnecken (< 7 mm). Bei der Auswahl der Beutetiere passen sie sich dabei sehr flexibel dem jeweiligen Nahrungsangebot an. Zu den bevorzugten Beutearten gehören u.a. Zuckmücken, Gnitzen und Blattläuse.

Nahrungssuche: Teichrohrsänger jagen ihre Beute im Röhricht sowie in Büschen und Bäumen in Wassernähe (aber auch in bis zu mehreren 100 m Entfernung). Die Nahrungssuche erfolgt vor allem in den Morgen- und Abendstunden. In Sträuchern bevorzugen sie zur Nahrungssuche die schwächer belaubten Zweige, in Bäumen die mittleren und oberen Teile der Baumkronen. Ihre Beutetiere fangen sie dabei häufig springend und flatternd aus der Luft. Jungvögel picken ihre Beute meist von der Vegetation ab. Andere Teichrohrsänger, aber auch Sumpf- und

Schilfrohrsänger werden bei der Futtersuche aus der unmittelbaren Umgebung vertrieben.

Revier: Das Revier des Teichrohrsängers wird nur während der Paarbildungsphase verteidigt, nach dem Nestbau nur noch die unmittelbare Nestumgebung. Das führt dazu, dass Teichrohrsänger häufig kolonieartig brüten und benachbarte Nester oft nur wenige Meter voneinander entfernt sind. Das Revier wird auch gegenüber anderen Arten verteidigt. Bereits angesiedelte Schilfrohrsänger werden oft vertrieben, von Drosselrohrsängern besetzte Gebiete werden erst nach deren Brutende besiedelt.

Überwinterung

Teichrohrsänger sind Langstreckenzieher, deren Hauptüberwinterungsgebiet in West- und Zentralafrika liegt. Zu ihren bevorzugten Habitaten zählen Mangroven-Gehölze und üppiges Ufergebüsch, Röhricht und Tamariskendickichte. Zum Teil überwintern sie auch an trockenen Standorten mit Buschwerk aus Akazien, Euphorbien und hochwüchsigen, dickstieligen Gräsern. Der Wegzug ins Überwinterungsgebiet beginnt Mitte Juli und erreicht seinen Höhepunkt im August (relativ schnell nach Beendigung der Brut). Ab Ende April mit Höhepunkt Mitte-Ende Mai kehren die Teichrohrsänger in ihre deutschen Brutgebiete zurück.

Revierbesetzung, Balz und Paarung

Adulte kehren häufig in ihr Vorjahresbrutgebiet zurück, besetzen in der Regel jedoch nicht das gleiche Territorium. Die Paarbildung erfolgt kurz nach der Ankunft des Weibchens im Brutgebiet. Die Balz des Teichrohrsängers ist unauffällig, das Männchen zeigt jedoch ausgeprägtes Partner-Bewachen, d.h. es folgt dem nestbauenden Weibchen stets im kurzen Abstand (1-2 m). Manche Männchen klettern dabei an einem Halm hoch und beginnen dann mit den Flügel zu zittern und den Schwanz zu spreizen.

Klimawandel

Die Teichrohrsänger beginnen ca. 2-3 Wochen früher als vor 30 Jahren zu brüten. Auch die durchschnittliche Gelegegröße und der Bruterfolg sind höher. Bedingt wird dies vermutlich durch höhere Frühjahrstemperaturen, die schnelleres Schilfwachstum und eine Veränderung der Nahrungsverfügbarkeit mit sich bringen. Ebenfalls ist eine steigende Anzahl der nördlich der Sahara und sogar in Südeuropa überwinternden Teichrohrsänger zu beobachten.

REFERENZEN

Gesetztexte

BUNDESNATURSCHUTZGESETZ vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das durch Artikel 19 des Gesetzes vom 13. Oktober 2016 (BGBl. I S. 2258) geändert worden ist.

EU-VOGELSCHUTZRICHTLINIE

Literatur

BEIER J. (1981): Untersuchungen an Drossel- und Teichrohrsänger (*Acrocephalus arundinaceus*, *A. scirpaceus*): Bestandsentwicklung, Brutbiologie, Ökologie. *Journal für Ornithologie* 122: 209-230.

BIBBY C. J., THOMAS D. K. (1985): Breeding and diets of the Reed Warbler at a rich and poor site. *Bird Study* 32: 19-31.

CATCHPOLE C. K. (1972): A comparative study of territory in Reed Warbler (*Acrocephalus scirpaceus*) and Sedge Warbler (*A. schoenobaenus*). *J. Zool. Lond.* 166:213-231.

DAVIES N. B., GREEN R. E. (1976): The development and ecological significance of feeding techniques in the reed warbler (*Acrocephalus scirpaceus*). *Anim. Behav.* 24: 213-229.

ERLINGER, G. (1986): Die Rohrsänger der Hagener Bucht. Teil 2: Der Teichrohrsänger. *Öko-L* 8: 19-24.

GLUTZ VON BLOTZHEIM U. N. (Hrsg.) (2001): Handbuch der Vögel Mitteleuropas auf CD-Rom. Band 12-I Passeriformes (3.Teil) Sylviidae. Wiebelsheim: Vogelzug Verlag.

HALUPKA L., DYRCZ A., BOROWIEC (2008): Climate change affects breeding of reed warblers *Acrocephalus scirpaceus*. *J. Avian Biol.* 39: 95-100.

NIETO I., CHAMORRO D., PALOMO L. J., REAL R., MUNOZ A. R. (2018): Is the Eurasian Reed Warbler *Acrocephalus scirpaceus* a regular wintering species in the Iberian Peninsula? Ringing data say yes. *Acta Ornithologica* 53: 61-68.

SCHAEFER T., LEDEBUR G., BEIER J., LEISLER B. (2006): Reproductive responses of two related coexisting songbird species to environmental changes: global warming, competition, and population size. *J. Ornithol.* 147: 47-56.

SCHULZE-HAGEN K., LEISLER B., WINKLER H. (1996): Breeding success and reproductive strategies of two *Acrocephalus* Warblers. *Journal für Ornithologie* 137: 181-192.

SVENSSON L., GRANT P. J., MULLARNEY K., ZETTERSTRÖM D. (1999): Der neue Kosmos-Vogelführer. Stuttgart: Kosmos Naturführer.

Internet

BIRDLIFE INTERNATIONAL (2019): *Acrocephalus scirpaceus* (amended version of 2017 assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T22714722A155436305. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2019-3.RLTS.T22714722A155436305.en> [Zugriff 09.07.2021]

EBCC EUROPEAN BIRD CENSUS COUNCIL: PANEUROPEAN COMMON BIRD MONITORING SCHEME (2021): Species trends: *Acrocephalus scirpaceus* (Common Reed-Warbler). <https://pecbms.info/trends-and-indicators/species-trends/species/acrocephalus-scirpaceus/> [Zugriff 09.07.2021]

ROTE LISTE DEUTSCHLAND (2016). <https://www.rote-liste-zentrum.de/de/Download-Wirbeltiere-1874.html> [Zugriff 09.07.2021]

MAUERSEGLER

Apus apus

KURZCHARAKTERISTIK

Familie

Segler (*Apodidae*)

Beschreibung

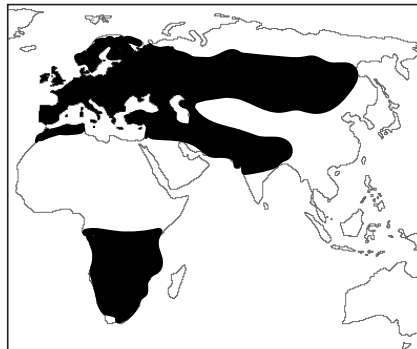
- Rußschwarz mit leicht aufgehellter Kehle, schmale, sichelförmige Flügel, gegabelter Schwanz, breiter Schnabel, sehr kurze Beine mit scharfen Krallen; Geschlechter und Jungvögel gleich
- Körperlänge: 16-17 cm
- Flügelspannweite: 42-48 cm
- Gewicht: 31-56 g
- Auffälliges, durchdringendes Kreischen, hell „srii, srii“, v.a. im Flug; außerdem leise, wispernde Rufe
- Generationslänge: 7 Jahre

Verbreitung

- Nordwesteuropa und Nordafrika bis China
- In Deutschland sehr häufiger und flächig verbreiteter Brut- und Sommervogel; regelmäßiger Durchzügler

Raumansprüche

- Ausgesprochener Kulturfollower; brütet in Mitteleuropa an höheren Steinbauten, daher meist in Ortskernen, Industrie- und Hafenanlagen; in Kleinstädten häufig auf Kirchen, Burgen etc. beschränkt, Kleinstädte geringer besiedelt, ländliche Gegenden nur punktuell
- Selten als Baumbrüter im Wald



Verhalten

- Verbringt (außer beim Brüten) Tag und Nacht in der Luft; vom Ausfliegen als Jungvogel bis zur ersten Brut mit drei Jahren ausschließlich in der Luft; Paarung findet ebenfalls in der Luft statt; beim Schlafen in Höhen bis zu 3.500 m bleibt immer eine Gehirnhälfte wach, damit die Vögel nicht herunterfallen
- Nahrungssuche ausschließlich in der Luft durch Keschern mit dem Schnabel
- Bei schlechten Wetterbedingungen Ausweichen in günstigere Gebiete zur Nahrungssuche; bei Regen Jagd nach Insekten dicht über der Oberfläche von Seen und Flüssen; trinken mit nach oben gehaltenen Flügeln von der Wasseroberfläche
- Jagen bei schönem Wetter in kleinen Gruppen in rasanter Geschwindigkeit um Hindernisse, z.B. Häuserecken (soziale Flugspiele)
- Können sich gut an senkrechten Wänden festkrallen; auf Leitungen oder Zweigen können sie nicht sitzen; am Boden unbeholfen, robben auf dem Fersengelenk vorwärts

Wanderung

- Langstreckenzieher, Winterquartiere in Äquatorial- und Südafrika

Feinde

- Bodenfeinde: Steinmarder

BEDEUTUNG FÜR DEN MENSCHEN

Wahrnehmung

- Auffälliger „Sommervogel“
- Rufe
- Beobachtung Nahrungsflüge; bei aufmerksamer Beobachtung Paarung in der Luft
- Besetzung von Hohlräumen an Gebäuden bzw. Nistkästen

Nutzen & Konflikte

Nutzen:

- Fressen von zum Schwärmen neigenden Insekten

Konflikte:

- Pestizideinsatz (Verringerung des Nahrungsangebotes)
- Rückgang der Insekten
- Brutraumverluste durch Altbausanierungen und Neubauten ohne geeignete Nistmöglichkeiten, Verlust von Höhlenbäumen

Gefährdung & Rechtlicher Status

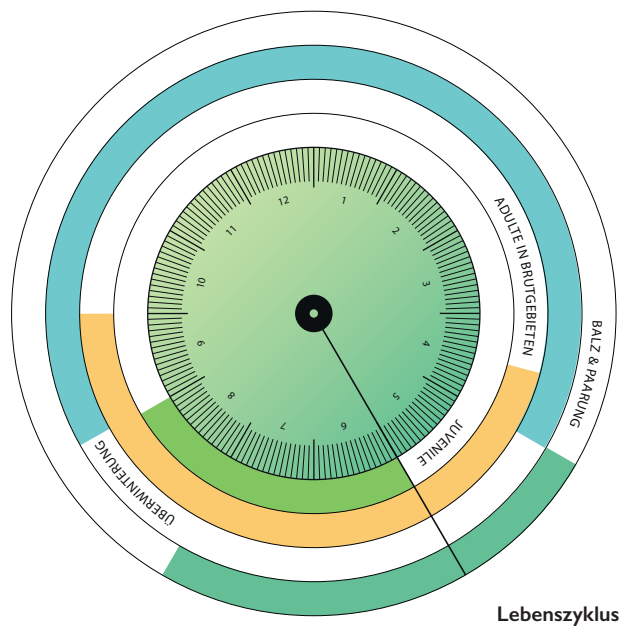
- Rote Liste Deutschland: ungefährdet; Baden-Württemberg, Hessen, Sachsen-Anhalt: Vorwarnliste; Bayern: gefährdet
- EU-Vogelschutzrichtlinie, nach BNatSchG §44 „besonders geschützt“ als wildlebende einheimische Vogelart
- Berner Konvention
- Nachhaltigkeitsindikator für die Artenvielfalt

Einfluss des Klimawandels

- Durch Klimaerwärmung möglicherweise verstärkt auftretende Starkregenereignisse zur Brutzeit haben Einfluss auf das Nahrungsangebot bzw. die Nahrungsverfügbarkeit. Zum einen ist das Sammeln von Futterballen für die Jungen erschwert, zum anderen kann es passieren, dass Altvögel kurzzeitig in günstigere Gebiete abwandern und die Jungen länger als möglich allein lassen
- In regenreichen Jahren verhungern daher viele Jungvögel

KRITISCHE STANDORTFAKTOREN NACH LEBENSPHASEN

Brut und Aufzucht	Adult	Balz & Paarung
<div data-bbox="121 461 204 546"></div> <div data-bbox="121 551 204 636"></div> <div data-bbox="121 640 204 725"></div> <p>Nest</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sehr brutorttreu, nutzen lebenslang dasselbe Nest; Legebeginn Mai/ Juni • Koloniebrüter; als „Revier“ wird nur der unmittelbare Nistplatz verteidigt; Brutdichte abhängig von Höhlen- und Nahrungsangebot, von 0,4 bis (Extremwert) 68 Brutpaare/10 ha • In dunklen Hohlräumen meist höherer Gebäude, unter Dachziegeln, in Mauerlöchern, ausnahmsweise in Baumhöhlen • Brutplätze ab etwa 6 m Höhe mit freiem An- und Abflug (z.B. keine Kletterpflanzen) • Große Nistkästen werden angenommen; Einflugloch 5x5 cm oder 4 cm hoch und 6 cm breit • Konkurrenz zu anderen Höhlenbrütern, z.B. Haussperlinge, Stare • Nistmaterial: Halme, Blätter, Fasern und anderes leichtes Material, das aus der Luft gefangen wird; Nestschale wird mit rasch erhärtendem Speichel überzogen <p>Nahrung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Junge werden mit im Kropf gesammelten und zu Futterballen geformten Insekten gefüttert, Futterballen bestehen aus durchschnittlich 470 Insekten 	<div data-bbox="571 461 654 546"></div> <div data-bbox="571 551 654 636"></div> <p>Habitat</p> <ul style="list-style-type: none"> • Keine Reviere • Wichtige Habitatelemente: höhere Steinbauten mit geeigneten Hohlräumen für Brut <p>Nahrung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ausschließlich Fluginsekten; Hauptgruppen: Blattläuse, Hautflügler, Käfer, Dipteren; zu Schwärmen neigende Insekten, z.B. Schwebfliegen • Bei niedrigen Temperaturen bevorzugt über Gewässern jagend <p>Gefahr</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nasskalte Witterung erschwert die Nahrungssuche • Pestizideinsatz: Vernichtung der Nahrungsgrundlage zur Brutzeit <p>Überwinterung</p> <div data-bbox="571 1137 654 1223"></div> <p>Winterquartier</p> <ul style="list-style-type: none"> • Überwintert in Äquatorial- und Südafrika • Wegzug bereits im August, Rückkehr Ende April/ Mai 	<div data-bbox="1021 461 1104 546"></div> <ul style="list-style-type: none"> • Monogame Saisonehe, Paare finden sich bei Ankunft am Brutplatz, meist aus den Vorjahrespartnern, daher langfristige Brutplatzerhaltung wichtig



PORTRAIT

Brut und Aufzucht

Höhle: Die Brutplätze in dunklen Hohlräumen liegen meist höher als 6 m an Gebäuden, unter Dachziegeln, in Mauerlöchern, ausnahmsweise auch in Baumhöhlen oder hohlen Bäumen. Wichtig ist ein freier An- und Abflug. Gerne werden große Nistkästen mit einem Einflugloch von 5x5 cm oder besser oval 4 cm Höhe und 6 cm Breite. Andere Höhlenbrüterarten wie Haussperling oder Star werden vom Mauersegler vertrieben. Aus Halmen, Blättern, Fasern und anderem leichtem Material, das aus der Luft gefangen wird, formen die Vögel eine Nestschale, die mit rasch erhärtendem Speichel überzogen wird. Nistplätze werden i.d.R. ein Leben lang genutzt.

Brut: Mauersegler sind frühestens im 2. Jahr geschlechtsreif, wahrscheinlich brüten sie das erste Mal im 4. Lebensjahr. Im Mai/ Juni legt das Weibchen 2-3 Eier, die beide Partner 18-20 Tage ab dem letzten (vorletzten) Ei abwechselnd bebrüten. Die geschlüpften Jungen werden von beiden Eltern gehudert und gefüttert. Nach 38-56 Tagen im Nest sind sie fast immer gleichzeitig flügge. Eine Jahresbrut ist die Regel, Ersatzgelege bei Verlust der Brut oder eines Partners sind möglich.

Nahrung: Die Jungen werden mit im Kropf der Altvögel gesammelten und zu Futterballen geformten Insekten gefüttert. Ein Futterballen enthält dabei durchschnittlich 470 Insekten. In Sommern mit langen Schlechtwetterperioden verhungern viele Junge, weil die Altvögel Schlechtwetter ausweichen und dann nicht füttern. Jungvögel können zwar bis zu 14 Tage in einen Hungerschlaf (Torpor) fallen, kommen die Altvögel aber nicht rechtzeitig zurück, überleben sie nicht.

Juvenile

Mit 6-13 Tagen öffnen die Jungen die Augen. Mit 10-12 Tagen beginnen sie in der Höhle umher zu klettern und mit 3-4 Wochen trainieren sie durch Strecken und Flügelbewegungen die Muskeln. Nach dem Ausfliegen sind junge Mauersegler sofort selbständig und kehren nicht zum Nest zurück. Ihre ersten Lebensjahre verbringen sie ausschließlich in der Luft.

Adulte

Nahrung: Mauersegler fressen ausschließlich Fluginsekten bzw. Kleintiere wie Spinnen im Luftplankton. Die Hauptgruppen der Insektennahrung stellen Blattläuse, Hautflügler, Käfer, Dipteren.

Nahrungssuche: Ihre Nahrung suchen Mauersegler ausschließlich in der Luft. Mit weit geöffnetem Schnabel keschern sie Fluginsekten. Dabei agieren sie opportunistisch und nehmen was kommt, z.B. temporär auch zu Schwärmen neigende Insekten wie Schwebfliegen. Bei niedrigen Temperaturen oder Regen jagen die Vögel bevorzugt über Gewässern dicht über der Oberfläche. Schlechten Wetterbedingungen mit erschwelter Nahrungssuche bzw. Verfügbarkeit weichen Mauersegler aus, indem sie kurzzeitig in günstigere Gebiete abwandern. Wasser zum Trinken nehmen die Vögel mit nach oben gehaltenen Flügeln von der Wasseroberfläche auf.

Revier: Mauersegler besetzen keine eigentlichen Reviere, vehement verteidigt wird nur der Brutplatz. Höhlenkonkurrenten wie Haussperling oder Star werden zuweilen vertrieben. Brutplätze dieser ausgesprochenen Kulturfolger liegen in Mitteleuropa an höheren Steinbauten und sind daher meist auf Ortskerne, Industrie- und Hafenanlagen, in Kleinstädten häufig auf Kirchen, Burgen etc. beschränkt. Kleinstädte werden dabei geringer besiedelt und ländliche Gegenden nur punktuell. Brutpaardichten können demzufolge sehr unterschiedlich ausfallen. Selten finden sich Mauersegler noch als Baumbrüter im Wald. Zur Nahrungssuche nutzen Mauersegler den Luftraum über weiten Gebieten.

Überwinterung

Mauersegler sind Langstreckenzieher, die im äquatorialen und südlichen Afrika überwintern. Der Wegzug findet bereits im August statt, Ende April/ Mai kehren die Vögel ins Brutgebiet zurück.

Paarung, Revierbesetzung und Balz

Mauersegler sind Koloniebrüter. Aufgrund ausgeprägter Brutorttreue finden sich sehr häufig dieselben Partner wie im Vorjahr zur monogamen Saisonehe zusammen. Die Partner erkennen sich an der Stimme. Zur Balz gehören Verfolgungsflüge unter den Partnern, die häufig in Kopulationen enden. Vor der Eiablage übernachten Partner häufig gemeinsam in der Bruthöhle.

REFERENZEN

Gesetzestexte

BUNDESNATURSCHUTZGESETZ vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das durch Artikel 19 des Gesetzes vom 13. Oktober 2016 (BGBl. I S. 2258) geändert worden ist.

EU-VOGELSCHUTZRICHTLINIE

Literatur

BAUER H.G., BEZZEL E., FIEDLER W. (2012): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Aula-Verlag, Wiebelsheim.

FÜNFSTÜCK H.-J., EBERT A., WEISS I. (2010): Taschenlexikon der Vögel Deutschlands. Quelle & Meyer Verlag, Wiebelsheim.

GLUTZ VON BLOTZHEIM U.N. (Hrsg.) (2001): Handbuch der Vögel Mitteleuropas auf CD-ROM. Vogelzug Verlag, Wiebelsheim.

LBV (2011): Das Mauersegler-Baubuch – Ratgeber zum Artenschutz bei Sanierung und Neubau. LBV, München.

RSPB (2014): Swifts. Folder. Royal Society for the Protection of Birds, Sandy, UK.

SCHÄFFER A. (2011): Langstreckenzieher und Flugspiele: Mauersegler. Der Falke 58, 4, 129-131.

SCHÄFFER A. (2015): Luftakrobat Mauersegler: Paarung im Flug. Der Falke 62, 11, 42-43.

SCHÄFFER A., SCHÄFFER N. (2012): Gartenvögel – Naturbeobachtungen vor der Haustür. Aula-Verlag, Wiebelsheim.

SCHÄFFER A., SCHÄFFER N. (2017): Vögel füttern im Garten – ganzjährig und naturnah. Eugen Ulmer Verlag, Stuttgart.

V. D. DUNK K., ARMER H., BÄUERLEIN K., BRÜNNER K. (2017): Reichen Insekten derzeit noch aus? Nahrungspräferenzen beim Mauersegler. Der Falke 05/2017, S. 7-11.

WELLBROCK A., ECKHARDT L.R.H., FÜRST-INGARGIOLA M., PRIMA M., BAUCH C., ROZMAN J., WITTE K. (2016): Die Nacht ist nicht allein zum Schlafen da – Nächtliche Aktivität von Mauerseglerbrutpaaren am Nest. Poster 149. Jahresversammlung der DO-G, Stralsund.

Internet

DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR MAUERSEGLER.
<https://www.mauersegler.com/frankfurtswifts/>

MEHLSCHWALBE

Delichon urbicum

KURZCHARAKTERISTIK

Familie

Schwalben (*Hirundinidae*)

Beschreibung

- Gestalt: kurzer, leicht gegabelter Schwanz ohne Schwanzspieße, im Sitzen von Flügeln überragt
- Gefieder beider Geschlechter im Prachtkleid oberseits glänzend blauschwarz, unterseits reinweiss, im Ruhekleid unterseits stark grau-braun getönt, Flügelunterseite bräunlich grau; Jugendkleid oberseits schwarzbraun und wenig glänzend, unterseits schmutzig weiss; Schnabel schwarz; Füße rosa, weiss befiedert
- Sehr stimmfreudig, ruft fast kontinuierlich, trocken aber wohlklingend „prrit“ oder „chierr“; Gesang von beiden Geschlechtern im Flug oder sitzend im Nest, leise schwatzend, eintönig und unmelodisch
- Tagaktiv, fliegt flatternd, extrem wendig aber mit häufigen Gleitphasen, oft in Bögen
- Insektenfresser, fängt Beute fast ausschließlich in der Luft, jagt meist in Gruppen
- Körperlänge: 13,5-15 cm
- Gewicht: 16-25 g
- Lebenserwartung: 2,1 Jahre; Höchstalter: 14 Jahre

Verbreitung

- Europa, Nord-West Afrika, Westsibirien, in Asien südlich bis Nord-Indien
- In Mitteleuropa verbreiteter und häufiger Brutvogel, von Tieflagen bis in Gebirgslagen um 2.000 m



Raumansprüche

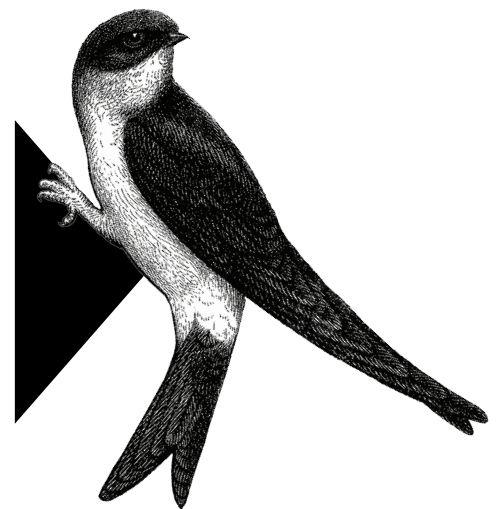
- Brütet in Siedlungen (Einzelhäuser, Dörfer, Städte), bevorzugt in Nähe von Gewässern, in unbesiedelten Gebieten auch an Felswänden, Brücken, Talsperren und Schleusen; Nahrungserwerb über Gewässern, offener Landschaft und Verkehrsflächen

Lebenszyklus

- Zugvogel, Langstreckenzieher, Tagzieher; überwintert im gebirgigen Afrika vom Südrand der Sahara bis Südafrika
- Ankunft deutsche Brutgebiete ab Ende März, Höhepunkt Ende April/ Anfang Mai
- Beginn des Eierlegen: Mitte Mai
- Brutdauer: 14-16 Tage, bei schlechten Witterungsbedingungen bis zu 22 Tage
- Nestlingsdauer: 23-30 (40) Tage, stark abhängig von Brutgröße und Wetter
- Weiterfütterung flügger Junge: ca. 1-2 Wochen
- Relativ langer Aufenthalt im Brutgebiet: ca. 20-25 Wochen
- Wegzug Adulte ab Mitte August bis Ende Oktober, meist in mehreren Schüben

Feinde & Gefahren

- Luftfeinde für Erwachsene und Jungvögel: Falke (vor allem Baumfalke), Sperber, Waldkauz, Schleiereule, Raubwürger
- Bodenfeinde vor allem während Herbeischaffen von Nistmaterial (Schlamm): Hauskatze
- Räuber der Eier und der Jungvögel im Nest (selten): Buntspecht, Elster, Turmfalke, Eulen
- Haussperling kann ganze Kolonien zerstören: Besetzen der Nester, Herauswerfen vorhandener Eier und Junge
- Verhungern/ Erfrieren von Adulten und Jungen während mehrtägiger Schlechtwetterperioden (nasskaltes Wetter, das Insektenflug stark einschränkt)



BEDEUTUNG FÜR DEN MENSCHEN

Wahrnehmung

- Hauptbeobachtungszeit: April bis September
- Wenig scheu, sucht Nähe des Menschen, baut Nester bevorzugt an bewohnten Gebäuden
- Sehr stimmfreudig, Gesang und Rufe (im Flug und im Nest sitzend) fast kontinuierlich zu hören
- Gut zu beobachten: bei Flugjagd (jagt schwärmende Insekten meist in Gruppen über offenem Gelände oder Gewässern, gerne in Nähe weidender Tiere oder spazieren gehender Menschen, die Insekten aufscheuchen), beim Auf sammeln von Nistmaterial (Schlamm/ Lehm aus Pfützen), am Nest beim Nestbau und Füttern der Jungen
- Im Spätsommer/ Herbst oft im Schwarm aneinandergereiht auf Leitungsdrähten sitzend

Nutzen & Konflikte

Nutzen

- Aktive biologische Schädlingsbekämpfung durch Fressen schwärmender Insekten, z.B. Mücken

Konflikte

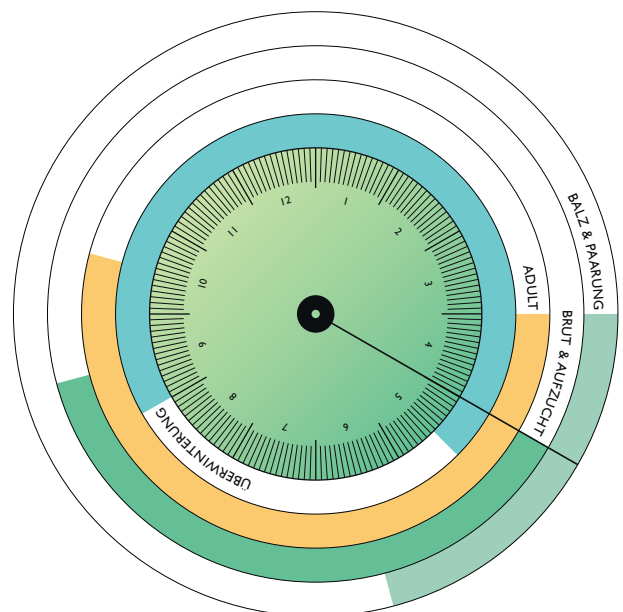
- Verschmutzung der Fassade und des Bodens durch Kot
- Fehlende Nistgelegenheiten an modernen glatten Fassaden, Glattputzwänden und Wänden mit wasserabweisender Farbe
- Vertreibung von Kolonien durch Abriss und Sanierung von durch Mehlschwalben besiedelten Gebäuden
- Nahrungsmangel durch Pestizideinsatz und intensivierte Landwirtschaft
- Verenden/ Erkrankung der Vögel durch Kontakt mit Bioziden, z.B. beim Trinken oder Schlammholen
- Fehlendes Nistmaterial durch Verlust von Lehmputzen durch Flächenversiegelung und Asphaltierung

Gefährdung & Rechtlicher Status

- Rote Liste Deutschland: gefährdet
- EU-Vogelschutzrichtlinie, nach BNatSchG §44 „besonders geschützt“ als wildlebende einheimische Vogelart

Einfluss des Klimawandels

- Frühere Ankunft in Brutgebieten
- Teils Überwinterung in Gebieten nördlich der Sahara, z.B. Südschweiz



Lebenszyklus

KRITISCHE STANDORTFAKTOREN NACH LEBENSPHASEN

Brut und Aufzucht



Nest

- Neststandorte: Aussenseite von Gebäuden, bevorzugt unterhalb vorspringender Dächer, meist an Dachunterkante, aber auch im Giebel, in Balkon- oder Fensternischen, unter Türstützen, Balkonen oder anderen Mauer vorsprüngen
- Benötigt für Nestbau harte, nackte, vegetationsfreie und möglichst sekrechte Wände, wobei rauhe und unebene Wände bevorzugt werden; v.a. helle Wandfarben und gemauerte Wände werden ggb. Holz bevorzugt
- An Wände, die keine oder nur schlechte Verankerungsmöglichkeiten bieten, werden auch Nestbauhilfen angenommen: Rauputzstreifen oder Maschen drahtgeflecht (ca. 15 cm breit) direkt unter Dach; Stützhilfen (z.B. Nägel, kurze Holzbretter), Abstand zum Dach ca. 10 cm
- Neststandort sollte überdacht sein (z.B. Dachvorsprünge mit Tiefe von 40-100 cm), um Schutz vor Regen- und Abtropfwasser zu bieten, freien Anflug zum Nest ermöglichen und nicht in unmittelbarer Nähe von Spalten liegen
- Nesthöhe sehr variabel, abhängig von Gebäudehöhe (und freiem Anflug), aber meist > 4 m; bevorzugt in oberen Bereichen des jeweiligen Gebäudes
- Unempfindlich gegenüber Veränderungen in unmittelbarer Nestnähe, z.B. Umbauarbeiten, Gerüst und Störungen von Menschen
- Ausgeprägte Nistplatztreue, Nester oft mehrere Jahre benutzt, nach Entfernen Neubau oft an gleicher Stelle
- Für den Nestbau benötigen Mehlschwalben dickbreiigen Ton, Lehm oder Schlamm von Pfützen, Reifenspuren, Baugruben, Suhlen, Kläranlagen oder Gewässeruferrn; alternativ auch Mist oder reiner Kuhdung, feuchte Erde, Torf und verrottendes Sägemehl; Material für die Auspolsterung des Nestes wird oft aus weiterer Entfernung gesammelt, z.B. Moos, Grashal-



- men, Stroh, Wurzeln, Federn, Flachs, Watte oder auch Fichtennadeln
- Ton-/ Lehmquellen sollten zur Verfügung stehen: kleine, lehmige, ständig feucht gehaltene Pfützen (Durchmesser 0,5-1,5 m ausreichend), Gartenteiche mit lehmigen Ufern und flache Behälter mit feuchtem Lehm; diese sollten in der Nähe der Brutkolonie (<200m) und im offenen Gelände liegen, möglichst weit entfernt von dichtem Gebüsch/ Gestrüpp/ Hausecke (als Schutz vor Angriffen durch Feinde, z.B. Katzen)

Kunstnester

- Auch Anbau-Kunstnester (bei Vorhandensein von Ton/ Lehm als Nestmaterial) und fertige Kunstnester können bei sorgfältiger Standortwahl (siehe auch oben) angenommen werden
- Mind. 2 oder mehr Nester nebeneinander
- Grösse ca. 15x15x15 cm, Öffnung oben 40x20 mm
- Abnehmbar (zur Reinigung alle 1-3 Jahre)
- Wegen möglicher Verschmutzung durch Kot Anbringung möglichst nicht über Autoabstellplätzen, Fenstern, Türen und Terrassen; eventuell Anbringen von Kotbrettern empfehlenswert (ca. 30 cm breit, 50 cm unterhalb des Nestes)
- Voraussetzung für Besiedelung von freistehenden Schwalbenhäuser/-türmen ist das Aufstellen möglichst nahe an Häusern mit bereits besetzten Nestern; Integration von Brutkästen für anderer Höhlenbrüter (z.B. Meisen) sowie Fledermäuse möglich

Nahrung

- Jungen werden hauptsächlich mit fliegende Insekten gefüttert: z.B. Fliegen, Mücken, Blattläuse, Ameisen, Käfer und Schmetterlinge
- Zusammensetzung stark vom Angebot abhängig, oft werden Junge tagelang mit fast ausschließlich derselben Beute gefüttert, wenn gerade eine bestimmte Art ausschwärmt (z.B. Köcherfliegen, Blattläuse, Ameisen)

Gefahren

- Nistplatzkonkurrenz durch Hausperling: Verdrängung aus Nest, Entfernen vorhandener Eier und Nestlinge
- Entfernen der Nester von Gebäuden während Brutzeit

Adult

Nahrung

- Benötigt für Nahrungserwerb offenes Gelände, z.B. über Gewässern, offenen Landschaften und Verkehrsflächen
- Insekten werden hauptsächlich im Flug erbeutet, z.B. Fliegen, Mücken, Blattläuse, Ameisen (und andere Hautflügler), kleine Käfer und Schmetterlinge; meidet stacheltragende Insekten und Libellen
- Vorwiegend ab Ende Juli werden gelegentlich auch Blattläuse, Raupen, Spinnen, Käfer von Bäumen, Schilf und Boden im Sitzen oder Rüttelflug aufgelesen, gelegentlich auch von frisch gepflügten Feldern, Wiesen- oder Rasenflächen



Schlafplatz

- Nächtigt während Brutzeit meist im Nest, oft in größeren Gruppen; außerhalb Brutzeit in Schwärmen im Wipfelbereich von Bäumen, oft wochenlang in denselben

Gefahren

- Kontakt mit Bioziden, z.B. beim Trinken oder Schlammholen
- Nahrungsmangel durch Pestizideinsatz und intensivierte Landwirtschaft
- Vor allem beim Sammeln von Nestmaterial (Schlamm) am Boden durch Hauskatzen bedroht

Balz & Paarung



- Brutet ausschließlich in Kolonien, 4-5 Nester pro Kolonie, aber teils auch bis zu 50 Nester
- Nester oft sehr nahe zusammenliegend, kein Territorium, meist nur Flugloch im Umkreis von 10 cm verteidigt

PORTRAIT

Brut & Aufzucht

Nest: Der Nistplatz wird von beiden Geschlechtern gemeinsam gewählt. Meist werden fertige Nester vom Vorjahr bezogen und falls nötig ausgebessert. Wenn keine freien Nester vorhanden sind, bauen das Männchen und Weibchen zusammen ein neues Nest, manchmal unter Mithilfe von fremden Adultvögeln. Der Bau eines neuen Nestes ist aufwendig und kann bis zu 18 Tage dauern. Das Nest ist kugelförmig, bis auf ein breites Einschlußfloch am oberen Rand geschlossen und besteht meist aus zusammengeklebten Lehm/ Schlammklümpchen. Innen wird es mit weichem Material ausgepolstert, z.B. Moos, Grashalme, Stroh, Wurzeln, Federn, Flachs oder Watte, das oft in weiter Entfernung gesammelt und/ oder aus anderen Nestern stibitzt wird. Das Nest wird meist an der Außenseite bewohnter Gebäuden gebaut, bevorzugt an der Dachunterkante unterhalb überstehender Dächern, aber auch an Giebeln, Balkon- und Fensternischen oder Mauervorsprüngen. Außerhalb von Siedlungen errichten Mehlschwalben ihre Nester auch an Felswänden, Brücken und Talsperren.

Brut: Das Weibchen legt ab Mitte Mai meist 4-5 Eier, die vom Weibchen und Männchen abwechselnd 14-16 Tage lang bebrütet werden. Die Jungen werden von beiden Eltern gewärmt und ca. 23-30 Tage lang gefüttert, bei langanhaltenden Schlechtwetterperioden verbleiben die Jungen bis zu 40 Tage im Nest. Es werden 1-2 Bruten pro Jahr aufgezogen.

Nahrung: Das Futter für die Jungen wird im Schnabel oder Kehlsack herbeigeschafft. Es besteht hauptsächlich aus fliegenden Insekten, z.B. kleine Fliegen, Mücken, Blattläuse und fliegende Ameisen. Vor allem bei jungen Nestlingen werden die Insekten vor der Fütterung zu mit Speichel angereicherten Futterballen verarbeitet. Die Nestlinge können mehrere Tage ohne Fütterung überleben und fallen bei Nahrungsknappheit in der Nacht in eine Art Starrezustand.

Juvenile

Die Jungvögel verlassen im Alter von 23-30 Tagen das Nest. Sie werden noch ca. 1-2 Wochen außerhalb des Nestes weitergefüttert und kehren in der Nacht (und bei kaltem nassen Wetter) regelmäßig ins Nest zurück, oft bis zu ihrem Wegzug. Gelegentlich helfen Jungvögel aus Erstbruten bei der Fütterung der Jungen von Zweitbruten mit. Häufig verbleiben die Jungvögel bis zum (oft gemeinsamen) Wegzug im Familienverband.

Adulte

Nahrung: Mehlschwalben ernähren sich hauptsächlich von fliegenden Insekten. Zu den bevorzugten Insektengruppen gehören Fliegen, Mücken, Blattläuse, Ameisen (und andere Hautflügler), manchmal auch kleine Käfer und Schmetterlinge.

Nahrungssuche: Mehlschwalben fangen ihre Beute fast ausschließlich in der Luft. Sie bevorzugen dabei schwärmende Insekten, die meist in Gruppen gejagt werden. Bei schlechtem Wetter erfolgt die Jagd oft in Vegetationsnähe oder über der Wasseroberfläche, bei schönem Wetter meist hoch in der Luft. Gelegentlich, vorwiegend ab Ende Juli, werden Insekten auch im Sitzen oder im Rüttelflug von Mauern, Felswänden, Bäumen, Schilf und Boden abgelesen.

Revier: Mehlschwalben sind sehr gesellig und brüten ausschließlich in Kolonien. Lediglich die unmittelbare Umgebung des Nestes (wenige Zentimeter) wird gegenüber Eindringlingen verteidigt.

Überwinterung / Winteraktivität

Mehlschwalben sind Langstreckenzieher, die bevorzugt in abgeschiedenen felsigen Regionen, meist in Hochlagen, in Afrika südlich der Sahara überwintern. Oft nächtigen sie in großen Schwärmen über mehrere Wochen im Röhricht. Sie jagen meist hoch in der Luft, bei günstigem Nahrungsangebot (z.B. Buschfeuer) auch in großen Schwärmen. Der Wegzug aus den Brutgebieten beginnt ab Mitte August und erreicht im September seinen Höhepunkt. Der Abzug aus den Überwinterungsgebieten beginnt ab Mitte März und Ende April/ Anfang Mai treffen die meisten Mehlschwalben in ihren deutschen Brutgebieten ein (ca. 1-3 Wochen nach Ankunft der Rauchschnalben).

Revierbesetzung, Balz und Paarung

Mehlschwalben sind sehr brutortstreu und kehren fast immer in ihr Vorjahresbrutgebiet zurück. Die Paarbildung erfolgt meist schon kurz nach der Ankunft im Brutgebiet, meist mit Vögeln der gleichen Altersgruppe. Die Balz findet meist in oder auf dem Nest statt. Dabei sitzen Männchen und Weibchen singend nebeneinander, oft spreizen sie dabei auch die Flügel und den Bürzel und reiben ihre Schnäbel aneinander. Gelegentlich erfolgt auch Balzfüttern im Flug. Die Kopulation erfolgt meist im Nest.

REFERENZEN

Gesetztexte

BUNDESNATURSCHUTZGESETZ vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das durch Artikel 19 des Gesetzes vom 13. Oktober 2016 (BGBl. I S. 2258) geändert worden ist.

EU-VOGELSCHUTZRICHTLINIE

Literatur

BRYANT D. M. (1975): Breeding biology of House Martins *Delichon urbica* in relation to aerial insect abundance. *Ibis* 117: 180-216.

DOLENEC Z., DOLENEC P. (2011): Spring migration characteristics of the House Martin, *Delichon urbica*, in Croatia: A response to climate change? *Zoologica* 28: 139-141.

ELLE, O., FUGMANN M., KÜHN A. (2018): Übertragbare Erkenntnisse aus einem sehr speziellen Fall: Abriss einer Moselbrücke vernichtet regional bedeutsame Brutkolonie der Mehlschwalbe. *Naturschutz und Landschaftsplanung* 50: 69-75.

GLUTZ VON BLOTZHEIM U. N. (Hrsg.) (2001): Handbuch der Vögel Mitteleuropas auf CD-Rom. Band 10-I Passeriformes (1. Teil) Alaudidae - Hirundinidae. Wiebelsheim: Vogelzug Verlag.

HOFFMANN J., MICHLER S. (2015): Unterschiede zwischen Natur- und Kunstnestern der Mehlschwalbe (*Delichon urbicum*). Nestbau, Besetzung und Bruterfolg. Schweizerische Vogelwarte Sempach.

MEISTER R., EHRENGRUBER (2015): Einfluss des Standorts auf die Besetzung von Nisthilfen für die Mehlschwalbe *Delichon urbicum*. *Der Ornithologische Beobachter* 112: 1-6.

MENZEL, H. (1984): Die Mehlschwalbe. Die Neue Brehm Bücherei Bd. 548. Wittenberg Lutherstadt: Ziemsen.

PEITINGER M., SCHUSTER S. (2005): Veränderung der Erstankünfte bei häufigen Zugvögelarten in Südwestdeutschland. *Vogelwarte* 43: 161-169.

SCHREIBER R. L. (Hrsg.) (1993): Tiere auf Wohnungssuche - Ratgeber für mehr Natur am Haus. Berlin: Deutscher Landwirtschaftsverlag.

SVENSSON L., GRANT P. J., MULLARNEY K., ZETTERSTRÖM D. (1999): Der neue Kosmos-Vogelführer. Stuttgart: Kosmos Naturführer.

WEGENER, O., BAUSCHMANN G. (2016): Massnahmenblatt Mehlschwalbe (*Delichon urbica*). Natura 2000 in Hessen. Versionsdatum: 28.11.2016.

Internet

BIRDLIFE INTERNATIONAL (2017): *Delichon urbicum*. The IUCN Red List of Threatened Species. 2017: e.T103811886A118748864. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2017-3.RLTS.T103811886A118748864.en> [Zugriff 27.07.2021].

EBCC EUROPEAN BIRD CENSUS COUNCIL: PANEUROPEAN COMMON BIRD MONITORING SCHEME (2021). Species trends: *Delichon urbicum* (Northern House-martin). <https://pecbms.info/trends-and-indicators/species-trends/species/delichon-urbicum/> [Zugriff 27.07.2021]

LBV LANDESBUND FÜR VOGELSCHUTZ MÜNCHEN. <https://www.lbv-muenchen.de/unsere-themen/artenschutz-an-gebaeuden/arten/voegel/mehlschwalbe.html> [Zugriff 27.07.2021]

ROTE LISTE DEUTSCHLAND (2016). <https://www.rote-liste-zentrum.de/de/Download-Wirbeltiere-1874.html> [Zugriff 26.07.2021]

ROTKEHLCHEN

Erithacus rubecula L.

KURZCHARAKTERISTIK

Familie

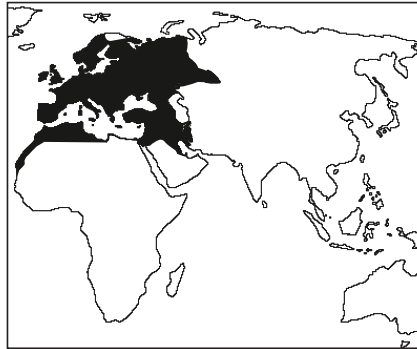
Fliegenschnäpperverwandte
(*Muscicapidae*)

Beschreibung

- Unverkennbarer kleiner (14 cm Länge) Singvogel mit rundlicher Gestalt
- Oberseits olivbraun, unterseits hell, rostrote Brust, spitzer Insektenfresserschnabel, Männchen und Weibchen gleich aussehend
- Jungvögel: hellbraun, gefleckt, anfangs ohne Rot
- Relativ große Augen, dämmerungs- und tagaktiv
- Sehr lauter, auffälliger Gesang mit abwechselnden perlenden Elementen und Trillern in verschiedenen Tonhöhen, endet mit tieferen, verklingenden Tönen

Verbreitung

- Der Verbreitungsschwerpunkt ist in Europa (ca. 75% des Bestandes)
- Das Verbreitungsareal umfasst die boreale, gemäßigten und mediterrane Zone der Westpaläarktis in den folgenden Grenzen:
 - Länge: von Inseln des Ostatlantik (ca. 20° W) bis Westsibirien (ca. 85° E)
 - Breite: Nördlich des Polarkreises (ca. 65° N; in N-Skandinavien auch bis > 69° N) bis Mittelmeerländer (ca. 35° N)
 - Höhe: von Küste (0 m ü. NN.) bis Waldgrenze (2200 m ü. NN.)



Raumansprüche

- Bindung an Wald- oder Waldrandstrukturen mit feuchtem Mikroklima
- Bruterfolg stark abhängig von Struktur der Bodenvegetation: einerseits sind geschützte Nistmöglichkeiten mit dichter Bodenvegetation notwendig, andererseits Flächen zur Nahrungssuche mit offenem Boden
- Bevorzugt Gewässernähe (wenn Brutareale trocken sind) und feuchte Habitate
- In anthropogenen Räumen (Parks, Friedhöfen usw.) i.d.R. weniger dichte Vorkommen als in natürlichen Habitaten. Außerhalb der Brutzeit auch in weniger dichten Vegetationsstrukturen
- Im Winter häufiger in Gärten und Parks

Verhalten

- Tag-, dämmerungs-, und nachtaktiv

ÜBERWINTERUNG

- In nördlichen und hoch gelegenen Arealen Zugvogel, der den Winter in Westeuropa, Mittelmeerraum oder im nördlichen Afrika verbringt
- In Deutschland Teilzieher, d.h. nur ein Teil der Population zieht in südliche und südwestliche Gebiete, meist sind dies Weibchen und Jungvögel

Feinde & Gefahren

- Katze, Marder und andere, als Nesträuber auch Igel, Ratten usw.

BEDEUTUNG FÜR DEN MENSCHEN

Wahrnehmung

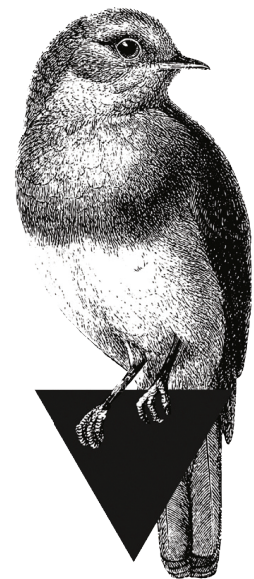
- Gesang: vor allem kurz vor und nach dem Sonnenuntergang, bei Revierverteidigung auch tagsüber. Nachts bei Mondlicht und heller Beleuchtung
- Beobachtung: Balz, Jagd, Bad im Wasser/ in der Sonne, bei Winterfütterung an Futterstelle

Nutzen & Konflikte

- Entfernen von Laub- und Krautschichten (keine Nahrungsquellen aufgrund fehlender Humusbildung)
- Hauskatzen
- Störung bei Brut und Aufzucht

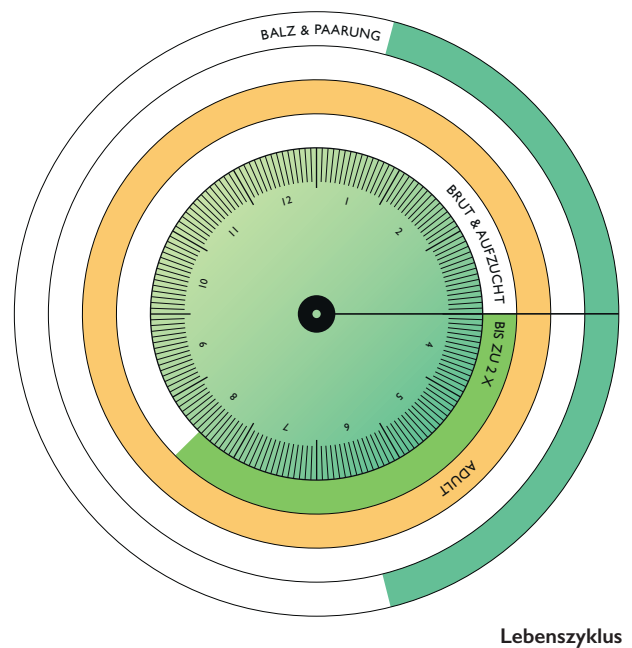
Gefährdung & Rechtlicher Status

- Wie alle Vögel Europas geschützt nach Europäischer Vogelschutzrichtlinie
- Weitgehend stabile Bestände



KRITISCHE STANDORTFAKTOREN NACH LEBENSPHASEN

Brut und Aufzucht	Adult	Überwinterung
 <p>Nest</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bodennester: in Löchern und Mulden; unter Gras und Wurzeln; in Böschungen und Abbrüchen • Höher gelegene Nester: in Bodennähe; in Baumhöhlen, Mauernischen, Kletterpflanzen, tiefhängenden Halbhöhlenkästen (keine geschlossenen Nistkästen) • Spezielle Nester: in umgekippten Blumentöpfen, Briefkästen, Gummistiefeln usw. • Nistmaterial: Moos, trockene Halme und Blätter, Stängel und Wurzeln, Federn und Haare <p>Nahrung der Nestlinge</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wenig chitinisierte Wirbellose, oft ausschließlich Raupen <p>Gefahren</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nestraub durch Beutegreifer (v.a. Hauskatzen in Gärten), sonstige Störungen 	 <p>Schlafplatz</p> <ul style="list-style-type: none"> • In dichtem Gebüsch <p>Nahrung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Früchte und Beeren tragende Sträucher • Arthropoden und deren Larven in laubstreureicher Krautschicht • Verfilzende Bodenauflagen (v.a. durch Gräser) wirken nachteilig • Dichte Strauchschicht als Deckung bei der Nahrungssuche <p>Gefahren</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nestrauber; andere Beutegreifer, sonstige Störungen <p>Körperpflege</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fläche, ausladende Badestelle, nicht neben Deckung für Räuber, mit gut erreichbarer Fluchtmöglichkeit • In der Nähe Sitzwarten zur Trocknung 	 <p>Schlafplatz</p> <ul style="list-style-type: none"> • Geschützte Bereiche in dichtem Gebüsch oder an und in Gebäuden <p>Nahrung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Futterstellen: künstlich oder natürlich (schnee- und frostfreie Bereiche mit offenem Boden) <p>Balz & Paarung</p>  <ul style="list-style-type: none"> • Geschützte Singwarte (in > 4 m Höhe) • Reviergröße: 0,2-1 ha (abhängig von Nahrungsangebot)



PFLANZENLISTE

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name
Waldbeere	<i>Fragaria vesca</i>
Heidelbeere	<i>Vaccinium myrtillus</i>
Seidelbast	<i>Daphne mezereum</i>
Traubenhollunder	<i>Sambucus racemosa</i>
Schwarzer Hollunder	<i>Sambucus nigra</i>
Faulbaum	<i>Rhamnus fragula</i>
Pfaffenhütchen	<i>Evonymus europaeus</i>
Traubenkirsche	<i>Prunus padus</i>
Rote Johannisbeere	<i>Ribes rubrum</i>
Alpen-Johannisbeere	<i>Ribes alpinum</i>
Schwarze Johannisbeere	<i>Ribes nigrum</i>
Himbeere	<i>Rubus idaeus</i>
Brombeere	<i>Rubus fruticosus</i>
Efeu	<i>Hedera helix</i>
Wilde Vogelbeere	<i>Juniperus communis</i>
Eibe	<i>Taxus baccata</i>
Weinbeere	<i>Vitis vinifera</i>
Spindelstrauch	<i>Evonymus latifolia</i>
Kreuzdorn	<i>Rhamnus cathartica</i>
Roter Hartriegel	<i>Cornus sanguinea</i>
Wacholder	<i>Juniperus communis</i>
Sanddorn	<i>Hippophae rhamnoides</i>
Schneeball	<i>Viburnum opulus</i>
Steinlorbeer	<i>Viburnum tinus</i>
Steineiche	<i>Quercus ilex</i>
Traubenkirsche	<i>Padus avium</i>
Liguster	<i>Ligustrum vulgare</i>
Wilder Wein	<i>Parthenocissus tricuspidata</i>
Schneebeere	<i>Symphoricarpos rivularis</i>
Steinmispel	<i>Cortoneaster integerrimus</i>
Kletten-Krapp/Wilder Krapp	<i>Rubia peregrina</i>
Feuerdorn	<i>Pyracantha coccinea</i>
Mastix	<i>Pistacia lentiscus</i>

PORTRAIT

Brut und Aufzucht

Nest: Rotkehlchen gelten als Bodenbrüter, sind jedoch in der Wahl ihrer Niststandorte relativ flexibel. Sie nutzen Bodennester, z.B. in Erdlöchern und Mulden, unter Grasbüscheln, zwischen Wurzeln und unter Reisig, auf ebenem Untergrund ebenso wie in Böschungen und Abbrüchen. Daneben nisten sie auch in Bodennähe, z.B. in Baumhöhlen, Mauernischen, Kletterpflanzen und tiefhängenden Nistkästen. Darüber hinaus nutzen sie ungewöhnliche Strukturen als Niststandorte, z.B. diverse Gartenutensilien wie umgekippte Blumenkästen, Briefkästen, Gummistiefel, aber auch leere Konservendosen. Die Nester sind napfförmig, weisen „hochgezogene“ Wände und mitunter sogar ein Dach auf. Als Nistmaterial dienen trockenes Moos und Laub, feine Grashalme und Wurzeln sowie Haare und Federn.

Brut: Ab April werden 4 bis 7 gelbliche, rötlich-braun gefleckte Eier gelegt. Diese werden 14 Tage lang allein vom Weibchen bebrütet. Das Männchen lockt das Weibchen mit besonderen Rufen für kurze Pausen vom Nest, um es zu füttern. Die frisch geschlüpften Jungen werden die ersten Tage allein vom Weibchen versorgt, dann beteiligt sich auch das Männchen an der Jungenaufzucht. Die Jungen fliegen etwa 2 Wochen nach dem Schlupf aus. In der Regel gibt es zwei Bruten pro Jahr. Gelegentlich treten Schachtelbruten auf, d.h. sich zeitlich überschneidende Bruten desselben Paares, bei denen das Männchen den älteren Nachwuchs versorgt, während das Weibchen das andere Gelege bebrütet.

Nahrung: Die Jungvögel werden v.a. mit Insekten gefüttert, anfangs hauptsächlich mit Raupen und anderen (weichen) Larven, später dann auch mit stärker chitinisierter Beute.

Störungen: Störungen zur Zeit des Nestbaus, der Brut und der Jungenaufzucht können zur Aufgabe der Nester bzw. Bruten führen. Die Brut ist durch Nesträuber wie Igel und Ratten gefährdet.

Juvenile

Nachdem die Jungvögel das Nest verlassen haben, werden sie noch weitere drei Wochen von den Eltern betreut. Ausgeflogene Jungvögel halten sich meist am Boden oder in Bodennähe auf. In dieser Entwicklungsphase sind sie sehr anfällig gegenüber Beutegreifern wie insbesondere Katzen und Marder.

Adulte

Ruhe-/ Schlafplätze: Adulte Rotkehlchen benötigen dichtes Buschwerk als Ruhe- und Schlafstätte.

Körperpflege: Rotkehlchen baden gerne. Die Badestellen sollten flach, ausladend, leicht zugänglich sein, sich jedoch nicht zu nah an Deckung befinden, in der sich Beutegreifer verstecken können, aber nah genug, damit die Vögel selbst schnell

Deckung finden. In der Nähe der Badestelle sollten Sitzwarten zum Trocknen und Sonnen vorhanden sein.

Nahrung: Die Hauptnahrung adulter Rotkehlchen bilden am und im Boden lebende Wirbellose. Rotkehlchen sind insofern auf laubstreureiche Böden bzw. auf Bodenaufgaben angewiesen, in denen intensive Humusbildung zur Produktion einer reichen Wirbellosenfauna führt. Der Boden sollte daher im Unterschied zum Nistbereich nicht von verfilzten Gräser oder dergleichen bedeckt sein, sondern soweit möglich offene Bereiche aufweisen, die leicht bejagt werden können, z.B. unter immergrünen Sträuchern. Umgebendes, dichtes Buschwerk dient den Vögeln als Deckung vor Beutegreifern wie Katzen und Mardern und zur Tarnung. Neben bodenlebenden werden auch fliegende Insekten erbeutet. Im Spätsommer und Herbst werden auch Früchte und Beeren verzehrt.

Jagd: Die Beute wird entweder direkt (hüpfend) am Boden oder von Jagdwarten (1-6 m Höhe) aus erlegt. Rotkehlchen sind bei der Jagd nicht sehr scheu, da sie gerne (z.B. durch Menschen) aufgeschreckte und (etwa durch Bodenarbeiten) freigelegte Wirbellose jagen. Sie erscheinen daher äußerst zutraulich.

Überwinterung

Rotkehlchen sind in Deutschland überwiegend Standvögel. Aufgrund hoher Verluste durch Nahrungsmangel sind für Standvögel schnee- und frostfreie Bereiche, die auch im Winter zur Nahrungssuche genutzt werden können, wichtig. Dies sind u.a. Totholz-, Reisig- oder Komposthaufen. Rotkehlchen finden sich im Winter häufig an künstlichen Futterstellen ein.

Balz und Paarung

Revierbesetzung: Nicht ziehende Rotkehlchen beginnen bereits im Spätsommer Reviere durch Gesang zu markieren und Nahrungsreviere für den Winter zu verteidigen. Die Tiere sind dabei relativ reviertreu, Männchen mehr als Weibchen. Bereits im Winter werden Weibchen durch Gesang angelockt. Ein ins Revier eindringendes Weibchen wird zunächst von dem Männchen mehrmals verjagt, dann jedoch als potentielle Partnerin akzeptiert. Die eigentliche Balz beginnt je nach Witterung im Februar/ März. Sie besteht im Wesentlichen aus ritualisiertem Singen des Männchens vor dem Weibchen und der „Jagd“ des Weibchens auf das Männchen. Durch sein Verhalten (Körperhaltung, leisem Gesang) fordert das Weibchen das Männchen zur Paarung auf, wobei es ein ähnliches Verhalten zeigt wie bettelnde Jungvögel.

Zur Reviermarkierung und Balz benötigen die Tiere eine günstige, meist hoch gelagerte Singwarte, welche sich oftmals im Kronenbereich von Bäumen befindet. Rotkehlchen singen auch nachts bei hellem Mondschein, aber auch bei künstlicher Beleuchtung, v.a. in Großstädten.

TURMFALKE

Falco tinnunculus

KURZCHARAKTERISTIK

Familie
Falken (*Falconidae*)

Beschreibung

- Mittelgroßer Falke mit schmalen, langen Flügeln und langem Schwanz; typisches Flugbild mit Flügeln fast rechtwinklig zu Kopf-Schwanz-Achse; Flügel und Schwanz fast gleich lang
- Lange Schwanzfedern, nach außen hin kürzer, so dass der Schwanz zusammengelegt sehr spitz wirkt, breit gefächert, jedoch abgerundet
- Hakenförmig nach unten gebogener Schnabel mit typischem Falkenzahn
- Deutlicher Geschlechtsdimorphismus
- Männchen mit deutlicher schwarzer, weiß gesäumter Schwanz-Endbinde; blaugrauer Schwanz und Bürzel, grauer Kopf
- Weibchen und Jungvögel mit braunem, schmal gebändertem Schwanz
- Häufige Rufe gereiht „kikikik“, am Brutplatz trillernd „zrrrr“
- Können UV-Licht sehen
- Größe: Körperlänge 32-39 cm
- Flügelspannweite: 65-82 cm
- Gewicht: Männchen 136-252 g, Weibchen 154-314 g
- Bruterfolg sehr variabel, abhängig von Beuteangebot und Witterung; an geschützten Nistplätzen höher; im Durchschnitt 1-1,5 juvenile pro erfolgreichem Brutpaar und Jahr
- Sterblichkeit im 1. Jahr in Deutschland 55%, später 44%; Generationslänge unter 3,3 Jahren

Verbreitung

- Europa einschließlich Island, Ostasien, Nordafrika bis südliche Sahara
- In Deutschland weit verbreiteter Brut- und Jahresvogel

Raumansprüche

- Freie Flächen zur Jagd mit lückenhafter oder niedriger Vegetation; Jagd meist im Kulturland, aber auch Steppen und Dünengebiete
- Brutet in offener Landschaft mit niedriger Vegetation, Bäume, Büsche, Felswände oder Kunstbauten als Niststätten
- Populationsdichte in urbanen Räumen in Europa höher als im ländlichen Raum
- In Großstädten kann Jagdgebiet mehrere Kilometer vom Nestplatz entfernt sein; verteidigt in offenem Gelände ein Territorium von höchstens 25-35 m Radius



Verhalten

- Tagaktiv; im Winter und in Städten auch noch in tiefer Dämmerung aktiv; bei Regen Flugaktivität und Jagd stark herabgesetzt; Aktivität des Männchens in frühen Morgenstunden am größten; mittags meist längere Ruhepause
- Wenig lärm- und lichtempfindlich
- Fliegt mit schnellem, hastig wirkendem Flügelschlag, in Thermik auch kreisend, aber nur kurz und unterbrochen von schnellen Flügelschlägen; typischer Rüttelflug (Fliegen an Ort) mit gefächertem Schwanz
- Bodenjäger: Jagd aus Spähflug, oft Rütteln oder von Sitzwarte aus; Stoßflug in mehr oder weniger geneigter Bahn zum Beutefang auf dem Erdboden mit nach oben gebogenen Flügeln; mit ihren scharfen Krallen greifen Turmfalken ihre Beute und töten sie durch einen gezielten Biss in den Nacken oder Hinterkopf
- Sehr territorial; Nest- und Nahrungsterritorien werden verteidigt
- Paare bleiben bis in den Spätherbst zusammen; verbleiben sie im Brutgebiet, übernachten manche Paare auch im Winter gemeinsam; Schlafplätze in der Nähe des Nestes
- Nehmen gerne Sand- oder Staubbäder; Kopfeintauchen, Flügelschlagen und Schwanzwippen sind typische Badebewegungen

Wanderungen

- Teilzieher und Standvogel; in Mittel- und Südeuropa brütende Vögel bleiben im Brutgebiet

Feinde & Gefahren

- Regional Prädation durch Habicht
- Prädation der Gelege durch Eichhörnchen und Marder
- Gefährdet durch Intensivierung der Landwirtschaft (verringertes Nahrungsangebot)

BEDEUTUNG FÜR DEN MENSCHEN

Wahrnehmung

- Rufe, v.a. am Brutplatz
- Beobachtung bei der Nahrungssuche („Rüttelflug“), Balz, Besetzung von Nistkästen
- Neben Mäusebussard häufigster Greifvogel Deutschlands

Nutzen & Konflikte

Nutzen:

- Fressen von Wühlmäusen in landwirtschaftlichen Kulturen

Konflikte:

- Pestizideinsatz (Verringerung des Nahrungsangebotes)
- Holzernte zur Brutzeit, Feldgehölze
- Straßenverkehr, Kollisionen an Glasflächen

Gefährdung & Rechtlicher Status

- Rote Liste Deutschland: nicht gefährdet; Vorwarnliste Niedersachsen/ Bremen, Baden-Württemberg, Nordrhein-Westfalen, Brandenburg, Hamburg
- EU-Vogelschutzrichtlinie, Berner Konvention, Bonner Konvention, CITES, EU-Artenschutzverordnung
- Nach BNatSchG §44 „besonders geschützt“ als wildlebende einheimische Vogelart
- Teil des European Farmland Bird Index

Einfluss des Klimawandels

- In regenreichen Sommern ist der Bruterfolg geringer. Witterungsextreme können einen Einfluss auf das Angebot an Wühlmäusen haben, der in Kalamitäten bzw. Mangel gipfeln kann



Brut und Aufzucht

- Meist 10 Brutpaare/ha, unter günstigen Ernährungsbedingungen höher
- In Siedlungen und an Bauten z.T. kolonieartiges Brüten
- Ästlinge (noch nicht flügge Jungvögel) wandern wenn möglich im Nestumfeld umher
- Prädation durch Eichhörnchen und Marder
- Nähe der Brutstätten zu großen Grünräumen (≥ 1 ha) und begrünten Innenhöfen erhöhen den Bruterfolg durch höhere Beuteverfügbarkeit und -nähe

Nest

- Hohe Flexibilität bei Nistplatzwahl; Brut in Bäumen-, Felsen- und Gebäudenischen; geeignete Standorte für Nisthilfen auch Baumreihen, Alleebäume, Feldgehölze, Streuobstwiesen; bevorzugt hoch gelegene Niststandorte; Nester sowohl offen als auch in Höhlen und Halbhöhlen; baut kein eigenes Nest, nutzt aber Nester anderer Vögel
- Nistplatz in Siedlungen v.a. auf herausragenden Bauten; nimmt auch Nistkästen an; auch an hohen Stangen angebrachte Kästen werden angenommen; bei Kästen relativ großer Einschlupf wichtig (etwa ein Drittel der Vorderseite - kein Höhlenbrüter); Sitzbretter oder -stangen außen am Kasten sind sehr hilfreich; Nistkästen bevorzugt exponiert und mit freiem Blick vom Nestbereich nach draußen; Exposition: Vermeidung negativer Witterungseinflüsse, bevorzugt „wetterabgewandte“ Richtungen, wettergeschützter Einschlupf, bevorzugte Himmelsrichtung vermutlich Osten

- Auch Nistkörbe wie für Baumfalken oder Waldohreule geeignet; in 10-15 m Höhe in einer freistehenden Astgabel oder geeigneten Baumkorne anbringen; Nistkästen werden aber bevorzugt
- Turmfalken-Kasten Maße: mind. 60x35x35 cm, Einflugloch 16x16 cm oder weiter, vorragender Rand oder Leiste zum Landen; für umherwandernde Ästlinge 15 cm Brett vor dem Kasten („Terrasse“); mit Mulm aus hohlen Bäumen, Rindenmulch (ohne Pestizidbehandlung) oder Sägespänen versehene Nistkästen fördern die Besiedelung
- Möglicherweise Nistplatzkonkurrenz zu Dohlen, Tauben, Schleiereulen

Nahrung

- Insekten entscheidend bei der Fütterung von Juvenilen
- Anfangs weiche Fleischteile, später auch mit Fell und Knochen; ältere Junge erhalten ganze Beutetiere

Adult**Habitat**

- Nahrungsflächen können bis zu 5 km vom Brutort entfernt liegen
- Jagd auf Flächen mit kurzer Vegetation; Jagd innerhalb von Städten in Parks, Gärten, Friedhöfen, Sportplätzen, Ruderalflächen

Nahrung

- Hauptsächlich Wühlmäuse, weiter Langschwanzmäuse, Spitzmäuse, Maulwürfe, Reptilien, größere Insekten, Tauben, Mauersegler, Fledermäuse

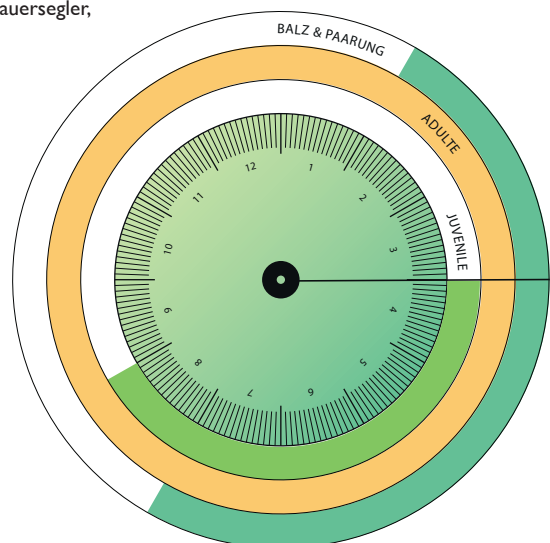
- Jagdbeute in Abhängigkeit der Verfügbarkeit: in der städtischen Peripherie erhöhter Anteil an Kleinsäuern, in innerstädtischen Bereichen Vögel und Insekten; im städtischen Bereich Generalisten, im ländlichen Bereich Spezialisierung auf Kleinsäuger (Wühlmäuse)
- Nimmt kleine Steinchen auf (Magensteinchen)
- Nahrungsbedarf Adulte: 60-80 g/Tag (entspricht etwa 2 Feldmäusen)

Gefahren

- Regional Prädation durch Habicht
- Nasskalte Witterung zur Brutzeit
- Intensive Landwirtschaft, u.a. Rückgang Beutetierangebot durch Umbruch Dauergrünland in Ackerflächen, Umwandlung in großflächige Äcker, Bodenverdichtung, Überweidung, Einbruch Feldmausbestände (möglicherweise durch zunehmenden Gülleinsatz)
- Verlust von Brutplätzen in der Kulturlandschaft, durch Gebäudesanierung, Verschließen von Kirchtürmen gegen Tauben
- Direkte Verfolgung, illegale Jagd
- Straßenverkehr, Kollisionen an Glasflächen

Überwinterung

- In Mitteleuropa Standvogel; in Städten Überwinterung häufig am Brutplatz

**Lebenszyklus**

PORTRAIT

Brut und Aufzucht

Nest: Turmfalken sind sehr flexibel bei der Nistplatzwahl. Nester können sowohl offen als auch in Höhlen und Halbhöhlen liegen, z.B. in Bäumen, Felsen- und Gebäudenischen, wobei hoch gelegene Niststandorte bevorzugt werden. Zudem werden die Nester anderer Vögel wie Krähen und Elster genutzt. Gerne werden Nistkästen angenommen. Wichtig ist ein relativ großer Einschlupf (etwa ein Drittel der Vorderseite), so dass ein freier Blick vom Nestbereich nach draußen besteht. Der Eingang sollte wettergeschützt sein, also der Wetterseite abgewandt liegen. Mindestmaße für Turmfalken-Kästen betragen 60x35x35 cm, Einflugloch 16x16 cm oder weiter; für umherwandernde Ästlinge sollte vor dem Kasten ein 15 cm Brett als „Terrasse“ sowie zum Landen und Abfliegen der Altvögel angebracht sein. Turmfalken verwenden kein Nistmaterial, mit Mulm aus hohlen Bäumen, Rindenmulch oder Sägespänen versehene Nistkästen scheinen jedoch eine Besiedelung zu fördern. In Wien entfallen 68,5% der Nistplätze auf Gebäudenischen (davon 40,9% auf Dachbodenlücken) und 17,9% auf Baumnester. Höherer Bruterfolg in geschlossenen Nistplätzen wie Gebäudenischen und Nistkästen als bei offenen, ungeschützten Nistplätzen.

Brut: Ab Mitte März bis Ende April legt das Weibchen 4-6 Eier. Nach Ablage des vorletzten oder letzten Eies beginnt das Weibchen alleine zu brüten. Nach 27-32 Tage schlüpfen innerhalb von 3-5 Tagen die Jungen. Während der Brut und Aufzuchtzeit bringt das Männchen Futter für die Partnerin und die Jungen, die etwa 1 Woche allein vom Weibchen gehudert und gefüttert werden; später füttert auch das Männchen.

Nahrung: Zunächst werden den Jungen nur weiche Fleischteile, später auch mit Fell und Knochen, verfüttert, ältere Junge erhalten ganze Beutetiere; mit etwa 10 Tagen werden erstmals Beutestücke selbständig vom Nestboden aufgenommen. Insekten spielen bei der Fütterung von Juvenilen eine entscheidende Rolle. Der Anteil an Insekten in der Nahrung beträgt während der Brutzeit fast 50%. Der Bruterfolg verringert sich mit zunehmender Flächenversiegelung auf Grund der geringeren Beuteverfügbarkeit, ebenso mit der größeren Entfernung der Brutstätte von den Jagdhabitaten. Obwohl es zu höheren Bruterfolgen in suburbanen Räumen kommt werden innerstädtische Bereich auf Grund der verfügbaren Brutstätten v.a. in alten Bauungsstrukturen bevorzugt, aber mit der Folge geringerer Bruterfolge - hier besteht, bei weiterer Verschlechterung der Beuteverfügbarkeit in Innenstadtbereichen die Gefahr einer ökologischen Falle.

Juvenile

Die Jungen bleiben 27-32 Tage im Nest. Ästlinge (noch nicht flügge Jungvögel) wandern im Nestumfeld umher, sofern das möglich ist. 4 Wochen nach Ausfliegen sind sie selbständig, Ende des 1. Lebensjahres geschlechtsreif.

Adulte

Nahrung: Hauptnahrung sind Wühlmäuse, des Weiteren Langschwanzmäuse, Spitzmäuse, Maulwürfe, Reptilien, größere Insekten (vor allem im Sommer und Frühherbst), Tauben, Mauersegler, Fledermäuse. In Großstädten und bei Kleinsäugermangel werden v.a. Vögel erbeutet. Plündern mitunter systematisch Vogelnester verschiedener Arten bis zur Größe von Ringeltaube und Rabenkrähe. Der Nahrungsbedarf eines erwachsenen Turmfalken beträgt 60-80 g pro Tag, das entspricht etwa 2 Feldmäusen. Zur Verdauung werden kleine Steinchen aufgenommen (Magensteinchen).

Nahrungssuche: Aus dem Flug (oft Rütteleflug) oder von Sitzwarten aus wird Beute erspäht und im Stoßflug in mehr oder weniger geneigter Bahn mit nach oben gebogenen Flügeln mit scharfen Krallen erfasst. Turmfalken töten ihre Beute durch einen gezielten Biss in den Nacken oder Hinterkopf. In urbanen Räumen können Vögel die Hauptbeute sein, diese werden in der Luft gejagt. Bei künstlicher Beleuchtung wurde auch nächtliche Jagd auf Insekten beobachtet. Die Art der Jagdbeute steht in Abhängigkeit zu deren Verfügbarkeit: in der städtischen Peripherie besteht ein erhöhter Anteil der Beute aus Kleinsäugern, in innerstädtischen Bereichen aus Vögeln und Insekten; im städtischen Bereich sind Turmfalken Generalisten, im ländlichen Bereich erfolgt eine Spezialisierung auf Kleinsäuger (Wühlmäuse).

Revier: Turmfalken besiedeln die offene Landschaft mit lückenhafter oder niedriger Vegetation sowie Bäumen, Felswänden oder Kunstbauten als Niststätten. Die Jagd findet meist im Kulturland, aber auch in Steppen und Dünengebieten und innerhalb von Städten in Parks, Gärten, Friedhöfen, Sportplätzen oder Ruderalflächen statt. In Großstädten kann das Jagdgebiet mehrere Kilometer vom Nestplatz entfernt sein. In offenem Gelände wird ein Territorium von höchstens 25-35 m Radius verteidigt. Die Dichte beträgt meist 10 Brutpaare/ha, unter günstigen Ernährungsbedingungen auch mehr. In Siedlungen und an Bauten kann kolonieartiges Brüten vorkommen.

Überwinterung

Turmfalken sind Teilzieher und Standvögel; in Mittel- und Südeuropa brütende Vögel bleiben im Brutgebiet.

Paarung

Revierbesetzung und Balz: Partnerwahl und Balz finden häufig schon im Spätwinter statt, die Ankunft am Brutplatz kann bei Überwinterung im Brutgebiet in der Stadt oft schon ab Ende Januar/ Anfang Februar beobachtet werden. Durch Nistplatztreue kommt es häufig zu Wiederverpaarungen derselben Vögel. Der Balzflug der Männchen besteht aus abwechselnden Elementen wie Gleiten, Schlagflug und schraubenförmigen Drehungen und endet häufig im sog. V-Flug, bei dem das Männchen mit angewinkelten Flügeln herabstößt, um am oder in der Nähe des Nistplatzes zu landen, wo das paarungsbereite Weibchen wartet. Zur Balz zählen weiterhin kurze Verfolgungsjagden und Kreisen mit Scheinstößen des Männchens gegen das Weibchen sowie an Kirchtürmen und hohen Gebäuden werbende Flugmanöver, bei denen das Männchen das sitzende Weibchen umkreist, auf es zufliegt und mit den Flügeln berührt und anschließend steil nach oben abdreht. Am Balzplatz sind leise, weiche Rufe zu hören. Beide Partner besetzen unabhängig voneinander Nistplätze, von denen gemeinsam einer ausgewählt wird.

REFERENZEN

Gesetzestexte

BERNER KONVENTION

BONNER KONVENTION

BUNDESNATURSCHUTZGESETZ vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das durch Artikel 19 des Gesetzes vom 13. Oktober 2016 (BGBl. I S. 2258) geändert worden ist.

CITES

EU-ARTENSCHUTZVERORDNUNG (DDA)

EU-VOGELSCHUTZRICHTLINIE

Literatur

BAUER H.G., BEZZEL E., FIEDLER W. (2012): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Aula-Verlag, Wiebelsheim.

FÜNFSTÜCK H.-J., EBERT A., WEISS I. (2010): Taschenlexikon der Vögel Deutschlands. Quelle & Meyer Verlag, Wiebelsheim.

FÜNFSTÜCK H.-J., WEISS I. (2018): Die Vögel Mitteleuropas im Porträt. Quelle & Meyer Verlag, Wiebelsheim.

GLUTZ VON BLOTZHEIM U.N. (Hrsg.) (2001): Handbuch der Vögel Mitteleuropas auf CD-ROM. Vogelzug Verlag, Wiebelsheim.

KÜBLER S., KUPKO S., ZELLER U. (2005): The kestrel (*Falco tinnunculus*) in Berlin: investigation of breeding biology and feeding ecology. *Journal of Ornithology* 146: 271–278.

KUPKO S., SCHLOTTKE L., RINDER J. (2000): Der Turmfalke (*Falco tinnunculus* L.) im Berliner Stadtgebiet - Eine Auswertung unter besonderer Berücksichtigung der Monitoringfläche Nr. 376 (Berlin-West). In: Stubbe M, Stubbe A (Hrsg.): *Populationsökologie Greifvogel- und Eulenarten* 4: 359–372.

MEBS T., SCHMIDT D. (2006): *Die Greifvögel Europas, Nordafrikas und Vorderasiens - Biologie, Kennzeichen, Bestände*. Kosmos, Stuttgart.

PIATTELLA A., SALAVATI L., MANGANARO A., FATTORINI S. (1999): Spatial and temporal variations in the diet of the Common Kestrel (*Falco tinnunculus*) in Rome, Italy. *Journal of Raptor Research* 33: 172–175.

RICHARZ K., HORMANN M. (2008): *Nisthilfen für Vögel und andere heimische Tiere*. Aula-Verlag, Wiebelsheim.

RIEGERT J., FUCHS R. (2004): Insects in the diet of urban kestrels from central Europe: An alternative prey or constant component of the diet? *Ornis Fennica* 81: 23-32.

RIEGERT J., LÖVY M., FAINOVÁ D. (2009): Diet composition of Common Kestrels *Falco tinnunculus* and Long-eared Owls *Asio otus* coexisting in an urban environment. *Ornis Fennica* 86: 123-130.

SALVATI L., MANGANARO A., FATTORINI S., PIATTELLA E. (1999): Population features of kestrels *Falco tinnunculus* in urban, suburban and rural areas in central Italy. *Acta Ornithologica* 34: 53-58.

SCHÄFFER A. (2014): Hohe Türme und ultraviolette Muster: Turmfalke. *Der Falke* 61, 2: 9-11.

SHRUBB, M. (1993): Nest Sites in the Kestrel *Falco tinnunculus*. *Bird Study* 40: 63-73.

SUMASGUTNER P., KRENN H.W., DÜESBERG J., GASPAR T., GAMAU A. (2013): Diet specialisation and breeding success along an urban gradient: the kestrel (*Falco tinnunculus*) in Vienna, Austria. *Beiträge zur Jagd- und Wildforschung*, Bd. 38: 385-397.

SUMASGUTNER P., NEMETH E., TEBB G., KRENN H.W., GAMAU A. (2014 a): Hard times in the city - attractive nest sites but insufficient food supply lead to low reproduction rates in a bird of prey. *Frontiers in Zoology* 2014, 11:48.

SUMASGUTNER P., SCHULZE C.H., KRENN H.W., GAMAU A. (2014 b): Conservation related conflicts in nest-site selection of the Eurasian Kestrel (*Falco tinnunculus*) and the distribution of its avian prey. *Landscape and Urban Planning* 127 (2014) 94-103.

SUMASGUTNER P., GAMAU A., KRENN H.W. (2017): Urbane Jäger im Aufwind? Habitatnutzung, Brutbiologie und Nahrungsökologie des Turmfalken (*Falco tinnunculus*) in Wien. *Populationsökologie Greifvögel- und Eulenarten*, Bd. 7, 2017: 197-212.

VILLAGE A. (1990): *The Kestrel*. T & A D Poyser, London.

Internet

NABU: Der „Rüttelfalk“ - Der Turmfalke ist Vogel des Jahres 2007.

www.nabu.de/aktionenundprojekte/vogeldesjahres/2007-turmfalke/

LBV: Turmfalke (*Falco tinnunculus*).

www.lbv-muenchen.de/unsere-themen-lbv-muenchen/arten-schutz-an-gebaeuden-lbv-muenchen/arten-lbv-muenchen/voegel-lbv-muenchen/turmfalke/

GEBÄUDEBRÜTER: Turmfalke.

www.gebaeudebrueter.de/gebaeudebrueter1/turmfalke/

TRAUERSCHNÄPPER

Ficedula hypoleuca

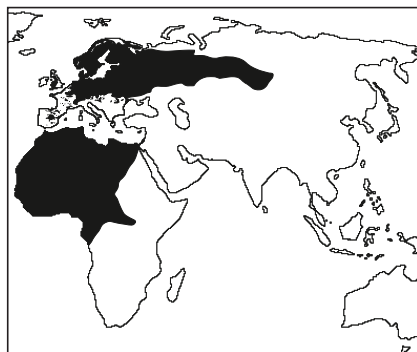
KURZCHARAKTERISTIK

Familie

Fliegenschnäpper (*Muscicapidae*)

Beschreibung

- Gestalt gedrungen und kräftig
- Gefieder oberseits braun bis schwarz mit großem weißen bis beige-weißen Flügelfeld, Schwanzkanten weiß, unterseits weiß bis grau-weiß; Schnabel und Beine schwarz
- Weibchen oberseits stets braun, ohne Stirnfleck; Gefiederfärbung Männchen extrem variabel von schwarz bis hellgraubraun, häufig weißer Stirnfleck, durchschnittlicher Farbtyp variiert regional, in Mitteleuropa häufig graubraun mit beiger Unterseite oft mit schwachem oder fehlenden Stirnfleck, oft schwer von Weibchen zu unterscheiden; Jugendkleid oberseits braun mit helleren Flecken, unterseits grob braun gefleckt, Wangen gelbbraun gestreift
- Sehr stimmfreudig, Gesang Männchen laut und rhythmisch mit sehr variabler Strophenlänge, oft mit wiederholten Elementen und abrupten Takt- und Tonhöhenwechsel
- Aufrechte Sitzhaltung, häufiges Schwanz- und Flügelschlagen
- Nahrung: sehr breites und anpassungsfähiges Beutespektrum, u.a. Schmetterlinge, Fliegen, Käfer, Spinnen, gelegentlich auch Beeren
- Körperlänge: 12-13,5 cm
- Gewicht: 11-15 g
- Lebenserwartung: ca. 2 Jahre; Höchstalter: 11 Jahre



Verbreitung

- Teile Nord- und Mitteleuropas, Frankreichs, Großbritanniens, Spaniens und Westrusslands, Weißrussland
- In Deutschland nicht flächendeckend verbreitet, Verbreitungslücken in NW-Deutschland im Bereich der Marsch, Eifel, und in Teilen von Bayern, v.a. Nieder- und Oberbayern aber auch Teile von Oberpfalz, Mittelfranken und Schwaben

Raumansprüche

- Lichte Laub- und Mischwälder; bevorzugt mit älteren Rotbuchen- und Eichenbeständen ohne dichten Unterwuchs, und Haine mit hohen und höhlenreichen Bäumen
- Bei Angebot von Nistkästen auch Parkanlagen, Friedhöfe, Obstplantagen, Alleen und Gärten in nicht zu dicht besiedelten Wohngebieten und Dörfern

Lebenszyklus

- Langstreckenzieher; zieht Nachts, Hauptüberwinterungsgebiet Savannen der Sudan- und Guineazonen Westafrikas
- Ankunft in deutschen Brutgebieten ab Anfang April
- Beginn des Eierlegen: Ende April bis Mitte Mai
- Brutdauer: 14-15 Tage
- Nestlingsdauer: 16-18 Tage
- Weiterfütterung flügger Junge: mind. 1 Woche
- Wegzug: Anfang Juli bis Ende Oktober

Feinde & Gefahren

- Luftfeinde für Erwachsene und Jungvögel: Sperber
- Bodenfeinde: Hauskatzen
- Räuber der Eier und der Jungvögel im Nest (im Nistkasten selten): Marder, Wiesel, Bilche, Mäuse, Kreuzotter, Wendehals, Buntspecht
- Erhöhte Nestlingssterblichkeit durch mehrtägige Regen- und Kälteperioden

BEDEUTUNG FÜR DEN MENSCHEN

Wahrnehmung

- Von Mai bis August zu beobachten
- Brütet gerne in Nistkästen, dort gut beim Nestbau und Füttern der Jungen zu beobachten
- Sehr stimmfreudig, ruft oft langanhaltend kurz und metallisch klingend, oft verbunden mit auffälligem Flügel- und Schwanzzucken
- Beim Singen von Zweigarten aus, aber auch von Gebäuden, Masten und Leitungsdrähten, Gesang laut und rhythmisch, Gesangsbeginn ca. 1,5 Stunden vor Sonnenaufgang
- Bei der Nahrungssuche auf Zweigarten sitzend oder beim Rüttelflug
- Beim Sonnenbaden auf exponierten Warten
- Vor und während Paarbildung oft wilde Hetzjagden durch das Unterholz

Nutzen & Konflikte

Nutzen

- Frisst Raupen und Imagines von Forstschädlingen z.B. Eichenwickler, Nonne, Frostspanner

Konflikte

- Nahrungsmangel aufgrund von Pestizid- und Insektizideinsatz
- Verlust des Lebensraumes durch Rodung von Wäldern und intensivierter Waldwirtschaft (meidet Fichtenmonokulturen)
- Fehlen von natürlichen Bruthöhlen kann durch Aufhängen von Nistkästen kompensiert werden

Gefährdung & Rechtlicher Status

- Rote Liste Deutschland: gefährdet
- EU-Vogelschutzrichtlinie, nach BNatSchG §44 „besonders geschützt“ als wildlebende einheimische Vogelart

Einfluss des Klimawandels

- Frühere Ankunft im Brutgebiet und früherer Brutbeginn
- Anpassung des Brutbeginns nicht immer ausreichend, um Verschiebungen in Nahrungsverfügbarkeit auszugleichen
- Starker Populationsrückgang in Gebieten mit frühem Futterhöhepunkt, z.B. in Eichenwäldern
- Verstärkte interspezifische Konkurrenz mit Kohlmeise (durch Zusammentreffen des Bruthöhepunktes der beiden Arten und höhere Kohlmeisen-Populationsdichte nach milderen Wintern)

KRITISCHE STANDORTFAKTOREN NACH LEBENSPHASEN

Brut und Aufzucht



Nest

- Notwendige Vegetation für natürliche Neststandorte: Älterer Baumbestand mit Verfügbarkeit von Baumhöhlen (Klein-, Buntspechthöhlen, ausgefaulte Astlöcher); jedoch starke Präferenz für Nistkästen
- Nistkasten Merkmale: klein, trocken, enges Einflugloch ohne Marderschutz (Durchmesser 32-35 cm), Masse ca. 14x14x25 cm
- Nistkasten Standorte: 2-4 m Höhe, südexponiert
- Der Trauerschnäpper stellt keine besonderen Bedürfnisse an das Nistmaterial, es wird je nach Verfügbarkeit aus der Nestumgebung gesammelt: dürre Blätter, Farnblätter, Rindenstückchen, Baststreifen, Kiefernadeln, Flügelblätter von Linden-, Eschen- und Ahornsamen, Gräser; für Nestmulde faseriges Material, z.B. getrocknete Grashalme, feine Wurzeln, Bastfasern, Stiele von Moos-Sporenkapseln

Nahrung

- Fütterung frisch geschlüpfter Nestlinge mit Flüssigkeit aus zerquetschten Spinnen, dann Spinnen, kleine Raupen und Insekten mit steigendem Anteil von Fliegen und Schmetterlingen, relativ hoher Anteil an Imagines (Raupen während relativ später Brutzeit meist schon verschwunden)
- Adulte suchen das Futter für Nestlinge meist im Umkreis von 50 m um Bruthöhle

Adult



Nahrung

- Der Nahrungserwerb des Trauerschnäppers erfolgt hauptsächlich in und zwischen Baumkronen und Büschen, über oder in oberer Krautschicht und am Boden, deshalb benötigt er ausreichend Bäume und Gebüsch mit krautiger Unterschicht
- Breites Beutespektrum, das flexibel an jeweiliges Nahrungsangebot angepasst werden kann, insbesondere Imagines und Larven von Schmetterlingen, Zweiflüglern, Hautflüglern und Käfern, Spinnen und Weberknechte
- Als Wartenjäger benötigt Trauerschnäpper geeignete Sitzwarten, z.B. offene Zweige und Äste, fängt von dort aus fliegende und krabbelnde Insekten; häufig auch Absuchen von Bodenstrukturen, Stämmen und Zweigen im Rüttelflug
- Da Trauerschnäpper gelegentlich auch Früchte und Beeren fressen, sollten auch Beerensträucher gepflanzt werden, z.B. Holunder, Johannis- und Brombeere, Hartriegel, Kornelkirsche

Schlafplatz

- Als Schlafplatz und als schützende Deckung sollten dichtbelaubte Büsche und Bäume zur Verfügung stehen

Körperpflege

- Der Trauerschnäpper badet regelmäßig und lange, deshalb sollten geeignete, nicht zu tiefe Wasserstellen (2,5-10 cm) zur Verfügung stehen. Diese sollten als Schutz vor sich anschleichenden Räubern (z.B. Hauskatzen) für die Vögel gut einsehbar sein, jedoch in der weiteren Umgebung von schützendem Gebüsch oder Bäumen liegen

Gefahren

- Nistplatzkonkurrenz mit Kohlmeisen, Kämpfe um Nistkästen mit tödlichem Ausgang (meist für den Trauerschnäpper) keine Seltenheit, das paarweise Aufhängen von Nistkästen (Entfernung < 10 m, d.h. zu eng für Reviergrösse der Kohlmeise) kann Konkurrenz entschärfen

Balz & Paarung



- Territoriumsgrösse: ca. 300-500 m², Siedlungsdichte in Gebieten mit Nistkästen bis zu 25 Brutpaare pro 10 ha, gelegentlich auch höher

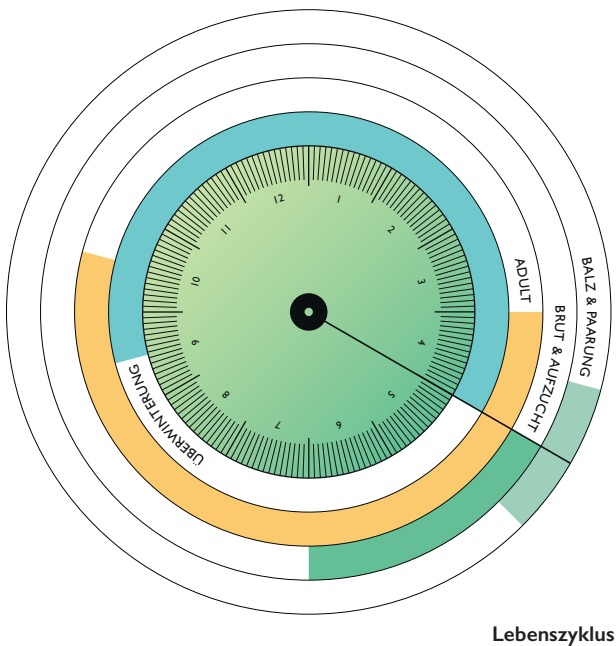
PFLANZENLISTE

I. Pflanzliche Nahrungsquellen

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name
Holunder	<i>Sambucus sp.</i>
Johannisbeere	<i>Ribes sp.</i>
Brombeere	<i>Rubus sp.</i>
Hartriegel	<i>Cornus sp.</i>
Kornelkirsche	<i>Cornus mas</i>
Kornblume	<i>Centaurea cyanus</i>

II. Tierische Nahrungsquellen

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name
Schmetterlinge (Raupe, Imagines) u.a.	<i>Lepidoptera</i>
Eichenwickler	<i>Tortrix viridana</i>
Nonne	<i>Lymantria monacha</i>
Kleiner Frostspanner	<i>Operophtera brumata</i>
Grosser Frostspanner	<i>Erannis defoliaria</i>
Zweiflügler	<i>Diptera</i>
Hautflügler	<i>Hymenoptera</i>
Käfer	<i>Coleoptera</i>
Heuschrecken	<i>Orthoptera</i>
Asseln	<i>Isopoda</i>
Regenwürmer	<i>Lumbricidae</i>
Schnecken	<i>Gastropoda</i>
Spinnen	<i>Araneae</i>
Weberknechte	<i>Opiliones</i>



Lebenszyklus

PORTRAIT

Brut & Aufzucht

Nest: Das Weibchen baut das Nest in Baumhöhlen oder Nistkästen. Für den Unterbau häuft es locker dürre Blätter (oft auch nur das Rippenwerk), Farnblätter, Rindenstückchen, Kiefernna-deln, Gräser oder Flügelsamen von Linde oder Ahorn ca. 2-3 cm hoch aufeinander. Die Nestmulde polstert es mit dünnen, vorjäh-rigen Grashalmen, Bastfasern, feinen Würzelchen oder Stielen von Moos-Sporenkapseln aus. Tierhaare werden nur selten ver-wendet, Federn nie.

Brut: Das Weibchen legt Ende April bis Mitte Mai meist 6-7 Eier, die vom Weibchen 14-15 Tage lang bebrütet werden. Dabei wird es regelmäßig vom Männchen gefüttert. Nach dem Schlüpfen werden die Jungen von beiden Eltern gefüttert, bevor sie im Alter von 16-18 Tagen das Nest verlassen. In der Regel wird 1 Brut pro Jahr aufgezogen. Bei Brutverlust nach dem Schlüpfen der Jungen kommen Ersatzbruten nur sehr selten vor.

Nahrung: Frisch geschlüpfte Jungen werden meist mit der Flüssigkeit aus zerquetschten Spinnen gefüttert, später dann mit Spinnen, kleinen Raupen und Insekten mit steigendem Anteil von Imagines von Fliegen von Schmetterlingen.

Juvenile

Die Jungvögel werden im Alter von 16-18 Tagen flügge und werden noch mindestens 8 Tage nach Verlassen des Nestes von beiden Eltern weitergefüttert. Die Familienverbände verlassen oft schon kurz nach Ausfliegen der Jungen das ursprüngliche Revier, verbleiben aber meist noch einige Zeit in der Nähe des Brutortes.

Adulte

Nahrung: Trauerschnäpper ernähren sich hauptsächlich von Insekten und Spinnen. Bei der Auswahl ihrer Beutetiere sind sie nicht sehr wählerisch und passen sich an das jeweilige Nahrungsangebot an. Zu den bevorzugten Beutetieren zählen Imagines und Larven von Schmetterlingen, Hautflüglern, Zweiflüglern und Käfern, Spinnen und Weberknechte. Auch stark behaarte Raupen, hartschalige Käfer, Asseln, Blattläuse, Heuschrecken, Regenwürmer und Schnecken werden gelegentlich gefressen. Vor allem ab dem Spätsommer stehen gelegentlich auch Beeren und andere Früchte, z.B. von Holunder, Johannis- und Brombeere, Hartriegel und Kornelkirsche auf dem Speiseplan.

Nahrungssuche: Trauerschnäpper sind typische Warten-jäger, die fliegende und krabbelnde Insekten in und zwischen Baumkronen und Büschen, über oder in oberer Krautschicht und

am Boden fangen. Häufig suchen sie auch im Rüttelflug Stämme, Äste, Zweige und Bodenstrukturen ab.

Revier: Das Revier des Trauerschnäppers ist sehr klein (ca. 300-500 m²). Meist wird nur die unmittelbare Umgebung der Bruthöhle (Radius 10-15 m) verteidigt, was zwischen Ankunft und bis zum Beginn der Jungenaufzucht allerdings sehr aggressiv gegenüber Artgenossen und anderen Vogelarten stattfindet. Ein Nahrungsrevier wird nicht verteidigt.

Überwinterung

Trauerschnäpper sind Langstreckenzieher, die in Baumsa-vannen, immergrünen Wäldern und Galeriewäldern in den Su-dan- und Guineazonen Westafrikas überwintern. Sie ernähren sich dort von fliegenden Insekten, die sie im Flug fangen oder von der Vegetation und dem Boden ablesen. Meist verteidigen sie dort ein Nahrungsrevier. Der Wegzug in die Überwinterungsge-biete beginnt Anfang Juli und dauert bis Ende Oktober. Der Heim-zug beginnt ab Ende März und ab Anfang April treffen die ersten Trauerschnäpper in ihren deutschen Brutgebieten ein.

Revierbesetzung, Balz und Paarung

Trauerschnäpper kehren häufig in ihr Vorjahres-Brutgebiet zurück. Auch Einjährige kehren oft in die Nähe ihres Brutortes zurück. Monogame Brutehen sind die Regel, gelegentlich kommt auch Polygamie vor. Die Paarbildung erfolgt am Brutplatz kurz nach dem Eintreffen der Weibchen (ca. 10 Tage nach Männchen). Vor und während der Paarbildung erfolgen oft wilde Hetzjagden durchs Unterholz. Die Paarung erfolgt meist auf einem Ast, selte-ner am Boden.

Klimawandel

Trauerschnäpper scheinen von der Klimaerwärmung be-sonders stark betroffen zu sein. Zwar hat sich ihre Ankunft im Brutgebiet und auch der Brutbeginn nach vorne verschoben, allerdings ist diese Anpassung nicht immer ausreichend, um die Verschiebung in der Nahrungsverfügbarkeit (hauptsächlich Rau-pen) auszugleichen. Vor allem in Gebieten, in der der Höhepunkt der Nahrungsverfügbarkeit typischerweise sehr früh im Jahr stattfindet, wie dies z.B. in Eichenwäldern der Fall ist, ist ein star-ker Populationsrückgang zu beobachten. Im Weiteren scheint die Klimaerwärmung die interspezifische Konkurrenz mit Kohlmei-sen zu verschärfen. Zum einen durch höhere Populationsdichten von Kohlmeisen nach milderem Wintern und zum anderen durch ein vermehrtes Zusammentreffen des Bruthöhepunktes der bei-den Arten.

REFERENZEN

Gesetzestexte

BUNDESNATURSCHUTZGESETZ vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das durch Artikel 19 des Gesetzes vom 13. Oktober 2016 (BGBl. I S. 2258) geändert worden ist.

EU-VOGELSCHUTZRICHTLINIE

Literatur

BOTH C., VISSER M. (2001): Adjustment to climate change is constrained by arrival date in a long-distance migrant bird. *Nature* 411: 296-298.

BOTH C., BIJLSMA R. G., VISSER, M. E. (2005): Climatic effects on timing of spring migration and breeding in a long-distance migrant, the pied flycatcher *Ficedula hypoleuca*. *J. Avian Biology* 36: 368-373.

BURGER C. BELSKII E., EEVA T., LAAKSONEN T., MÄGI M., MÄND R., QVARNSTRÖM A., SLAGSVOLD T., VEEN T., VISSER M. E., WIEBE K. L., WILEY C., WRIGHT J., BOTH C. (2012): Climate change, breeding date and nestling diet: how temperature differentially affects seasonal changes in pied flycatchers depending on habitat variation. *J. Anim. Ecol.* 81: 926-936.

GLUTZ VON BLOTZHEIM U. N. (Hrsg.) (2001): Handbuch der Vögel Mitteleuropas auf CD-Rom. Band 13-I Passeriformes (4. Teil): Muscicapidae - Paridae. Wiebelsheim: Vogelzug Verlag.

PÄRT T. (1991): Is dawn singing related to paternity insurance? The case of the collared flycatcher. *Anim. Behav.* 41: 451-456.

SALEWSKI V., BAIRLEIN F., LEISLER B. (2002): Different wintering strategies of two Palearctic migrants in West Africa - a consequence of foraging strategies? *Ibis* 144: 85-93.

SAMPLONIUS J., BOTH C. (2019): Climate change may affect fatal competition between two bird species. *Current Biology* 29: 327-331.

SVENSSON L., GRANT P. J., MULLARNEY K., ZETTERSTRÖM D. (1999): Der neue Kosmos-Vogelführer. Stuttgart: Kosmos Naturführer.

Internet

BIRDLIFE INTERNATIONAL (2018): *Ficedula hypoleuca*. The IUCN Red List of Threatened Species 2018: e.T22709308A131952521. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2018-2.RLTS.T22709308A131952521.en> [Zugriff 05.09.2021] [Zugriff 05.09.2021]

EBCC EUROPEAN BIRD CENSUS COUNCIL: PANEUROPEAN COMMON BIRD MONITORING SCHEME (2021): Species trends: *Ficedula hypoleuca* (Pied flycatcher). <https://pecbms.info/trends-and-indicators/species-trends/species/ficedula-hypoleuca/>

LBV (2021). <https://www.lbv.de/ratgeber/naturwissen/artenportraits/detail/trauerschnaepper/> [Zugriff 05.09.2021]

NABU (2021). <https://www.nabu.de/tiere-und-pflanzen/voegel/portraits/trauerschnaepper/> [Zugriff 05.09.2021] [Zugriff 01.11.2021]

NABU BADEN-WÜRTTEMBERG (2021). <https://baden-wuerttemberg.nabu.de/tiere-und-pflanzen/voegel/voegelnhelfen/nistkaesten/wissenswertes/21665.html> [Zugriff 01.11.2021]

NABU NIEDERSACHSEN (2021). <https://niedersachsen.nabu.de/tiere-und-pflanzen/voegel/vogelarten/singvoegel/29879.html> [Zugriff 01.11.2021]

NABU POPPENHAUSEN (2021). <http://www.nabu-poppenhausen.de/vogeltraenken.php> [Zugriff 01.11.2021]

ROTE LISTE DEUTSCHLAND (2016). <https://www.rote-liste-zentrum.de/de/Download-Wirbeltiere-1874.html> [Zugriff 01.07.2021]

TEICHHUHN / TEICHRALLE

Gallinula chloropus

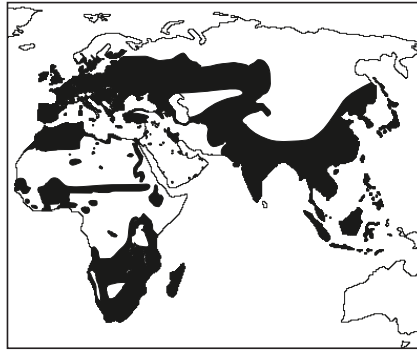
KURZCHARAKTERISTIK

Familie

Rallen (*Rallidae*)

Beschreibung

- Gestalt schlank, taubengross mit relativ langem Schwanz, langen Beinen und Zehen
- Gefieder beider Geschlechter schieferschwarz mit unterbrochenem weißem Seitenstreifen, oberseits olivbräunlich, Unterschwanzdecken weiß, mit mittigem schwarzen Längsstreifen; Augen rot; Schnabel rot mit gelber Spitze und großem roten Stirnschild; Beine gelb-grünlich; Gefieder Jungvögel graubraun, Kinn und Kehle schmutzig weiß; Schnabel und Stirnschild olivfarben; Kücken schwarzes Dunenkleid mit rotem Schnabel
- Großes Rufrepertoire, z.B. kurz und guttural „kjürrrrk!“ oder blubbernd „gurrk“, bei Beunruhigung scharf, abgehackt „ki-keck“
- Schwimmt mit auffälligem Kopfnicken; beim Schwimmen und Laufen häufiges Zucken des gespreizten Schwanzes; geschickter Läufer und Kletterer
- Frisst pflanzliche (Blätter, Sprosse, Samen und Früchte) und tierische Nahrung (Insekten, Spinnen, Würmer, Schnecken)
- Körperlänge: 27-31 cm
- Gewicht: ca. 160-190 g
- Höchstalter: 8 Jahre



Verbreitung

- Weltweit (fehlt in Australien)
- In ganz Deutschland im Tiefland verbreitet, Bestand rückläufig

Raumansprüche

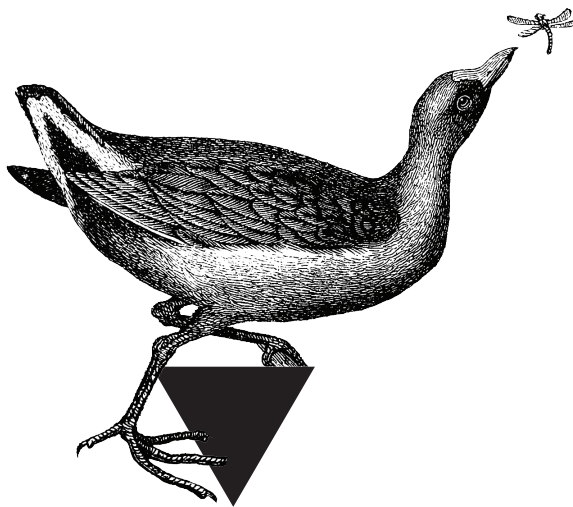
- Verlandungszonen und Uferpartien stehender und langsam fließender Gewässer des Tieflands mit dichter Ufervegetation (z.B. Röhricht, Ufergebüsch), z.B. Seen, Teiche, langsam fließende Flüsse und deren Altwässer, Lehm- und Kiesgruben, Dorfteiche, kleine Park- und Tiergarten-teiche, Torfstiche, Wasserlöcher ($\geq 20-30 \text{ m}^2$), Kanäle, Wassergräben, Bäche

Lebenszyklus

- Fakultativer, in der Nacht ziehender Kurzstreckenzieher: ein Teil der Population verbleibt als Standvogel den gesamten Winter über im Brutgebiet, der andere Teil zieht ab, Überwinterung deutscher Zugvögel hauptsächlich in Frankreich, Spanien und Westdeutschland, im Norden und Osten Deutschlands Wanderneigung ausgeprägter
- Ankunft der Zugvögel in deutschen Brutgebieten: März/ April
- Beginn des Eierlegen: Mitte April
- Brutdauer: 19-22 Tage
- Nestflüchter, Jungen verlassen mit ca. 1-3 Tagen erstmals Nest, werden ca. 10 Tage vollständig gefüttert, danach können sie auch selbstständig Futter suchen
- Weiterfütterung der Jungen bis zu einem Alter von ca. 3-4 Wochen, mit ca. 5 Wochen flugfähig
- Wegzug Höhepunkt: September-November (Jungvögel ab Juli)

Feinde & Gefahren

- Luftfeinde für Erwachsene und flügge Jungvögel: Greifvögel, z.B. Rohrweihe, Habicht, Mäusebus-sard, Wanderfalke, Uhu
- Bodenfeinde: Marder, Hauskatzen
- Räuber der Eier: Igel, Mauswiesel, Wildschwein, Marder, Saatkrähe
- Feinde für Jungvögel: Hecht, Möwen (z.B. Silber-, Mantel- und Lachmöwe), Wanderratte, Marder, Hermelin, Fischotter, Katzen
- Strenge Winter



BEDEUTUNG FÜR DEN MENSCHEN

Wahrnehmung

- Ganzjährig zu beobachten
- Häufiger zu hören als zu sehen, hält sich gerne versteckt in dichtem Röhricht aufhält, ruft häufig, auch nachts und im Flug, z. B. gutturales „kjürrrk!“ und scharfes „ki-keck“
- In Parks und Städten oft wenig scheu: sucht oft aktiv Nähe zum Menschen (zur Fütterung), Nester teils wenig versteckt und in der Nähe von Wegen, auch zu beobachten beim Führen der Jungen
- Beim Schwimmen auf offener Wasserfläche und beim Laufen über Wiesen/ Boden auf Futtersuche, gut zu erkennen am typischen Kopfnicken und häufigem Zucken des gestelzten (aufgerichtet und gespreizten) Schwanzes
- Geschickter Kletterer: manchmal zu beobachten beim Klettern über genickte Halme, herabhängende Zweige oder Maschendrahtzäune oder beim Hochklettern an Rohrkolben, meist mit Unterstützung der Flügel
- Während Brutzeit beim aggressiven Verteidigen des Territoriums: auf Wasser und Land oft bis zu 30 min lange Kämpfe; Teichhühner richten sich dabei senkrecht auf, stützen sich auf Schwanz und treten sich flügel Schlagend mit den Füßen
- Im Winter bei der Futtersuche an Futterstellen, auf Hühnerhöfen und Komposthaufen

Konflikte

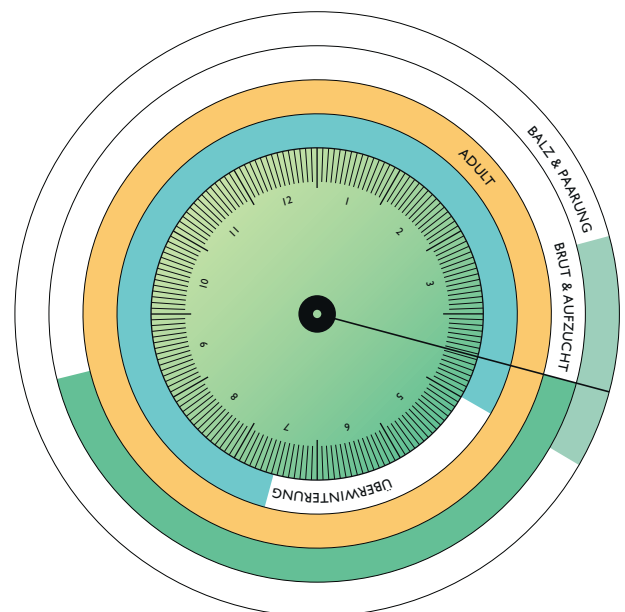
- Ruft im Frühjahr die ganze Nacht hindurch
- Versehentliches Fangen in Bismarrattenfallen
- Entfernen/Verlust von Schilf-/ Röhrichtgürtel oder Ufervegetation

Gefährdung & Rechtlicher Status

- Rote Liste Deutschland: Vorwarnliste
- EU-Vogelschutzrichtlinie, nach BNatSchG §44 „besonders geschützt“ als wildlebende einheimische Vogelart

Einfluss des Klimawandels

- Verbesserung der Überwinterungsbedingungen: vermehrter Verbleib im Brutgebiet und geringere Verluste durch strenge Winterkälte



Lebenszyklus

KRITISCHE STANDORTFAKTOREN NACH LEBENSPHASEN

Brut und Aufzucht



Nest

- Sehr anpassungsfähig in Nistplatzwahl und Nestbau, Neststandorte in Sumpf- oder Ufervegetation (kann auch mehrere Meter vom Wasser entfernt sein), z.B. im Röhricht (bevorzugt Röhrichtgesellschaften und Grossegriede gegenüber reinen Schilf- und Rohrkolbenbestände), Gebüsch, Gräser und Goldruten; Nest auf oder knapp über Boden, im Wasser auf versunkenen Ästen und Baumstrünken, auf Schilfhorsten, auch auf niedrigen über das Wasser hinausragenden Ästen von Uferbüschen und -bäumen und auf Schwemmmaterial aller Art
- Vegetationsmerkmale: Vegetation sollte dicht genug sein, um Sichtschutz nach außen zu bieten
- Nistmaterial meist in unmittelbarer Nähe des Nestes gesammelt, z.B. vorjährige Sumpf- und Wasserpflanzen

Nahrung

- Junge Teichhühner vor allem mit kleineren Insekten und deren Entwicklungsstadien und Spinnen gefüttert: z.B. Hautflügler *Hymenoptera*, Käfer *Coleoptera*, Köcherfliegen *Trichoptera*, Schaumzikaden *Philaenus*, Blattläuse *Aphididae*, Schmetterlingsraupen und Zweiflügler *Diptera*
- Ab Alter von 10 Tagen auch eigenständige Futtersuche: Insekten, Blätter, Sprosssteile, Samen und Früchte (siehe Nahrung Adulte)

Adult



Nahrung

- Für die Nahrungssuche benötigt das Teichhuhn Verlandungszonen und Uferpartien an stehenden und langsam fließenden Gewässern, die Wasserfläche sollte mindestens 20-30 m² groß sein; im Herbst und Winter werden auch Gärten, Weiden, Wiesen und Äcker in größerer Entfernung zum Wasser zur Nahrungssuche aufgesucht
- Als pflanzliche Nahrungsquellen sollte eine Vielfalt von Sumpf- und Wasserpflanzen zur Verfügung stehen, z.B. Wasserlinse *Lemna*, Binse *Juncus*, Rohrkolben *Typha*, Igelkolben *Sparganium*, Laichkraut *Potamogeton*, Ampfer *Rumex*, Vogelknöterich *Polygonum*, See- und Teichrose *Nymphaea* und *Nuphar*, Hahnenfuss *Ranunculus*
- Grasflächen mit unterschiedlichen Süßgräserarten dienen ebenfalls als Nahrungsquelle (Grasspitzen, Samen)
- Von Weiden und Pappeln werden gerne die Knospen gefressen
- Damit Teichhühner auch im Herbst und Winter ausreichend Nahrung finden, sollten fruchttragende Sträucher gepflanzt werden *Taxus*, *Rubus*, *Sorbus*, *Rosa*, *Rhamnus*, *Hippophae*, *Hedera*, *Sambucus*
- Die oben genannten Habitate bieten auch ausreichend Lebensraum für die tierische Nahrung des Teichhuhns: Schnecken, Regenwürmer, Spinnen, Insekten und deren Entwicklungsstadien (Hautflügler *Hymenoptera*, Käfer *Coleoptera*, Köcherfliegen *Trichoptera*, Schaumzikade *Philaenus*, Blattläuse *Aphididae*, Lepidopteren- Raupen und Dipteren), Kaulquappen
- Im Winter werden auch gerne Gemüseabfällen, Hühner- und Wasservogelfutter gefressen



Schlafplatz

- Als Schlafplatz sollten dem Teichhuhn bewachsene Ufer und Büsche und Bäume mit herabhängenden Ästen zur Verfügung stehen. Diese sollten genügend Deckung bieten, aber auch rasches Erkennen nahender Gefahr ermöglichen
- Außerhalb Brutzeit benötigen Teichhühner Bäume, Sträucher oder Hecken, auf deren Ästen sie in bis zu 6 m Höhe nächtigen

Gefahren

- Versehentliches Fangen von Teichhühnern in Bisamrattenfallen
- Bei der Nahrungssuche außerhalb des Wassers sind vor allem junge Teichhühner anfällig für Prädation durch Hauskatzen

Überwinterung



Nahrung

- Im Winter nutzen Teichhühner auch Gärten, Äcker, Saat- und Stoppelfelder in größerer Entfernung zum Wasser zur Nahrungssuche, dort fressen sie u.a. Grasspitzen und keimende Saat von Winterroggen, Spinat oder Kohl
- Auch Abfall- und Komposthaufen, Futterstellen für Hühner oder andere Vögel werden gerne aufgesucht

Balz & Paarung



- Territoriumsgröße: ca. 100-600 m²

PFLANZENLISTE

I. Pflanzliche Nahrungsquellen

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name
Sumpf- und Wasserpflanzen	
Laichkraut	<i>Potamogeton</i>
Wasserlinse	<i>Lemna</i>
Binse	<i>Juncus</i>
Rohrkolben	<i>Typha</i>
Igelkolben	<i>Sparganium</i>
Ampfer	<i>Rumex</i>
Vogelknöterich	<i>Polygonum</i>
Seerose	<i>Nymphaea</i>
Teichrose	<i>Nuphar</i>
Hahnenfuß	<i>Ranunculus</i>
Gräser	
Süßgräser	<i>Gramineae</i>
Bäume & Sträucher	
Weide (Knospen)	<i>Salix</i>
Pappel (Knospen)	<i>Populus</i>
Eibe (Früchte)	<i>Taxus</i>
Brombeere/Himbeere (Früchte)	<i>Rubus</i>
Mehlbeere (Früchte)	<i>Sorbus</i>
Rosen (Früchte)	<i>Rosa</i>
Kreuzdorn (Früchte)	<i>Rhamnus</i>
Sanddorn (Früchte)	<i>Hippophae</i>
Efeu (Früchte)	<i>Hedera</i>
Holunder (Früchte)	<i>Sambucus</i>

II. Tierische Nahrungsquellen

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name
Schnecken	<i>Gastropoda</i>
Regenwürmer	<i>Lumbricidae</i>
Spinnen	<i>Araneae</i>
Hautflügler	<i>Hymenoptera</i>
Köcherfliegen	<i>Trichoptera</i>
Käfer	<i>Coleoptera</i>
Zweiflügler	<i>Diptera</i>
Schmetterlinge (Larven)	<i>Lepidoptera</i>
Schaumzikade	<i>Philaenus</i>
Blattläuse	<i>Aphididae</i>
Kaulquappen	<i>Anura</i>

III. Neststandort und Nestbau

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name
Schneiden	<i>Cladium</i>
Kalmus	<i>Acorus calamus</i>
Schilf	<i>Phragmites</i>
Rohrkolben	<i>Typha</i>
Schwertlilien	<i>Iris</i>
Schwaden	<i>Glyceria</i>
Simsen	<i>Scirpus</i>
Teich-Schachtelhalm	<i>Equisetum fluviatile</i>
Goldrute	<i>Solidago</i>

PORTRAIT

Brut & Aufzucht

Nest: Das Männchen baut zunächst mehrere Nestplattformen, auf denen es anschließend gemeinsam mit dem Weibchen unterschiedliche Nester zum Brüten, Ruhen und Schlafen anlegt. Die Ruhe- und Schlafnester sind in der Regel in Sichtweite zum Brutnest, meist nur wenige Meter davon entfernt. Der Nestunterbau besteht meist aus trockenen Zweigen, für das Nest werden meist Blätter von vorjährigen Schilf- und Wasserpflanzen verwendet, z.B. Rohrkolben, Schilf und Schwertlilien. Manchmal wird die Nestmulde mit Federn oder trockenem Gras ausgepolstert. Gelegentlich wird das Nest durch das Herabziehen von Blättern baldachinartig gedeckt. Während des Brütens werden häufig grüne Zweige und Blüten auf den Nestrand gelegt. Das Nest wird meist auf oder knapp über dem Boden in dichter Ufervegetation, z.B. Röhrlicht oder Ufergebüsch, errichtet.

Brut: Das Weibchen legt zwischen Mitte April bis Anfang August 5-11 Eier, die vom Männchen und Weibchen 19-22 Tage lang bebrütet werden. Die Jungen sind Nestflüchter und werden nur 1-3 Tage lang im Nest gefüttert, bevor sie dieses erstmals verlassen. Bis zu einem Alter von 1 Woche kehren sie jedoch auch tagsüber noch regelmäßig ins Nest zurück. Außerhalb des Nests bleiben sie stets in der Nähe der Eltern und werden sowohl vom Männchen als auch vom Weibchen geführt. Ab einem Alter von 10 Tagen können die Jungen eigenständig Futter suchen, werden aber noch ca. 2-3 Wochen von den Eltern und auch von Geschwistern aus früheren Bruten weitergefüttert. In der Regel werden 2 Jahresbruten aufgezogen, aber auch 3 Bruten sind keine Seltenheit.

Nahrung: Frisch geschlüpfte Teichhühner werden vor allem mit kleinen Insekten und Spinnen gefüttert. Der Anteil der pflanzlichen Nahrung nimmt mit dem Alter zu.

Juvenile

Teichhühner sind mit ca. 5 Wochen flugfähig. Sie verbleiben aber oft noch bis zum Herbst im Familienverband. Vor allem die Geschwister halten untereinander oft eng zusammen.

Adulte

Nahrung: Teichhühner ernähren sich sowohl von tierischer als auch von pflanzlicher Nahrung. Zur Hauptnahrung zählen die Blätter und Sprosssteile von Sumpf- und Wasserpflanzen, die Knospen von Weiden und Pappeln und Grasspitzen. Ab Spätsommer fressen sie auch gerne die Samen von Rohrkolben und anderen Süß- und Sauergräsern sowie die fleischigen Früchte von Sträuchern und Bäumen z.B. Eibe, Vogelbeere, Heckenrose, Holunder. Zur bevorzugten tierischen Nahrung gehören Schnecken, Regenwürmer, Spinnen, Insekten und Kaulquappen. Vor allem im

Winter fressen sie bei Verfügbarkeit auch Gemüseabfälle, Hühner oder Wasservogelfutter.

Nahrungssuche: Teichhühner sind bei der Nahrungssuche und der Nahrungswahl sehr vielseitig. Sie lesen ihre Nahrung schwimmend von der Wasseroberfläche oder laufend von Schwimmpflanzen, aus feuchtem Boden oder von Äckern und Wiesen auf oder picken diese von Pflanzen ab. Schnecken, Insekten und Spinnen werden durch Absuchen von Pflanzen aufgespürt und abgepickt. Auch in Bodennähe fliegende Insekten werden aufgeschnappt. Früchte und Beeren werden vom Boden aufgelesen oder von Büschen und Bäumen durch Anfliegen oder Erklettern abgepickt, die Samenstände hoher Rohrkolben werden oft durch flatterndes Hochklettern am Stengel erreicht. Häufig laufen Teichhühner mit gesenktem Kopf auf der Suche nach Regenwürmern über Wiesen oder feuchte Böden. Vor allem im Winter nutzen Teichhühner auch häufig Abfallhaufen, Futterstellen oder Hühnerhöfe zur Nahrungssuche.

Revier: Teichhühner sind während der Brutperiode streng territorial und verteidigen ihr Revier aggressiv gegenüber Artgenossen. Oft werden dieselben Reviere über mehrere Jahre hinweg genutzt. Im Winter werden die Reviere auch von Standvögeln kaum noch verteidigt und ab Oktober bilden sich oft größere Trupps. Die Siedlungsdichte ist sehr variabel und kann in bevorzugten Habitaten bis zu 40 BP/ha betragen.

Überwinterung / Winteraktivität

Teichhühner sind fakultative Kurzstreckenzieher, d.h. ein Teil der Population verbleibt als Standvogel das gesamte Jahr über im Brutgebiet, während der andere Teil abzieht. Der Anteil der ziehenden Population ist sehr variabel, im Norden und Osten Deutschlands jedoch höher. Zugvögel aus Nord- und Ostdeutschland überwintern hauptsächlich in Frankreich, Spanien aber auch in Westdeutschland, den Niederlanden und Belgien. Jungvögel ziehen bereits ab Juli ab, Adulte hauptsächlich von September bis November. Im März/ April kehren die meisten Vögel in die Brutgebiete zurück. Die Standvögel verbleiben meist in der Nähe ihres Brutgebietes, nützen aber auch Gärten, Äcker, Saat- und Stoppelfelder, Abfallhaufen, Futterstellen und Hühnerhöfe in größerer Entfernung zum Wasser zur Nahrungssuche.

Revierbesetzung, Balz und Paarung

Teichhühner nutzen ihr Revier häufig über mehrere Jahre hinweg. Meist führen sie eine monogame Saisonehe. In Standvogelpopulationen bleiben die Partner zum Teil auch im Winter und über mehrer Jahre hinweg zusammen. Das Revier wird aggressiv gegenüber Artgenossen verteidigt. Die Kämpfe können bis zu einer halben Stunde lang dauern und mit Fuß- und Augenverletzungen

gen, seltener auch tödlich, enden. Die Balz und die Paarbildung erfolgt bei Standvögeln im Herbst und Winter, ansonsten nach Ankunft am Brutplatz. Bei der Balz im Wasser erfolgt meist rhythmisches Scheinpicken, an Land häufig Scheinnesten.

Klimawandel

Die milderen Winter sorgen für verbesserte Überwinterungsbedingungen für die Teichhühner. Daher verbleiben immer mehr Teichhühner als Standvogel im Brutgebiet, während gleichzeitig weniger Vögel durch strenge Winterkälte zugrunde gehen.

REFERENZEN

Gesetztexte

BUNDESNATURSCHUTZGESETZ vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das durch Artikel 19 des Gesetzes vom 13. Oktober 2016 (BGBl. I S. 2258) geändert worden ist.

EU-VOGELSCHUTZRICHTLINIE

Literatur

GLUTZ VON BLOTZHEIM U. N. (Hrsg.) (2001) Handbuch der Vögel Mitteleuropas auf CD-Rom. Band 5 - Galliformes - Gruiformes. Wiebelsheim: Vogelzug Verlag.

MCRAE S. B. (1997): A rise in nest predation enhances the frequency of intraspecific brood parasitism in a moorhen population. *J. Anim Ecol.* 66: 143-153.

SCHLEMMER R. (2013): Die Brutvögel der Stadt Regensburg und ihre Bestandsentwicklung von 1982-2012. *Vogelwarte* 51: 251.

STEINBACHER G. (1939): Zur Brutbiologie des grünfüßigen Teichhuhns (*Gallinula chloropus* L.). *J. Orn.* 87: 115-135

SVENSSON L., GRANT P. J., MULLARNEY K., ZETTERSTRÖM D. (1999): Der neue Kosmos-Vogelführer. Stuttgart: Kosmos Naturführer.

Internet

BIOLOGIE-SEITE (2021).

<https://www.biologie-seite.de/Biologie/Teichralle> [Zugriff 07.09.2021]

BIRDLIFE INTERNATIONAL (2019): *Gallinula chloropus* (amended version of 2016 assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T62120190A155506651.

<http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2019-3.RLTS.T62120190A155506651.en> [Zugriff 07.09.2021]

EBCC EUROPEAN BIRD CENSUS COUNCIL: PANEUROPEAN COMMON BIRD MONITORING SCHEME (2021). Species trends: *Gallinula chloropus* (Common moorhen).

<https://pecbms.info/trends-and-indicators/species-trends/species/gallinula-chloropus/> [Zugriff 07.09.2021]

ROTE LISTE DEUTSCHLAND (2016).

<https://www.rote-liste-zentrum.de/de/Download-Wirbeltiere-1874.html> [Zugriff 01.07.2021]

HAUSSPERLING

Passer domesticus

KURZCHARAKTERISTIK

Familie

Sperlinge (*Passeridae*)

Beschreibung

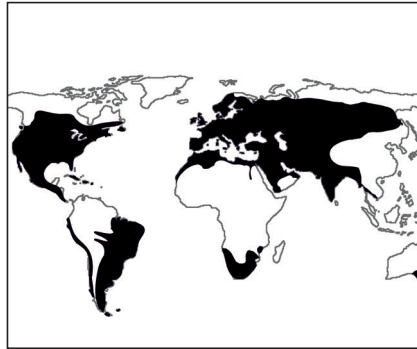
- Männchen unterseits grau, oberseits vorwiegend braun, schwarze Kehle, grauer Scheitel, braunes Augenband, grau-weiße Wangen; Weibchen und Jungvögel sind eher unscheinbar, unterseits hell ungemustert, oberseits grau-beige-braun gemustert

Verbreitung

- Fast weltweit verbreitet, in Höhen bis ca. 2.000 m

Raumansprüche

- Ursprünglich Bewohner von trockenen Baumsavannen und Steppen
- Lebt heute dort, wo genügend Nahrung, Nischen/Höhlen oder Bäume/ Gebüsche vorhanden sind
- Kulturfollower in Städten und Dörfern (ehemals bedingt durch Viehzucht und Getreidelager)
- Lebt in Kolonien von 5-10 oder mehr Brutpaaren
- Gebäudebrüter (Höhlenbrüter)



Verhalten

- Standvogel, d.h. bleibt ganzjährig im Gebiet, extrem ortstreu, Nester werden wiederverwendet. Aktionsradius zur Brutzeit etwa 50 m, außerhalb der Brutzeit meist nicht mehr als 500 m
- Tagaktiv
- Nahrungssuche im Trupp

Feinde & Gefahren

- Hauskatze, Schleiereule, Sperber, Rabenkrähe, Elster, in Städten auch Turmfalke, manchmal Marder und Eichhörnchen
- Nesträuber (Ratten, Igel, Eichhörnchen)
- Verlust von Nahrungsquellen: Sämereien (Aufgabe von Pferdewirtschaft und Kleintierhaltung; Intensivierung der Viehhaltung in Ställen; Optimierung der Getreideernte; Intensivierung der Pflege von Grünanlagen, Gärten usw.)
- Nahrungsmangel v. a. im Winter
- Verlust von Brutplätzen (Altbausanierungen; energetische dichte Neubauten)

BEDEUTUNG FÜR DEN MENSCHEN

Wahrnehmung

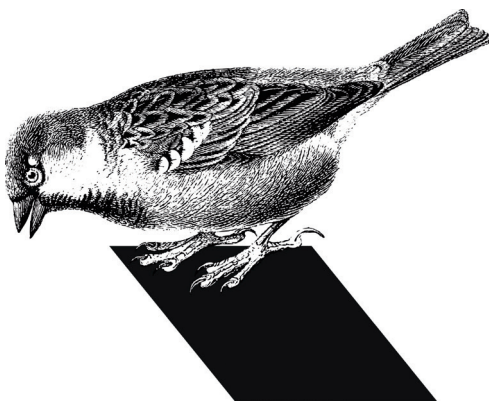
- Schlafplatzgemeinschaften/ Brutkolonien
- Gesang, Balz und Paarung
- Revierverteidigung
- Eintrag von Nistmaterial
- Bettelnde Jungvögel
- Ausfliegen der Jungen
- Sandbaden
- Baden in Wasser
- Nahrungssuche
- Schwärme im Winter

Konflikte











- Störung während der Brutzeit durch Gebäudesanierungen
- Herabfallendes Nistmaterial (Unrat)
- Verschmutzungen durch Kot
- Lärmbelastung durch Spatzen
- Belästigungen durch „freche“ Spatzen, die Nahrung in der Nähe von Menschen suchen, z.B. in Cafés, an Sitzbänken, bei Abfalleimern

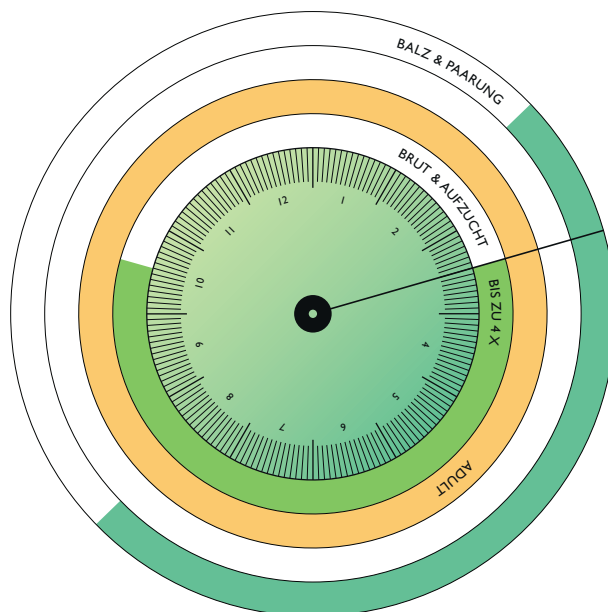
Gefährdung & Rechtlicher Status

- Wie alle Vögel Europas geschützt nach Europäischer Vogelschutzrichtlinie
- Seit 2008 auf der Vorwarnliste gefährdeter Arten
- Bestandseinbrüche in den letzten Jahrzehnten (ca. 1/3 Verluste in den letzten 50 Jahren)



KRITISCHE STANDORTFAKTOREN NACH LEBENSPHASEN

Brut und Aufzucht	Adult	Überwinterung
  <p>Nester</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kolonien mit 5-10 Nistplätzen im Mindestabstand von jeweils 50 cm • In 3-10 m Höhe in Höhlen, v.a. Spalten und Nischen an Gebäuden, selten auch Baumhöhlen und Nistkästen; Bruterfolg in Gebäudehöhlen größer: Form: kugelförmig in den Hohlräumen. Selten freibrütend (in Bäumen, Sträuchern oder Kletterpflanzen), neuerdings auch schon in Stahlkonstruktionen und Reklameschilder gefunden • Einflugöffnung Nistplatz ca. 35 mm (bei größerer Öffnung Konkurrenz durch andere Gebäudebrüter), auch queroval 35x60 mm oder durchgehender Schlitz 35 mm hoch • Grundfläche Nest etwa 20x20 cm bis 15x40 cm bei einer Innenhöhe von 15-20 cm • Nistmaterial: Heu, Pflanzenfasern, Haare, Moos, Federn (auch Bindfäden, Plastik: Gefahr für Jungvögel!); z.T. Blätter mit ätherischen Ölen zur Parasitenabwehr (z.B. Lavendel, Rosmarin) <p>Nahrung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anfangs ausschließlich tierische Nahrung, v.a. Insekten, später steigt der vegetarische Anteil bis zum Flüggewerden • Nahrungsquelle muss in näherer Umgebung des Brutplatzes (< 50 m) sein <p>Gefahren</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sehr hohe Mortalität bei Jungtieren (im Schnitt nur ca. 20% Überlebenschance), daher Schutz der Nester und flüggen Jungvögel vor Fressfeinden sehr wichtig für erfolgreiche Populationsentwicklung 	     <p>Nahrung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sämereien von vielen Pflanzen (Gräser, Getreide) • Früchte und Beeren • Kleine Wirbellose, v.a. Insekten am Boden und an Pflanzen, tierische Nahrung macht max. 30% der Gesamtnahrung aus • Nutzt auch Abfälle und Krümel <p>Körperpflege</p> <ul style="list-style-type: none"> • Staubbad zur Parasitenbekämpfung in vegetationsfreien Sand- und Staubflächen (Straßenränder, wassergebundene Decken, Sandkästen) <p>Schlafplatz</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schutz-, Schlaf-, und Ruheplätze in direkter Umgebung zum Brutplatz, in dichtem Gebüsch (Hecken, Kletterpflanzen usw.) 	   <p>Schlafplatz</p> <ul style="list-style-type: none"> • Geschützte Bereiche an und in Gebäuden (u.U. Gemeinschaftsschlafplätze) <p>Nahrung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sämereien von Stauden, Beeren, Zivilisationsabfälle • Künstliche Futterstellen



Lebenszyklus

PFLANZENLISTE

I. Pflanzliche Nahrungsquellen

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name
Bäume	
Hängebirke	<i>Betula pendula</i>
Zitterpappel	<i>Populus tremula</i>
Traubenkirsche	<i>Prunus padus</i>
Salweide	<i>Salix caprea</i>
Vogelbeere/ Eberesche	<i>Sorbus aucuparia</i>
Sträucher	
Felsenbirne	<i>Amelanchier sp.</i>
Kornelkirsche	<i>Cornus mas</i>
Weißdorn	<i>Crataegus monogyna</i>
Liguster	<i>Ligustrum vulgare</i>
Schlehe	<i>Prunus spinosa</i>
Hundsrose	<i>Rosa canina</i>
Schwarzer Hollunder	<i>Sambucus nigra</i>
Gartenstauden	
Flockenblume	<i>Centaurea sp.</i>
Kugeldistel/ Edeldistel	<i>Echinops sp./ Eryngium sp.</i>
Sonnenblume	<i>Helianthus annuus</i>
Nachtkerze	<i>Oenothera sp.</i>
Mohn	<i>Papaver sp.</i>
Sonnenhut	<i>Rudbeckia sp.</i>
Königskerze	<i>Verbascum sp.</i>
Frühlingsblüher	
Lerchensporn	<i>Corydalis cava</i>
Krokus	<i>Crocus sp.</i>
Primel	<i>Primula vulgaris</i>
Lungenkraut	<i>Pulmonaria angustifolia</i>
Blaustern	<i>Scilla sp.</i>
Wildkräuter und -gräser	
Weißer Gänsefuß	<i>Chenopodium album</i>
verschiedene Gräser	<i>Digitaria, Setaria, Echinochloa, Poa</i>
Vogel- und Flohknöterich	<i>Polygonum aviculare und persicaria</i>
Wiesensalbei	<i>Salvia pratensis</i>
Großer Wiesenknopf	<i>Sanguisorba officinalis</i>
Vogelmiere	<i>Stellaria media</i>
Löwenzahn	<i>Taraxacum officinale</i>
Große und kleine Brennnessel	<i>Urtica dioica, Urtica urens</i>

Weitere Pflanzen	
Weißer Gänsefuß	<i>Chenopodium album</i>
Wegericharten	<i>Plantago spec.</i>
Große und Kleine Brennnessel	<i>Urtica dioica und urens</i>
Vogelknöterich	<i>Polygonum aviculare</i>
Flohknöterich	<i>Polygonum persicaria</i>
Vogelmiere	<i>Stellaria media</i>
Amarant	<i>Amaranthus retroflexus und blitoides</i>
Beifuß	<i>Artemisia vulgaris</i>
Gemeine Nachtkerze	<i>Oenothera biennis</i>
Löwenzahn	<i>Taraxacum officinale</i>
verschiedene Arten Gräser	<i>z.B. Digitaria, Setaria, Echinochloa und Poa spec.</i>
verschiedene Arten Getreide (Weizen, Hafer, Gerste, Roggen, Mais, Hirse, Reis)	

II. Schutzgehölze

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name
Sträucher	
Gewöhnliche Berberitze	<i>Berberis vulgaris</i>
Graue Felsenmispel	<i>Cotoneaster dielsianus</i>
Weißdorn	<i>Crataegus monogyna</i>
Schlehe	<i>Prunus spinosa</i>
Hundsrose	<i>Rosa canina</i>
Geschnittene Hecken	
Feldahorn	<i>Acer campestre</i>
Hainbuche	<i>Carpinus betulus</i>
Kornelkirsche	<i>Cornus mas</i>
Liguster	<i>Ligustrum vulgare</i>
Fassadengrün - jeweils wenn dicht gewachsen	
Gewöhnliche Waldrebe	<i>Clematis vitalba</i>
Efeu	<i>Hedera helix</i>
Winterjasmin	<i>Jasminum nudiflorum</i>
Echtes Geißblatt	<i>Lonicera caprifolium</i>
Schlingknöterich	<i>Polygonum auberti</i>
Immergrüne Kletter-Brombeere	<i>Rubus henryi</i>

Brut & Aufzucht

Nest: Haussperlinge sind Höhlenbrüter. Sie brüten in einer Höhe von 3-10m v.a. in Spalten und Nischen an Gebäuden, seltener in Baumhöhlen und Nistkästen oder freibrütend in Bäumen, Sträuchern oder Kletterpflanzen. Bruten in Gebäudehöhlen sind aufgrund der geschützten Lage erfolgreicher. Die Nester sind kugelförmig und bestehen aus Heu, Pflanzenfasern, Haaren, Moos, Federn, Blättern usw. Oft ist das Nest mit Federn gepolstert. Es werden aber auch künstliche Elemente wie Bindfäden und Plastikteile verwendet. Letztere können eine Gefahr für die Nestlinge darstellen, da sie sich an ihnen strangulieren können (Bindfäden) oder infolge fehlender Luftzirkulation (Plastik) Pilzbefall auftreten kann. Mitunter werden Blätter von Pflanzen verwendet, die ätherische Öle beinhalten (Lavendel, Rosmarin usw.). Dies dient zur Parasitenabwehr. Das Nest wirkt auf den Menschen sehr unordentlich und häufig kann man Neststandorte an heraushängendem Material erkennen. Haussperlinge brüten in Kolonien. Daher sollten mindestens 5-10 Nistplätze in einem Abstand von ca. 50 cm vorhanden sein.

Brut: Ab März (im Süden Deutschlands etwas später) legt das Weibchen 3-6 weiße bis bläuliche, braun gefleckte Eier, die von beiden Partnern 11 bis 14 Tage bebrütet werden. Nach dem Schlupf bleiben die Jungen etwa 12-18 Tage im Nest. Sie werden eine Woche von den Eltern mit den Flügeln/ Bauchgefieder vor Witterungseinflüssen geschützt (gehudert) und insgesamt etwa drei Wochen im Nest gefüttert. Nach dem Ausfliegen werden die Jungen etwa 14 Tage außerhalb des Nestes versorgt und sind dann selbständig, meist gegen Anfang Juni. Das Weibchen beginnt gleichzeitig mit der nächsten Brut. Je nach Witterung und Nahrungsangebot brüten Haussperlinge zwischen März und August 1-4 mal. Zur Brutzeit beträgt der Aktionsradius von Haussperlingen lediglich 50 m (in Städten) bzw. 400 m (auf dem Land).

Nahrung: Die Nestlinge werden anfangs fast ausschließlich mit tierischer Nahrung wie Insektenlarven, Blattläusen, Spinnen oder anderen Insekten versorgt; später, wenn die Jungvögel heranwachsen, nimmt der Anteil an pflanzlicher Nahrung zu, bleibt aber bei unter 50%.

Störungen: Während der Brut- und Aufzucht sind Haussperlinge sehr störungsempfindlich (z.B. gegenüber Fassadensanierungen und anderen Arbeiten am Gebäude).

Juvenile

Nach ca. 14 Tagen nach Verlassen des Nestes sind die Jungen selbständig, aber wie die adulten Tiere sehr ortstreu. Die Dis-migrationsdistanz (Ausbreitungsdistanz) beträgt in der Regel unter 10 km.

Adulte

Nahrung: Adulte Haussperlinge ernähren sich hauptsächlich von Sämereien. Getreide (Hafer, Weizen, Roggen usw.), aber auch Samen anderer Süßgrasarten (z.B. *Poa*, *Echinochloa*, *Digitaria*) und Ruderalarten (z.B. Gänsefuß, Vogelknöterich, Große und Kleine Brennnessel, Vogelmiere, Amarant, Beifuß, Gemeine Nachtkerze) dienen als Nahrung. Darüber hinaus fressen adulte Haussperlinge Früchte, Wirbellose und Abfälle. Der Anteil tierischer Nahrung beträgt allerdings maximal 30%. Die Nahrungsquellen sollten maximal 50 m vom Brutplatz entfernt sein.

Nahrungssuche: Haussperlinge gehen in Trupps auf Nahrungssuche. Ihr Aktionsradius (außerhalb der Brutzeit) beträgt dabei ca. 200m (in Städten) bis 600 m (auf dem Land). Sie suchen hüpfend am Boden nach Samen. An den Nahrungsquellen sind sie auf Schutzstrukturen (Schutzgehölze, dichte Hecken und Sträucher) angewiesen, die es ihnen erlauben, bei Gefahr schnell Deckung zu finden.

Ruhe und Schlafplätze: Haussperlinge benötigen Schutz-, Schlaf-, und Ruheplätze in dichtem Gebüsch, Hecken, Kletterpflanzen.

Körperpflege: Haussperlinge baden gerne, sowohl im Wasser als auch und v. a. in Sand bzw. Staub. Das Vorhandensein von Sand- bzw. Staubbädern scheint (gegenüber Wasserbädern) von übergeordneter Bedeutung zu sein. Sie sollten trocken bzw. schnell abtrocknend und vegetationsfrei sein. In urbanen Gebieten können dies u.a. Geh- und Wirtschaftswege in wassergebundener Bauweise, Reitplätze oder auch Sandkästen in sonnigen Lagen sein. Auch der Rand von gemulchten Flächen, an dem der Rindenmulch schnell austrocknet, ist geeignet. Die Wasserbadestellen sollten flach, weit, und leicht zugänglich sein und sich nicht zu nah an Deckung befinden, in der sich Beutegreifer verstecken können, aber nah genug, damit die Vögel selbst schnell Deckung finden. In der Nähe der Badestelle sollten Sitzwarten zum Trocknen und Sonnen vorhanden sein.

Überwinterung

Haussperlinge sind Standvögel. In Ausnahmefällen ziehen sie in Schwärmen mittlere Strecken (bis zu mehreren hundert Kilometern).

Revierbesetzung, Paarung und Balz

Haussperlinge sind sehr gesellige Vögel und verteidigen lediglich die nähere Umgebung ihres jeweiligen Brutplatzes. Die schwarze Kehle der Männchen spielt bei der Revierverteidigung und Balz eine wichtige Rolle als Zeichen der Dominanz. Hat ein Männchen einen geeigneten Niststandort gefunden, beginnt es, Nistmaterial einzutragen. Gleichzeitig balzt es (durch Gesang) um ein Weibchen. Hat sich ein Paar zusammengefunden, bauen beide Partner am Nest weiter. Die Paare bleiben gewöhnlich ein Leben lang zusammen.

REFERENZEN

Gesetzestexte

BUNDESNATURSCHUTZGESETZ vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das durch Artikel 19 des Gesetzes vom 13. Oktober 2016 (BGBl. I S. 2258) geändert worden ist.

Literatur

BAUER H.-G., BERTHOLD P. (1996): Die Brutvögel Mitteleuropas – Bestand und Gefährdung. AULA-Verlag, Wiesbaden.

BAUER H.-G., BEZZEL E., FIEDLER W. (Hrsg.) (2005): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. AULA-Verlag, Wiesbaden.

BRADBURY K. (2013): the wildlife gardener – creating a haven for birds, bees and butterflies. Kyle Cathie Ltd., London.

BURTON R. (2003): Birdfeeder Guide. Dorling Kindersley, London.

FÜNFSTÜCK H.-J., EBERT A., WEISS I. (2010): Taschenlexikon der Vögel Deutschlands. Quelle und Meyer, Wiebelsheim.

GLUTZ VON BLOTZHEIM U.N. (Hrsg.) (2001): Handbuch der Vögel Mitteleuropas auf CD-ROM. Vogelzug Verlag, Wiebelsheim.

JOHNSON H., JOHNSON P. (2010): The Birdwatchers Garden. Guild of Master Craftsman Publications Ltd., Lewes.

MOSS S. (2000): Bird-friendly Garden – A practical month-by-month guide to attracting birds to your garden. Harper Collins, London.

RICHARZ K., HORMANN M. (2008): Nisthilfen für Vögel und andere heimische Tierarten. AULA-Verlag, Wiebelsheim.

SCHÄFFER A., SCHÄFFER N. (2009): Schmetterlinge, Libellen und andere Wirbellose im Garten. AULA-Verlag, Wiebelsheim.

SCHÄFFER A., SCHÄFFER N. (2012): Gartenvögel – Naturbeobachtungen vor der eigenen Haustür. 3. korrigierte Auflage. AULA-Verlag, Wiebelsheim.

THOMAS A. (2010): RSPB Gardening for Wildlife – A complete guide to nature-friendly gardening. A & C Black, London.

TOMS M., STERRY P. (2008): Garden Birds and Wildlife. British Trust for Ornithology, Thetford.

TOMS M., WILSON I., WILSON B. (2008): Gardening for Bird-watchers. British Trust for Ornithology, Thetford.

WEBER S. (2010): Die Spatzenfibel. Landesbund für Vogelschutz, München.

HAUSROTSCHWANZ

Phoenicurus ochruros

KURZCHARAKTERISTIK

Familie

Fliegenschnäpper/ Schnäpperverwandte (*Muscicapidae*)

Beschreibung

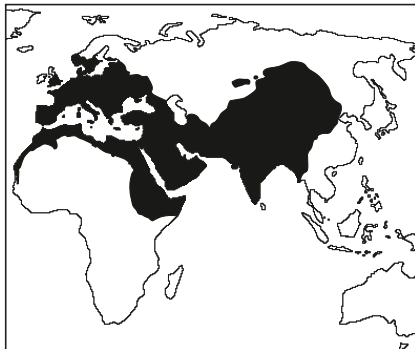
- Gestalt schlank mit langen Beinen und spitzem Schnabel, Sitzhaltung aufrecht, häufiges Knicksen und Schwanzzittern
- Gefieder Männchen grauschwarz mit deutlichem weißen Flügelfeld, Stirn, Wangen, Kinn und Brust schwarz; Gefieder Weibchen und Jungvögel rufig braungrau ohne weißes Flügelfeld; Schwanz rostorange; Schnabel und Füße braunschwarz bis schwarz
- Gesang laut, oft schon vor Morgendämmerung, Strophe aus Pfeiftönen, klappernden Wiederholungen desselben Tones und knirschend-kratzigen Tönen; Rufe rau und scharf pfeifend "fit", oft vielfach wiederholt und kombiniert mit hart schnalzendem "tk-tk"
- Flug unruhig, etwas hüpfend, Bewegung am Boden hüpfend
- Insektenfresser: bevorzugte Beutetiere Käfer, Wanzen, Hautflügler (v.a. Ameisen), Schmetterlinge, Fliegen und Spinnentiere; im Herbst auch Beeren
- Grösse: Körperlänge 13-14,5 cm; Flügelspannweite: 26 cm
- Gewicht: 14-20 g
- Lebenserwartung: 1-3 Jahre; Höchstalter: 10 Jahre

Verbreitung

- Besiedelt alle Höhenstufen von Meereshöhe bis in (hoch)alpine Zonen
- Gemässigte Tieflandregionen Nordost-, Mittel- und Westeuropas
- Zentralasiatische Gebirgsregionen westwärts bis in die Bergregionen des Mittelmeerraumes und Europas
- In Deutschland flächendeckend verbreiteter häufiger Brutvogel

Raumansprüche

- Offene, kurzgrasige bzw. vegetationsarme Flächen, sowohl innerhalb als auch außerhalb menschlicher Siedlungen (für Nahrungssuche), z.B. Steinbrüche, Kiesgruben, Wohn-, Industrie- und Gewerbeanlagen
- In Bergregionen steinige oder felsige Gebiete, in Niederungen Flächen in der Nähe von Stein- oder Holzbauten und Stahlkonstruktionen



Lebenszyklus

- Kurz- bis Mittelstreckenzieher, zieht sowohl tagsüber als auch nachts, Hauptüberwinterungsgebiet mitteleuropäischer Populationen Mittelmeerraum bis Nordrand der Sahara
- Ankunft in deutschen Brutgebieten: Höhepunkt Mitte März bis Anfang April
- Beginn des Eierlegens: Mitte bis Ende April
- Brutdauer: 12-13 Tage
- Nestlingsdauer: 12-19 Tage
- Weiterfütterung flügger Junge: ca. 10 Tage
- Wegzug Höhepunkt: Adulte Ende September bis Mitte Oktober; Jungvögel Mitte Juni bis Mitte August

Feinde & Gefahren

- Luftfeinde für Erwachsene und Jungvögel: Sperber, Wanderfalke, Turmfalke, Schleiereule
- Bodenfeinde: Hauskatze, Steinmarder
- Räuber der Eier und der Jungvögel im Nest: Hauskatze, Ratte, Elster
- Verlust der Eier und Nestlinge durch Kuckuck (vor allem in Alpen und Alpenrand)
- Erhöhte Nestlingssterblichkeit durch Kälteeinbrüche (vor allem in Berglagen)



BEDEUTUNG FÜR DEN MENSCHEN

Wahrnehmung

- Von März bis November zu beobachten
- Gesang von Ende März bis Juli mit pfeifenden und kratzend-knirschenden Tönen, meist von exponierten Warten aus (z.B. Hausantenne, Dachfirst, Schornstein), Beginn ca. 1,5 Stunden vor Sonnenaufgang
- Zu beobachten bei der Jagd in Bodennähe und hüpfend auf Boden
- Sitzend auf erhöhten Warten (für Gesang und Jagd)
- Beim Sonnenbaden mit gespreizten Flügeln
- Brütet an Gebäuden: dort gut zu beobachten beim Nestbau und Füttern der Jungen
- Bei ausgedehnten Verfolgungsjagden während Paarbildungsphase
- In der Dämmerung bei der Insektenjagd an Straßenlaternen und Lampen
- Während Schlechtwetterperioden bei der Jagd an Hauswänden, häufig im Rüttelflug

Konflikte

- Verschmutzung der Fassade und des Bodens durch Nestlingskot
- Lauter Gesang vor Sonnenaufgang
- Wenig Nistmöglichkeiten bei moderner glatter Bauweise
- Verlust des Lebensraumes durch Verbauung offener Flächen
- Hält sich gerne am Boden auf, deshalb besonders gefährdet von Prädation durch Hauskatzen

Gefährdung & Rechtlicher Status

- Rote Liste Deutschland: ungefährdet
- EU-Vogelschutzrichtlinie, nach BNatSchG §44 „besonders geschützt“ als wildlebende einheimische Vogelart

Einfluss des Klimawandels

- Frühere Rückkehr ins Brutgebiet im Frühling, längerer Verbleib im Brutgebiet im Herbst
- Vermehrte Überwinterungsversuche in Mitteleuropa

KRITISCHE STANDORTFAKTOREN NACH LEBENSPHASEN

Brut und Aufzucht



Nest

- Als Neststandort benötigt der Hausrotschwanz Spalten, Nischen oder gedeckte Simse an Gebäuden, im Mauerwerk oder am Boden unter Steinen oder Brettern
- Benötigte Merkmale für Neststand:
 - Dämmrig, gut geschützt, überdacht oder abgedeckt
 - Von Seite her anfliegbar
 - Entfernung vom oberen Nestrand zur Decke: 3-20 cm
 - Höhe des Neststandortes: 2-6 m (selten auch bis über 20 m)
 - Nischengröße Bodendurchmesser ≥ 10 cm, Höhe ≥ 15 cm
- Das Nistmaterial wird meist in der unmittelbaren Nähe des Nistplatzes gesammelt: je nach Verfügbarkeit Halme (dürres Gras, Heu, Stroh) und/ oder Moos, Federn, Tierhaare, Isolierfasern, Erde, Kräuterblätter, Papierfetzen, Holzspäne

Nahrung

- Die Nahrung für Nestlinge entspricht dem der Adultvögel (jedoch in einer anderen Zusammensetzung) und wird in den gleichen Habitaten gesammelt (siehe unten). Junge Nestlinge werden häufig mit Larven (vor allem Raupen) und Spinnen gefüttert, später steigt der Anteil stark chitinisierte Beutetiere, ältere Nestlinge und Jungvögel werden auch mit Beeren gefüttert

Gefahren

- Verlassen des Nestes bei anhaltender Störung, z.B. durch Menschen
- Nestlinge in Nestern, die für Hauskatzen erreichbar sind, werden oft von Katzen gefressen
- Flüge Jungvögel sitzen beim Betteln um Futter häufig exponiert in Bodennähe und sind daher besonders anfällig für Prädation durch Hauskatzen

Adult



Nahrung

- Für die Nahrungssuche benötigen Hausrotschwänze offene kurzgrasige oder vegetationsarme Flächen, da sie ihre Beutetiere bevorzugt am Boden (oder in Bodennähe) jagen
- Auf den offenen Flächen müssen kleinere Strukturen (z.B. Felsbrocken, Steine, Pfähle, Pfosten) vorhanden sein, da der Hausrotschwanz seine Beute bevorzugt von kleineren Warten aus jagt
- Insektenreiche Obstgärten oder -wiesen werden vom Hausrotschwanz auch gerne zum Nahrungserwerb aufgesucht
- Das Beutespektrum des Hausrotschwanzes ist sehr vielfältig, zu den bevorzugten Beutetiergruppen zählen Käfer (*Coleoptera*), Wanzen (*Heteroptera*), Hautflügler (*Hymenoptera*, insbesondere Ameisen *Formicidae*), Schmetterlinge (*Lepidoptera*, insbesondere Raupen/ Larven), Fliegen (*Diptera*) und Spinnentiere (*Arachnida*)
- Ab August werden auch Beeren gefressen, weshalb Schwarzer Holunder (die bevorzugte Beeren-nahrung) gepflanzt werden sollte



Schlafplatz

- Dachbalken, geschützte Winkel und/ oder Verzierungen von Gebäuden sollten als geschützte Schlafplätze zur Verfügung stehen

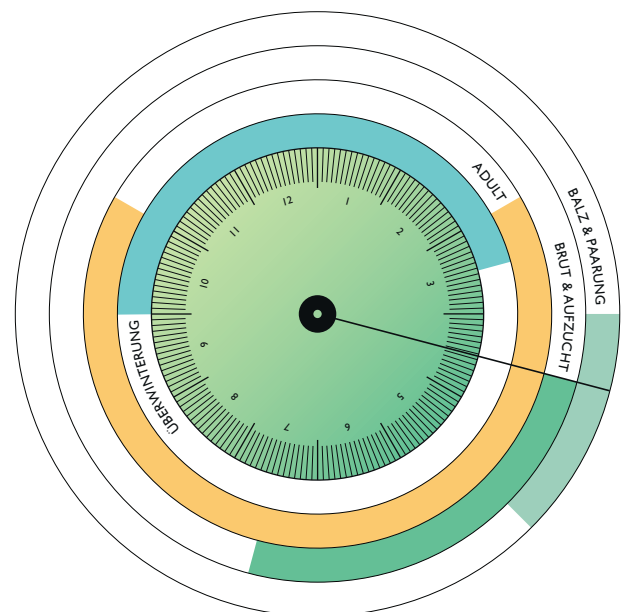
Gefahren

- Vogelschlag an großen Fensterflächen
- Besonders anfällig für Prädation durch Hauskatzen, da Hausrotschwänze bevorzugt am Boden oder in Bodennähe jagen

Balz & Paarung



- Territoriumsgröße 1-7 ha, bei hoher Dichte auch $< 0,5$ ha



Lebenszyklus

PFLANZENLISTE

I. Pflanzliche Nahrungsquellen

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name
Schwarzer Holunder	<i>Sambucus nigra</i>

II. Tierische Nahrungsquellen

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name
Käfer	<i>Coleoptera</i>
Wanzen	<i>Heteroptera</i>
Hautflügler (v.a. Ameisen)	<i>Hymenoptera (v.a. Formicidae)</i>
Schmetterlinge (v.a. Raupen/Larven)	<i>Lepidoptera</i>
Fliegen	<i>Diptera</i>
Spinnentiere	<i>Arachnida</i>

PORTRAIT

Brut & Aufzucht

Nest: Das napfförmige Nest wird ausschließlich vom Weibchen gebaut. Außen besteht das Nest meist aus langen, trockenen Halmen (von Gräsern, Heu oder Stroh), die zum Teil mit Moos, Isolierfasern, Federn, Kräutern und Papier verwoben werden. Die relativ tiefe Nestmulde wird hauptsächlich mit Tierhaaren und Federn ausgepolstert. Für die Zweitbrut wird in der Regel ein neues Nest gebaut (in bis zu 100 m Entfernung). Das Nest wird in geschützten, dämmrigen Nischen, Spalten und gedeckten Sims an Gebäuden, im Mauerwerk oder am Boden unter Steinen oder Brettern gebaut.

Brut: Das Weibchen legt Mitte bis Ende April 3-6 (meist 5) Eier, die ausschliesslich vom Weibchen bebrütet werden. Nach 12-13 Tagen schlüpfen die Jungen und werden von beiden Eltern ca. 15-17 Tage lang gefüttert. In den Niederungen werden meist 2 Bruten pro Jahr aufgezogen.

Nahrung: Frisch geschlüpfte Nestlinge werden vor allem mit Raupen und Spinnen gefüttert. Später steigt der Anteil an hart chitinisierter Beutetiere, z.B. Käfer, Wanzen. Ältere Nestlinge und flügge Jungvögel werden zum Teil auch mit Beeren gefüttert.

Juvenile

Die Jungvögel verlassen im Alter von 15-17 Tagen das Nest und werden von beiden Eltern noch ca. 10 Tage weitergefüttert. Die ersten Nächte verbringen sie dicht gedrängt gemeinsam an einer geschützten Stelle.

Adulte

Nahrung: Hausrotschwänze ernähren sich hauptsächlich von Insekten und Spinnen. Zu den bevorzugten Insektengruppen gehören Käfer, Wanzen, Ameisen, Schmetterlinge und Fliegen. Ab August werden auch Beeren, v.a. von Schwarzem Holunder, zum Speiseplan hinzugefügt.

Nahrungssuche: Der Hausrotschwanz jagt seine Beutetiere überwiegend in Bodennähe. Meist sitzt er dabei lauernd auf kleineren, erhöhten Warten und stürzt sich von dort aus auf dem Boden krabbelnde oder knapp über dem Boden fliegenden Insekten. Jagdflüge sind meist nur kurz und enden auf der Start- oder einer benachbarten Warte. Gerne pickt er auch Beute hüpfend vom Boden auf. Während Schlechtwetterperioden schnappt er im Rüttelflug an Hauswänden sitzende Insekten auf. In der Dämmerung geht er gelegentlich auch an Straßenlaternen und Lampen auf Insektenjagd. Vor allem ab Spätsommer pflückt er Beeren teils im Rüttelflug und teils sitzend direkt von Sträuchern.

Revier: Der Hausrotschwanz verteidigt sein Revier gegenüber anderen Artgenossen, duldet aber andere Vogelarten und brütet oft in deren unmittelbarer Nachbarschaft (z.B. Bachstelze, Rauchschwalbe, Gartenrotschwanz). Das Revier wird durch Gesang von möglichst hochgelegenen, freie Sicht gewährenden Singwarten (z.B. Dachfirst, Schornstein, Antenne, Leitungsdraht) aus markiert. Die Reviergröße liegt zwischen 0,5-7,4 ha.

Überwinterung

Hausrotschwänze sind Kurz- bis Mittelstreckenzieher, die sowohl tagsüber als auch nachts ziehen. Die mitteleuropäischen Populationen überwintern überwiegend im Mittelmeerraum bis an den Nordrand der Sahara. Die Überwinterungshabitate ähneln denen der Brutzeit. Dort ernähren sie sich hauptsächlich von Käfern, Ameisen, Wanzen und Schmetterlingspuppen, aber auch von Früchten und Beeren (z.B. von Schwarzem Holunder, Sanddorn, Pistazie). Überwinterungsversuche in Mitteleuropa sind vor allem in Gebäudekomplexen mit Innenhöfen, Lager- und Werkshallen, landwirtschaftliche Betrieben und Uferbereichen von Flüssen in Städten zu beobachten.

Revierbesetzung, Balz und Paarung

Hausrotschwänze sind stark reviertreu und kehren fast immer in ihr Vorjahresbrutrevier zurück. Gelegentlich übernehmen sie noch vorhandene Nester aus dem Vorjahr. Einjährige kehren dagegen fast nie an ihren Geburtsort zurück. Während der Paarbildungsphase finden oft ausgedehnte Verfolgungsjagden zwischen Männchen und Weibchen statt. Oft werden diese durch eine Balzpose des Männchens eingeleitet. Dabei sitzt dieses in fast senkrechter Haltung mit nach oben gestrecktem Kopf, geöffnetem Schnabel, gefächertem Schwanz und hängenden Flügeln neben dem Weibchen und bewegt sich dabei langsam hin und her.

Klimawandel

Wahrscheinlich bedingt durch gestiegene Frühlingstemperaturen ist zu beobachten, dass Hausrotschwänze früher in ihr Brutgebiet zurückkehren und im Herbst später abziehen. Auch gibt es in den mitteleuropäischen Populationen vermehrt Überwinterungsversuche.

REFERENZEN

Gesetzestexte

BUNDESNATURSCHUTZGESETZ vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das durch Artikel 19 des Gesetzes vom 13. Oktober 2016 (BGBl. I S. 2258) geändert worden ist.

EU-VOGELSCHUTZRICHTLINIE

Literatur

BÖHNER J., SCHULZ W., SCHARON J. (1999): Wann singen Hausrotschwänze frühmorgens? Berl. Ornithol. Ber. 9: 136-141.

FÖRSCHLER M. I. (2005): Erfolgreiche Freilandbruten eines Hybriden aus Gartenrotschwanz *Phoenicurus phoenicurus* und Hausrotschwanz *Phoenicurus ochruros*. Vogelwarte 43: 195-198.

GLUTZ VON BLOTZHEIM U. N. (Hrsg.) (2001): Handbuch der Vögel Mitteleuropas auf CD-Rom. Band 11-I Passeriformes (2.Teil) Turdidae I. Wiebelsheim: Vogelzug Verlag.

GLUTZ VON BLOTZHEIM U. N. (Hrsg.) (2001): Handbuch der Vögel Mitteleuropas auf CD-Rom. Band 9 Columbiformes - Piciformes. Wiebelsheim: Vogelzug Verlag.

HEMPEL C., REETZ W. (1954): Der Zug von Hausrotschwanz (*Phoenicurus ochruros gibraltariensis*) und Gartenrotschwanz (*Ph. phoenicurus*) nach Beringungsergebnissen. Die Vogelwarte 19: 97-119.

HÜPPOP O., HÜPPOP K. (2011): Bird migration on Helgoland: the yield from 100 years of research. J. Ornithol. 152: S25-S40.

IRSCH W. (2019): Gewinner und Verlierer des Klimawandels. BioZ 49: 316-319.

KINZELBACH R. (2006): Klimawandel- Ein Feigenblatt? BioZ 37: 250-259.

LANDMANN A. (1996): Der Hausrotschwanz - Vom Fels zum Wolkenkratzer - Evolutionsbiologie eines Gebirgsvogels. Wiesbaden: AULA-Verlag.

MENZEL H., LOHSA O. L. (1976): Der Hausrotschwanz. Wittenberg Lutherstadt: A. Ziemsen Verlag.

NICOLAI B. (1992): Brutbiologische Angaben für den Hausrotschwanz in Sachsen-Anhalt. Apus. 8:66-77.

NICOLAI B. (2000): Brutdauer beim Hausrotschwanz *Phoenicurus ochruros*. Orn. Jber. Mus. Heineanum. 18:139-143.

NICOLAI B. (2018): Nahrung und Nahrungsökologie bei Hausrotschwanz *Phoenicurus ochruros* – Eine Übersicht. Vogelwelt 138:143-175.

PAVISSE R., VANGELUWE D., CLERGEAU P. (2019): Domestic cat predation on garden birds: An analysis from European ringing programmes. Ardea 107: 103-110.

SCHRECK W. (1991): Zur Siedlungsdichte des Hausrotschwanzes (*Phoenicurus ochruros*) in Berlin. Berl. Ornithol. Ber. 1:44-50.

SCHREIBER R. L. (HRSG.) (1993): Tiere auf Wohnungssuche – Ratgeber für mehr Natur am Haus. Berlin: Deutscher Landwirtschaftsverlag.

SVENSSON L., GRANT P. J., MULLARNEY K., ZETTERSTRÖM D. (1999): Der neue Kosmos-Vogelführer. Stuttgart: Kosmos Naturführer.

WEGGLER M., LEU B. (2001): Eine Überschuss produzierende Population des Hausrotschwanzes (*Phoenicurus ochruros*) in Ortschaften mit hoher Hauskatzendichte. J. Ornithol. 142: 273-283.

WESTERMANN K., KRATZER D., KAISER S., NEUB M. (2019): Wintervorkommen des Hausrotschwanzes (*Phoenicurus ochruros*) am südlichen Oberrhein und im Südschwarzwald (Regierungsbezirk Freiburg). Naturschutz südl. Oberrhein 10: 69-80.

Internet

BIRDLIFE INTERNATIONAL (2019): *Phoenicurus ochruros* (amended version of 2018 assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T22710051A155610899. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2019-3.RLTS.T22710051A155610899.en> [Zugriff 01.07.2021]

EBCC EUROPEAN BIRD CENSUS COUNCIL; PANEUROPEAN COMMON BIRD MONITORING SCHEME (2021): Species trends: *Phoenicurus ochruros* (Black Redstart). <https://pecbms.info/trends-and-indicators/species-trends/species/phoenicurus-ochruros/> [Zugriff 01.07.2021]

ROTE LISTE DEUTSCHLAND (2016). <https://www.rote-liste-zentrum.de/de/Download-Wirbeltiere-1874.html> [Zugriff 01.07.2021]

FITIS

Phylloscopus trochilus

KURZCHARAKTERISTIK

Familie

Grasmückenartige (Sylviidae)

Beschreibung

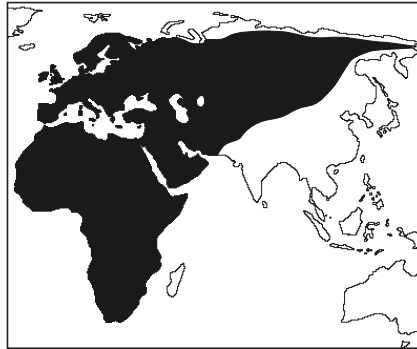
- Gestalt klein, zierlich mit dünnen Beinen und spitzem Schnabel
- Gefieder oberseits olivgrün bis olivbraun, Oberflügeldecken dunkelbraun mit breiten olivgrünen bis olivbraunen Rändern, Kehle und Brust gelbweiß, Bauch weiß, deutlicher blassgelber Überaugenstreif; Schnabel dunkel, unterseits gelbrosa; Beine braunrosa; keine Geschlechtsunterschiede
- Jungendkleid oberseits bräunlich, unterseits hellgelblich
- Gesang lieblich mit sanftem Tonwechsel, häufig wiederholte abfallende Folge weicher Pfeiftöne, Strophenlänge ca. 3 s; Rufe weich pfeifend, zweisilbig, ansteigend „hüitt“
- Bewegung lebhaft und rastlos, hüpf und flattert durch Baumkronen
- Leicht zu verwechseln mit Zilpzalp, Gesang bestes Unterscheidungsmerkmal
- Insektenfresser
- Größe: Körperlänge: 11-12,5 cm; Flügelspannweite: 58-78 cm
- Gewicht: 7-11 g
- Lebenserwartung: 1,5 Jahre; Höchstalter: 10 Jahre

Verbreitung

- Nord-, West- und Mitteleuropa bis Nord-Ost Sibirien
- In Deutschland häufiger, flächendeckend verbreiteter Brutvogel

Raumansprüche

- Lichte, aufgelockerte Laub- und Mischwälder, Waldränder und sonniges Gebüsch, Feuchtgebiete, Moore, Gärten und Parks mit Laubbäumen und viel Unterwuchs
- Meidet dichte Wälder mit geschlossener Kronenschicht sowie Gehölze ohne gut ausgebildete Strauch- und Krautschicht sowie Gebiete in der Nähe stark befahrener Straßen



Lebenszyklus

- Zugvogel, Langstreckenzieher, zieht Nachts, überwintert in Afrika südlich der Sahara
- Ankunft in deutschen Brutgebieten: Ab Ende März
- Beginn des Eierlegens: Mitte April/ Anfang Mai
- Brutdauer: 12-14 Tage
- Nestlingsdauer: 12-14 Tage
- Fütterung flügger Junge: ca. 10 Tage
- Wegzug Höhepunkt: Mitte bis Ende August

Feinde & Gefahren

- Luftfeinde: Sperber, Sperlingskauz
- Bodenfeinde: Hauskatze
- Räuber der Eier und der Jungvögel im Nest: Kleinnager (z. B. Waldmaus), Kreuzotter, Hauskatze, Nacktschnecken
- Brutverlust durch Witterungsereignisse, z.B. langanhaltende nasskalte Witterung und Kälteeinbrüche
- Ausgeprägte interspezifische Territorialität mit anderen *Phylloscopus*-Arten, z.B. Zilpzalp

BEDEUTUNG FÜR DEN MENSCHEN

Wahrnehmung

- Zu beobachten von April bis September
- Wohlklingender melodischer Gesang vor allem Morgens zu hören
- Sehr aktiv und lebhaft, huscht flatternd durch Zweige und Äste
- An Pflützen und Wasserstellen, aber auch im nassen Gras und feuchten Sträuchern beim Wasser- und Taubaden

Konflikte

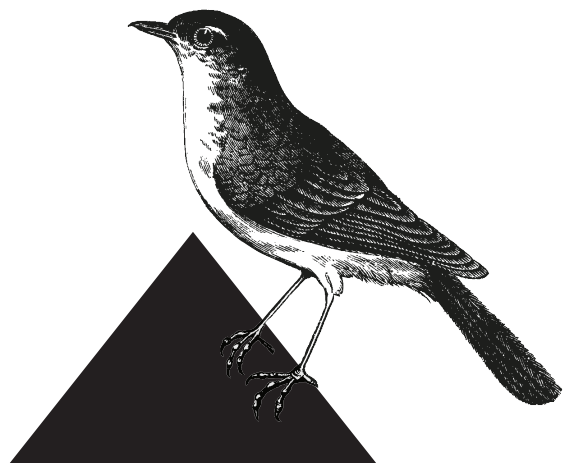
- Pestizideinsatz führt zur Verringerung des Nahrungsangebotes
- Ausdehnung des Fichtenanbaus, Rodung von Auwaldstreifen, Trockenlegen von Feuchtgebieten, Ausdehnung menschlicher Siedlungen und Verkehrserschließung führt zum Verlust von Lebensraum
- Weniger intensives Waldmanagement (Fehlende Verjüngung von Wäldern, Schließung der Kronenschicht, Reduzierung von Kraut- und Strauchschicht) führt zur Verminderung der Habitatsqualität

Gefährdung & Rechtlicher Status

- Rote Liste Deutschland: ungefährdet
- EU-Vogelschutzrichtlinie, nach BNatSchG §44 „besonders geschützt“ als wildlebende einheimische Vogelart

Einfluss des Klimawandels

- Frühere Rückkehr in Brutgebiete und früherer Brutbeginn, jedoch über gesamte Brutperiode hinweg keine erhöhte Produktivität
- Verkleinerung des Verbreitungsgebietes durch Nord-Verschiebung der Südgrenze durch Klimaerwärmung wahrscheinlich



KRITISCHE STANDORTFAKTOREN NACH LEBENSPHASEN

Brut und Aufzucht



Nest

- Notwendige Vegetation für Neststandorte: Pflanzen, die dichten Bodenbewuchs ausbilden, z.B. Gräser oder Kräuter, um das auf dem Boden errichtete Nest ausreichend vor Fressfeinden und Störungen zu schützen
- Benötigte Merkmale des Neststandortes:
 - Bodenvegetation dicht genug, um das auf oder knapp über dem Boden errichtete Nest ausreichend vor Fressfeinden und Störungen zu schützen
 - Boden eben oder mit kleineren Geländestufen oder -abbrüchen, vor Nesteingang muss etwas freier Raum sein, damit Fitis ungehindert Ein- und Ausfliegen kann
- Nistmaterial: Material zum Bau des äußeren Nestes in der Regel ausreichend in vorhandener Vegetation verfügbar: z.B. Grashalme, Moos, Blätter, Flechten, Baumrinde, Kiefernadeln, dünne Zweige; kleine Vogelfedern und Tierhaare für Auspolsterung aus bis zu 50-150m Entfernung zugetragen oder aus alten oder anderen aktiven Nestern gestohlen, bereitgestellte Federn und Tierhaare werden gerne angenommen



Nahrung

- Vorwiegend kleinere und weichere Formen/ Stadien von Adulten und Larven von Zweiflügler, Schnabelkerfe, Spinnen, Schmetterlingsraupen
- Fitis jagt fliegende Insekten hauptsächlich zwischen Zweigen und Stängeln. Um ausreichend Insekten zu finden benötigt der Fitis daher in der Nähe des Nestes eine gut ausgebildete Bodenvegetation/ Krautschicht und niedriges, nicht zu dichtes Gebüsch, auch kleiner Buschgruppen und Einzelbüsche werden zur Nahrungssuche akzeptiert

Gefahren

- Anhaltende (menschliche) Störung und Veränderungen in unmittelbarer Nestumgebung, z.B. Entfernung von Büschen, kann zum Verlassen des Nestes führen
- Nester werden in Bodennähe gebaut, weshalb im Nest sitzende Jungvögel von freilaufende Katzen besonders bedroht sind

Adult

Nahrung

- Kleine Insekten und deren Entwicklungsstadien, z.B. Zweiflügler, Hautflügler, Käfer und Schmetterlingsraupen und Spinnen, in geringem Anteil auch kleine Gehäuseschnecken
- Für Nahrungssuche vor allem Struktur der Vegetation, weniger Artzusammensetzung von Bedeutung:
 - Einschichtige Baumschicht mit eher niedrigem, sehr lückigen oder keinem Oberbestand und gut entwickeltem aber nicht zu uniformen Unterbestand
 - Flächendeckende, üppige Kraut-, Gras- oder Mooschicht (< 0,2 m) und zumindest stellenweise gut ausgebildete Strauchschicht (0,5-2 m)
 - Bevorzugte Vegetationshöhe: 1-6 m
 - Schmale Habitatsstreifen (< 0,5 ha) von Waldrändern, entlang von Wällen, Lichtungen und Strassen werden gemieden



- Als zusätzliche Nahrungsquelle im Sommer/ Herbst sollten Beerensträucher gepflanzt werden, z.B. Rote Johannisbeere, Schwarzer und Roter Holunder, Himbeere, Jungfernebe, Bocksdorn

Körperpflege

- Fitis badet gerne und ausgeprägt, deshalb sollte eine Wasserstelle zur Verfügung stehen. Diese sollte relativ flach sein und als Schutz vor Fressfeinden weit genug von Gebüsch und anderer Deckung entfernt sein, aber nah genug, um dem Fitis im Falle einer Störung Unterschlupf zu gewähren

Schlafplatz

- Benötigt als Schlafplatz dichte Hecken, Nadelsträucher oder andere gute Deckung bietende Gewächse, Höhe mindestens 1,5 m

Gefahren

- Als Bodenbrüter ist der Fitis besonders anfällig für Prädation durch Hauskatzen
- Starker Verkehrslärm kann zur Verringerung des Fortpflanzungserfolges führen

Balz & Paarung

- Territoriumsgröße: 0,2-1,2 ha



PFLANZENLISTE

I. Pflanzliche Nahrungsquellen

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name
Rote Johannisbeere (Früchte)	<i>Ribes</i>
Schwarzer Holunder (Früchte)	<i>Sambucus nigra</i>
Roter Holunder (Früchte)	<i>Sambucus racemosa</i>
Himbeere (Früchte)	<i>Rubus idaeus</i>
Jungfernebe (Früchte)	<i>Parthenocissus</i>
Bocksborn (Früchte)	<i>Lycium</i>

II. Tierische Nahrungsquellen

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name
Zweiflügler (Imagines, Larven)	<i>Diptera</i>
Hautflügler (Imagines, Larven)	<i>Hymenoptera</i>
Schnabelkerve (Imagines, Larven)	<i>Hemiptera</i>
Käfer (Imagines, Larven)	<i>Coleoptera</i>
Schmetterlingsraupen (klein)	<i>Lepidoptera</i>
Spinnen	<i>Araneae</i>
Gehäuseschnecken (klein)	<i>Gastropoda</i>

PORTRAIT

Brut & Aufzucht

Nest: Das überdachte, backofenförmige Nest wird ausschliesslich durch das Weibchen gebaut. Es besteht meist aus 3 Schichten. Für die äussere Schicht werden Laub, Gras und Moos miteinander verwoben, danach wird feineres, in unmittelbarer Nähe gesammeltes Gras verbaut und das Nest schließlich innen mit Federn und Tierhaaren ausgepolstert, die oft aus einer Entfernung von bis zu 150 m weit gesammelt, oder aus Vorjahres- oder auch aktiven Nestern gestohlen werden. An gut geschützten Neststandorten weisen die Nester oft gar keine oder nur eine dünne Außenschicht auf. Die Nester werden in dichtem Bodenbewuchs, bevorzugt in Gräsern und Kräutern, auf oder knapp über dem Boden errichtet.

Brut: Das Weibchen legt Mitte April/ Anfang Mai 4-8 Eier, die vom Weibchen 12-14 Tage lang bebrütet werden. Die Jungen werden vom Weibchen gehudert und von beiden Eltern ca. 12-14 Tage lang im Nest gefüttert, wobei der Fütterungsanteil des Männchens teils gering ist. In der Regel wird 1 Brut pro Jahr aufgezogen, bei Verlust Ersatzbruten möglich.

Nahrung: Nestlinge werden vorwiegend mit kleineren und weichen Formen/ Stadien von Zweiflüglern, Schnabelkerfen, Spinnen und Schmetterlingsraupen gefüttert.

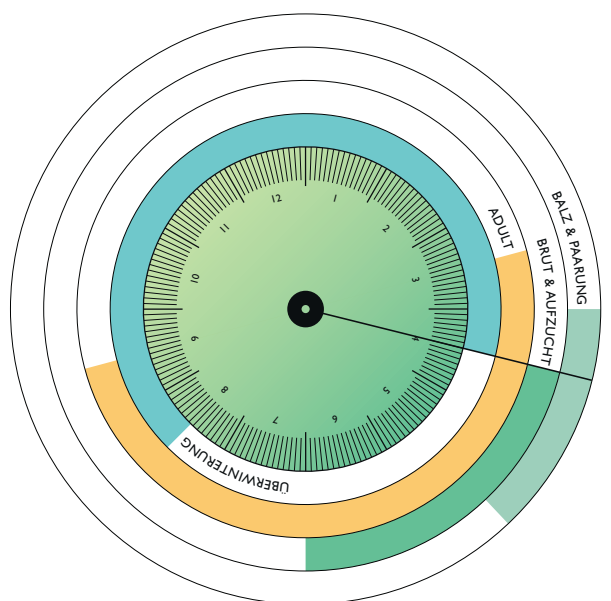
Juvenile

Die Jungvögel verlassen im Alter von 12-14 Tagen das Nest. Sie bleiben zunächst in der unmittelbaren Nähe des Nestes, werden von den Eltern noch ca. 10 Tage lang weitergefüttert und nächtigen zunächst noch eng zusammensitzend. Anschließend streifen sie noch weitere 1-2 Wochen im Familienverband umher, bevor sich dieser endgültig auflöst.

Adulte

Nahrung: Der Fitis ernährt sich hauptsächlich von kleinen Insekten und ihre Entwicklungsstadien und Spinnen, zum Teil fressen sie auch kleine Gehäuseschnecke. Die Zusammensetzung ist start angebotsabhängig, besteht aber hauptsächlich aus Zweiflüglern, Hautflüglern, Käfern und Schmetterlingsraupen. Im Sommer und Herbst stehen gelegentlich auch einzelne Beeren und Früchte auf dem Speiseplan, z.B. von Roter Johannisbeere, Schwarzem und Rotem Holunder, Himbeere, Jungfernebe oder Bocksborn.

Nahrungssuche: Der Fitis jagt vor allem fliegende Insekten, die er meist flatternd in Bodenvegetation, Krautschicht, niedrigem Gebüsch und Kronenschicht, nur selten im freien Luftraum, verfolgt. Er sammelt auch kleine Raupen, Larve, Eier und Puppen von Gras, Blättern und Zweigen ab, vor allem bei nasskalter Witterung. Bei kaltem Frühjahrswetter jagt er auch gerne am Wasser oder pickt Insekten direkt aus dem Wasser auf.



Lebenszyklus

Revier: Während der Revierbildung und Paarungszeit wird das Revier aggressiv gegenüber Artgenossen, aber auch gegenüber anderen Laubsänger-Arten wie z.B. den Zilpzalp, verteidigt. Häufig erfolgen auch neckende Angriffe auf andere Vögel. Nach Brutbeginn sind die Reviere nur noch schwach ausgeprägt und überlappen sich häufig stark. Benachbarte liegen oft nur wenige Meter voneinander entfernt.

Überwinterung / Winteraktivität

Fitis sind Langstreckenzieher, die in den feuchten Hochgrassavannen, Miombo- und Mopanen Trockenwäldern, Akazienwäldern und Dornsavannen Afrikas überwintern. Dort jagen sie Insekten und Raupen, hauptsächlich in der oberen und äußeren Schichten der Baumkronen, teilweise aber auch in Flugjagd. Die meisten Fitis ziehen zwischen Mitte und Ende August weg, Jungvögel verlassen das Brutgebiet oft schon 3-4 Wochen früher. Ab Ende März treffen die ersten Vögel in den deutschen Brutgebieten ein.

Revierbesetzung, Balz und Paarung

Die Männchen kehren nach Überwinterung meist in ihr Vorjahresrevier zurück. Die Paarbildung erfolgt oft schon wenige Stunden nach der Ankunft der Weibchen im Brutgebiet (meist 1-3 Wochen nach den Männchen). Die eigentliche Balz beginnt meist 2-3 Tage später. Bei der Balz strecken das Männchen und das Weibchen einen oder beide Flügel seitwärts und vibrieren damit. Das Weibchen wählt den Nistplatz, der häufig auch außerhalb der ursprünglichen Reviere liegt. Die eigentliche Paarung, die auf dem Boden oder auf einem Zweig erfolgt, wird häufig von einem stummen schmetterlingsartigen Gleitflug (Imponierflug) des Männchens eingeleitet. Gelegentlich erfolgt auch Balzfüttern.

Klimawandel

Der Brutbeginn der Fitis hat sich in den letzten Jahrzehnten signifikant nach vorne verschoben, vermutlich bedingt durch die höheren Frühjahrstemperaturen, allerdings ohne nennenswerte Auswirkungen auf den Fortpflanzungserfolg. Eine Verkleinerung des Verbreitungsgebietes durch eine Nord-Verschiebung der Südgrenze ist in den nächsten Jahrzehnten zu erwarten.

REFERENZEN

Gesetztexte

BUNDESNATURSCHUTZGESETZ vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das durch Artikel 19 des Gesetzes vom 13. Oktober 2016 (BGBl. I S. 2258) geändert worden ist.

EU-VOGELSCHUTZRICHTLINIE

Literatur

BJØRNSTAD, LIFJELD (1996): Male parental care promotes early fledging in an open-nester, the Willow Warbler, *Phylloscopus trochilus*. Ibis 138: 229-235.

GLUTZ VON BLOTZHEIM U. N. (Hrsg.) (2001): Handbuch der Vögel Mitteleuropas auf CD-Rom. Band 12-II Passeriformes (3.Teil): Sylviidae. Wiebelsheim: Vogelzug Verlag.

HEDLUND J. S. U. (2015): Climate change effects on migratory birds and on the ecology and behaviour of the Willow Warbler (*Phylloscopus trochilus*). PhD dissertation. Stockholm University, Sweden.

HUNTLEY B., GREEN R. E., COLLINGHAM Y. C., WILLIS S. G. (2007): A climatic atlas of European breeding birds. Barcelona: Durham University, The RSPB and Lynx Edicions.

JAKOBSSON S. (1988): Territorial fidelity of Willow Warbler (*Phylloscopus trochilus*) males and success in competition over territories. Behav. Ecol. Sociobiol. 22: 79-84.

JONES P., SALEWSKI, V., VICKERY J., MAPAURE I. (2010): Habitat use and densities of co-existing migrant Willow Warblers *Phylloscopus trochilus* and resident eromomelas *Eremomela spp.* in Zimbabwe. Bird Study 57: 44-55.

KRUPA M. (2004): Food of the Willow Warbler *Phylloscopus trochilus* nestlings: differences related to the age of nestlings and sex of feeding parents. Acta Ornithologica 39: 45-51.

KUITUNEN M., ROSSI E., STENROOS A. (1998): Do highways influence density of land birds? Environmental Management 22: 297-302.

KULLBERG C., FRANSSON T., HEDLUND J., JONZÉN N., LANGVALL O., NILSSON J., BOLMGREN K. (2015): Change in spring arrival of migratory birds under an era of climate change, Swedish data from the last 140 years. Ambio 44: 69-77.

MILDENBERGER H. (1940): Beobachtungen über Fitis-, Weiden- und Waldaubsänger im Rheinland. Journal für Ornithologie. 88: 537-549.

MORRISON C. A., ROBINSON R. A., CLARK J. A., LEECH D. I., GILL J. A. (2015): Season-long consequences of shifts in timing of breeding for productivity in Willow Warblers, *Phylloscopus trochilus*. *Bird Study* 62: 161-169.

NEERGARD R., ARVIDSON B. A. (1995): Polygyny in the Willow Warbler *Phylloscopus trochilus* in Swedish Lapland. *Ibis* 137: 64-69.

REIJNEN, FOPPEN (1994): The effects of car traffic on breeding bird populations in woodland. I. Evidence of reduced habitat quality for Willow warblers (*Phylloscopus trochilus*) breeding close to a highway. *Journal of Applied Ecology* 31: 85-94.

SAETHER B. E. (2008): Habitat selection, foraging niches and horizontal spacing of Willow Warbler *Phylloscopus trochilus* and Chiffchaff *P. collybita* in an area of sympatry. *Ibis* 125: 24-32.

SALEWSKI V., BAIRLEIN S., LEISLER B. (2003): Niche partitioning of two Palearctic passerine migrants with Afrotropical residents in their West African winter quarters. *Behavioral Ecology* 14: 493-502.

SOLOMON T. (1996): Effect of Sparrowhawk *Accipiter nisus* predation on forest birds in southern Finland. *Ornis Fennica* 74: 1-14.

STOSTAD H. N., MENÉNDEZ R. (2014): Woodland structure, rather than tree identity, determines the breeding habitat of Willow Warblers *Phylloscopus trochilus* in the northwest of England. *Bird Study* 61: 246-254.

SVENSSON L., GRANT P. J., MULLARNEY K., ZETTERSTRÖM D. (1999): Der neue Kosmos-Vogelführer. Stuttgart: Kosmos Naturführer.

UTSCHICK H. (1978): Zur ökologischen Einnischung von 4 Laubsängerarten (*Phylloscopus*) im Murnauer Moos, Oberbayern. *Anz. Orn. Ges. Bayern* 17: 209-224.

Internet

BIRDLIFE INTERNATIONAL (2016): *Phylloscopus trochilus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2016: e.T22715240A87636348.
<http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2016-3.RLTS.T22715240A87636348.en> [Zugriff 30.06.2021]

EBCC EUROPEAN BIRD CENSUS COUNCIL: PANEUROPEAN COMMON BIRD MONITORING SCHEME (2021): Species trends: *Phylloscopus trochilus* (Willow warbler).
<https://pecbms.info/trends-and-indicators/species-trends/species/phyloscopus-trochilus/> [Zugriff 30.06.2021]

ROTE LISTE DEUTSCHLAND (2016).
<https://www.rote-liste-zentrum.de/de/Download-Wirbeltiere-1874.html> [Zugriff 01.07.2021]

STAR

Sturnus vulgaris

KURZCHARAKTERISTIK

Familie

Stare (*Sturnidae*)

Beschreibung

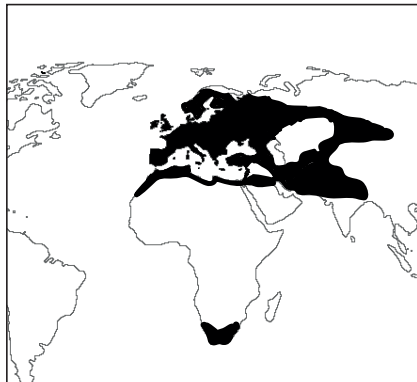
- Gefieder im Prachtkleid schwarz mit metallischem Glanz, im Schlichtkleid stark gefleckt
- Kräftiger, gelber Schnabel; Geschlechter fast gleich; Unterscheidung Männchen von Weibchen möglich anhand von Iris (Männchen dunkel, Weibchen hell) und Unterschnabelbasis zur Brutzeit (Männchen blau, Weibchen rosa); Männchen zur Brutzeit ungefleckte Brust mit besonders intensivem Metallglanz, Weibchen unterseits noch mit einigen hellen Flecken
- Jungvögel braun
- Gesang sehr variabel, mit lauten, lang gezogenen Pfeiftönen und leise knackenden, knirschenden und klirrenden Lauten, scharfe Rhythmen, Imitationen anderer Arten, auch Geräusche wie Pfeife, Wecker-, Handyklingeln
- Größe: Körperlänge 21,5 cm, Flügelspannweite: 37-42 cm
- Gewicht: 64-107 g
- Schlupferfolg Erstbruten meist über 70%, Jungensterblichkeit im 1. Jahr: 60-73%
- Generationslänge unter 3,3 Jahre

Verbreitung

- Gemäßigte und boreale Zone der Westpaläarktis, Zentral- und Südasiens
- In Deutschland sehr häufiger Brut- und Sommervogel, Durchzügler und Gastvogel

Raumansprüche

- Große Vielfalt an Lebensräumen, sofern Brutplätze (Höhlen) und Nahrungsflächen (offene Wiesen) vorhanden
- Ursprüngliche Optimalbiotope zur Brutzeit sind offenes Gelände mit feuchtem Grasland zur Nahrungssuche und Brutmöglichkeiten in Höhlungen alter Bäume, auch lichte Laub-, Misch- oder Bruchwälder mit altem Baumbestand
- Häufig auch in Ortschaften



Verhalten

- Tagaktiv
- Sehr gesellig, hochorganisiertes Sozialverhalten; Nahrungssuche oft in Trupps, Schwärme am Boden suchen Nahrung als organisierte, zusammenhaltende Einheit, entweder in radial sich ausbreitenden Kreisen und Bögen oder in einer beständigen Richtung
- Nahrungssuche am Boden, kurzrasige Vegetation oder vegetationslos, auch kopfunter hängend (Zweige, Futterstellen); Kleintiere werden vom Boden oder der Vegetation abgelesen; im Boden sondiert und herausgezogen, wobei mit dem Schnabel das Einstichloch durch sog. Zirkeln vergrößert wird; Obst/ Beeren werden gepflückt bzw. angehackt, Fluginsekten werden im Flug oder von einer Warte aus erbeutet; an limitierten Nahrungsquellen mitunter sehr aggressiv gegeneinander; Nahrungssuche während Nestbau und Eiablage in Paaren in Nestnähe
- Aktivität außerhalb Brutzeit: Nahrungssuche etwa 25%, Ruhe, Putzen etwa 50%
- Trupps scheinen oft ängstlich und stürmisch, schrecken immer wieder auf und lassen sich wieder nieder
- Auf dem Boden meist schnell und geschäftig schreitend mit nickenden Kopfbewegungen, auch in sehr schneller Schrittfolge laufend, hüpfen selten; selbst kleinere Ortswechsel erfolgen in der Regel fliegend
- Flug gerichtet und geradlinig, mit raschen Schlägen, mit geringer individueller Manövrierfähigkeit, vor der Landung Übergang in Gleitflug
- Intensive Gefiederpflege
- Intensives Baden, auch zu mehreren; Sonnenbaden und Einemsen (mit ausgebreitetem Gefieder aus Ameisenhaufen liegen) kommt vor
- Gesang zum Anlocken von Weibchen; singt von hoher exponierter Warte freisitzend, in

Nestnähe (z.B. kahler Ast, Leitungsdraht, Sitzstange am Kasten, Dachfirst, Fernsehantenne); Gesang älterer Männchen schon im September („Herbstbalz“)

- Ruheplätze wie Hausgiebel, Baumkronen, Freileitungen u.ä. werden zur Gefiederpflege und als Singwarten aufgesucht
- Das ganze Jahr gemeinsame Schlafplätze, v.a. von Nichtbrütern, nach Ankunft an Schlafplätzen oft noch Gesang; bes. in Großstädten bei Kunstlicht
- Eindringlinge in Bruthöhlennähe werden unter rauen, krähenden Lauten bei angelegtem Scheitel- und gesträubtem Kehlgefieder und vertikal gehaltenem Schwanz durch kontinuierliche Annäherung auf einem Zweig oder Ast nach und nach abgedrängt

Wanderungen

- In Europa Standvogel, Teilzieher und Kurzstreckenzieher; abhängig von Klima und Witterung
- Im Winter in Deutschland hauptsächlich Gäste aus weiter nördlichen und östlichen Gebieten, Brutvögel aus Deutschland ziehen i. d. R. ins Mittelmeergebiet

Feinde & Gefahren

- Luftfeinde: u.a. Wanderfalken
- Bodenfeinde: Katzen, Marder, Bilche, Waschbär
- Rückgang der Insekten



BEDEUTUNG FÜR DEN MENSCHEN

Wahrnehmung

- Ankunft im Frühjahr
- Akustisch Gesang und Rufe
- Beobachtung Nahrungssuche und Verhalten am Futterhaus
- Balz und Besetzung von Baumhöhlen bzw. Nistkästen
- Schwärme (Murmuration)

Konflikte

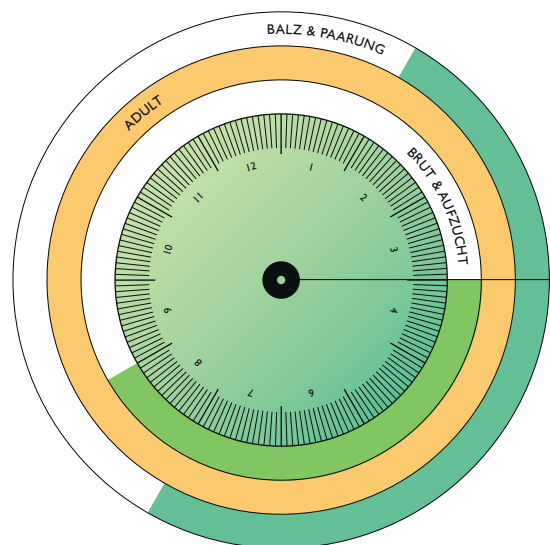
- Pestizideinsatz (Verringerung des Nahrungsangebotes)
- Abholzung alter Bäume (Spechtbäume, pot. Höhlenbäume)
- Besiedlung von Spechthöhlen in wärmegeprägten Fassaden
- „Schäden“ in Obstkulturen (Kirschen, Weintrauben)
- Kollisionen mit Glasflächen

Gefährdung & Rechtlicher Status

- Rote Liste Deutschland, Niedersachsen und Bremen, Nordrhein-Westfalen: gefährdet
- EU-Vogelschutzrichtlinie, nach BNatSchG §44 „besonders geschützt“ als wildlebende einheimische Vogelart

Einfluss des Klimawandels

- In Gegenden Deutschlands mit milderem Klima bzw. in milden Wintern kommen immer mehr Standvögel vor, es findet eine Änderung des Zugverhaltens statt
- Ungünstige Witterung zur Brutzeit kann den Bruterfolg schmälern (verringerte Nahrungsverfügbarkeit, Unterkühlung der Jungen). Witterungsextreme beeinflussen das Nahrungsangebot: bei großer Nässe sind weniger Insekten verfügbar; bei großer Trockenheit sind z.B. Regenwürmer im trockenen Boden schwer erreichbar



Lebenszyklus

KRITISCHE STANDORTFAKTOREN NACH LEBENSPHASEN

Brut und Aufzucht

**Nester**

- Brut in lockeren Kolonien; Nestabstände min. 50 cm, verteidigt wird ein Radius von 0,50 m bis etwa 10 m (vor Legebeginn)
- Nest in Höhlen verschiedenster Art: ausgefaulte Astlöcher, Buntspechthöhlen, Felshöhlen und -spalten, Mauerlöcher, unter losen Dachplatten (vorzugsweise Dachplatten mit S-Profil) und Nistkästen
- Einflugloch Durchmesser 45 mm
- Nistmaterial: lockeres, trockenes Pflanzenmaterial aus Umgebung der Bruthöhle, z.B. Stroh, Grashalme, Stängel, dünne Zweige, Schilfblätter, trockenes Laub, Rindenstreifen, Kiefernadeln, Blütenkätzchen, Wurzeln, Papier- und Plastikfetzen, große Federn; Innenauskleidung feineres Material, auch Federn; z.T. Pflanzen mit ätherischen Ölen zur Parasitenabwehr (z.B. Salbei)

**Nahrung**

- Anfangs winzige Spinnen, Raupen und andere Larven, ab dem 3. Tag auch Zweiflügler (*Diptera*) und größere nackte Raupen, später machen Schnakenlarven (*Tipulidae*) und mit geringerem Anteil Regenwürmer bis zu 97% der Nestlingsnahrung aus

Gefahren

- Störungen am Brutplatz

Adult

**Nahrung**

- Nahrungssuche u.a. auf kurzrasigen Flächen
- Vielseitig und jahreszeitlich wechselnd
- Frühjahr, Frühsommer: v.a. Insekten und deren Larven, weitere Wirbellose am Boden und in obersten Bodenschichten, Käfer, Heuschrecken, Grillen, Schnakenlarven, Tausendfüßer, Spinnen, Regenwürmer, kleine Schnecken
- Sommer, Herbst: Obst und Beeren (siehe Pflanzenliste)
- Spätherbst bis Ende der Brutsaison Schnakenlarven (*Tipulidae*)
- Winter: u.a. Abfälle auf Deponien, Mist- und Komposthaufen, Fütterungen (Sonnenblumenkerne, Erdnüsse, Fettfutter, auch hängend)

Gefahren

- Prädation (z.B. Waschbär)
- Pestizideinsatz: Vernichtung der Nahrungsgrundlage zur Brutzeit
- Direkte Verfolgung/ Vernichtungskampagnen in Überwinterungs- und Brutgebieten
- Unfälle, z.B. Straßenverkehr, Netze im Obstbau

Überwinterung



- Standvögel, Teil- und Kurzzieher; je nach lokalem Klima; in Überwinterungsgebieten große Trupps und Scharen mit mehreren tausend Individuen, Massenschlafplätze (z.B. Schilfflächen) mit bis zu 1 Mio. Individuen

Balz & Paarung



- Standvögel besetzen einen Nistplatz vorübergehend
- Zugvögel besetzen einen Nistplatz im Februar/ März
- Paare finden sich meist für eine Brut zusammen

PFLANZENLISTE

I. Pflanzliche Nahrungsquellen

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name
Bäume	
Felsenbirne	<i>Amelanchier arborea</i> „Robin Hill“
Kornelkirsche	<i>Cornus mas</i>
Zweigriffeliger Weißdorn	<i>Crataegus laevigata</i>
Eingriffeliger Weißdorn	<i>Crataegus monogyna</i>
Europäischer Wildapfel	<i>Malus sylvestris</i>
Vogelkirsche (und Kultursorten)	<i>Prunus avium</i>
Pflaume	<i>Prunus domestica</i>
Traubenkirsche	<i>Prunus padus</i>
Birne	<i>Pyrus communis</i>
Wildbirne	<i>Pyrus pyrastrer</i>
Speierling	<i>Sorbus domestica</i>
Vogelbeere	<i>Sorbus aucuparia</i>
Olive	<i>Olea europaea</i>
Sträucher	
Felsenbirne	<i>Amelanchier</i> sp.
Kornelkirsche	<i>Cornus mas</i>
Roter Hartriegel	<i>Cornus sanguinea</i>
Zweigriffeliger Weißdorn	<i>Crataegus laevigata</i>
Eingriffeliger Weißdorn	<i>Crataegus monogyna</i>
Efeu (Beeren)	<i>Hedera helix</i>
Sanddorn	<i>Hippophae rhamnoides</i>
Liguster	<i>Ligustrum vulgare</i>
Schlehe	<i>Prunus spinosa</i>
Purgier-Kreuzdorn	<i>Rhamnus cathartica</i>
Johannisbeeren	<i>Ribes nigrum</i> , <i>Ribes rubrum</i>
Schwarzer Holunder	<i>Sambucus nigra</i>
Heidelbeere	<i>Vaccinium myrtillus</i>
Gemeiner Schneeball	<i>Viburnum opulus</i>
Wein (blaue Beeren bevorzugt vor grünen)	<i>Vitis vinifera</i>

PORTRAIT

Brut und Aufzucht

Nester: Stare brüten in Höhlen verschiedenster Art, darunter ausgefaulte Astlöcher, Buntspechthöhlen, Felshöhlen und -spalten, Mauerlöcher, lose Dachplatten sowie Nistkästen mit Einfluglöchern von 45 mm Durchmesser. Den endgültigen Neststandort wählt das Weibchen. Das umfangreiche Nest besteht aus lockerem, trockenen Pflanzenmaterial aus der Umgebung, wie Stroh, Grashalme, Stängel, dünne Zweige, Schilfblätter, trockenes Laub, Rindenstreifen, Kiefernadeln, Blütenkätzchen, Wurzeln, Papier- und Plastikfetzen sowie Federn und ist innen mit feinerem Material gepolstert. Kleine Zweige und grüne Pflanzenteile werden noch während des Brütens eingetragen. Inhaltsstoffe in den Pflanzen (Ätherische Öle, z.B. in Salbei) haben eine schützende Wirkung gegen Parasiten für Brut und Weibchen. Die Abstände der Nester in lockeren Kolonien betragen mind. 50 cm.

Brut: Die Brutzeit beginnt im Februar/März, die meisten Stare brüten ab Anfang April. Überwiegend bebrütet das Weibchen die 4-6 Eier für 12-13 Tage. Meist hudert auch nur das Weibchen die frisch geschlüpften Jungen. Über die Nestlingszeit von 18-21 Tage füttern beide Eltern die gut hörbaren, bettelnden Jungen.

Nahrung: In den ersten Tagen erhalten die Nestlinge winzige Spinnen, Raupen und andere Larven, ab dem 3. Tag auch Dipteren und größere nackte Raupen. Später machen Tipula-Larven und mit geringerem Anteil Regenwürmer bis zu 97% der Nestlingsnahrung aus.

Juvenile

Mit 15 Tagen schauen Nestlinge aus dem Flugloch, sitzen am nächsten Tag darin und hängen sich später weit heraus, während die Altvögel sie mit „tschree“-Rufen und Futter locken, das Nest zu verlassen. Junge einer Brut fliegen meist zeitgleich aus, bereits 4 Tage nach dem Ausfliegen sind sie selbständig. Ab Ende Mai finden sich die Jungvögel der 1. Brut in Schwärmen zusammen. I.d.R. sind Männchen im 2. Jahr geschlechtsreif, Weibchen brüten im 1. Jahr.

Adulte

Nahrung: Das Nahrungsspektrum ist vielseitig und jahreszeitlich wechselnd. Im Frühjahr/ Frühsommer ernähren sich Stare v.a. von Insekten und deren Larven sowie weiteren Wirbellosen, die am Boden und in den obersten Bodenschichten leben, z.B. Käfer, Heuschrecken, Grillen, Schnakenlarven, Tausendfüßer, Spinnen, Regenwürmer, kleine Schnecken. Im Sommer und Herbst dominieren Obst und Beeren. Im Winter findet Nahrungssuche auch auf Deponien, Mist- und Komposthaufen statt.

Von Spätherbst bis zum Ende der Brutsaison werden gerne Tipula-Larven gefressen. Stare kommen häufig an Fütterungen, wo sie Sonnenblumenkerne, Erdnüsse und Fettfutter (auch hängend) verzehren.

Nahrungssuche: Ihre Nahrung suchen die tagaktiven Stare am Boden in kurzrasiger Vegetation oder an vegetationslosen Stellen. Sie sind sehr gesellig, mit hochorganisiertem Sozialverhalten. Nahrungssuche verläuft meist in Gemeinschaft: Schwärme am Boden suchen Nahrung als organisierte, zusammenhaltende Einheit, entweder in radial sich ausbreitenden Kreisen und Bögen oder in einer beständigen Richtung. Dabei scheinen Trupps oft ängstlich und stürmisch, schrecken immer wieder auf und lassen sich wieder nieder. Kleintiere werden vom Boden oder der Vegetation abgelesen oder im Boden sondiert und herausgezogen, wobei mit dem Schnabel das Einstichloch durch sog. Zirkeln vergrößert wird. Obst/Beeren werden gepflückt bzw. angehackt. Fluginsekten werden im Flug oder von einer Warte aus erbeutet. Gerne suchen Stare Nahrung in der Nähe von Weidevieh. Während dem Nestbau und der Eiablage findet die Nahrungssuche paarweise in der Nähe des Nistplatzes statt.

Revier: Ursprüngliche Optimalbiotope zur Brutzeit sind offenes Gelände mit feuchtem Grasland zur Nahrungssuche und Brutmöglichkeiten in Höhlungen alter Bäume, auch lichte Laub-, Misch- oder Bruchwälder mit altem Baumbestand. Mittlerweile sind Stare häufig in Ortschaften zu finden. Wichtige Habitats-elemente sind als Brutplätze geeignete Höhlen sowie kurzrasige Flächen zur Nahrungssuche. Im Durchschnitt finden sich auf 10 ha 6,9 Brutpaare, verteidigt wird ein Radius von 0,50 m bis etwa 10 m um den Niststandort vor Legebeginn.

Überwinterung

Abhängig von Klima und Witterung finden sich unter den Staren in Europa Standvögel, Teilzieher und Kurzstreckenzieher. In Deutschland sind im Winter hauptsächlich Gäste aus weiter nördlichen/östlichen Gebieten zu beobachten, Brutvögel aus Deutschland ziehen i.d.R. ins Mittelmeergebiet.

Revierbesetzung, Paarung und Balz

Standvögel besetzen einen Nistplatz vorrübergehend oft schon im Herbst, Zugvögel im Februar/ März. Paare finden sich meist für eine Brut zusammen, wobei vielfältige Paarungsmuster mit Saisonehe, Umverpaarung, Polygynie, Fremdkopulationen u.v.m. vorkommen können. Durch vielfältigen Gesang von Warten nahe des Nistplatzes versuchen Männchen, Weibchen anzulocken, indem sie singend mit abgespreizten Flügeln oder flügelschlagend imponieren. Bei Annäherung eines Weibchens schlüpft das Männchen in die Höhle und singt dort weiter, gelegentlich nimmt es auffällige grüne Pflanzenteile mit.

Manchmal zeigen Männchen mehrere Höhlen. Die konkrete Paarbindung findet erst am Nistplatz mit der Wahl eines Neststandortes durch das Weibchen statt. Bei der eigentlichen Balz schreitet das Männchen leise singend mit hängenden Flügeln im Halbkreis um das Weibchen herum. Nach der Verpaarung begleitet es die Partnerin auch bei der Suche nach Nahrung oder Nistmaterial sehr eng, um Fremdkopulationen zu vermeiden.

REFERENZEN

Gesetzestexte

BUNDESNATURSCHUTZGESETZ vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das durch Artikel 19 des Gesetzes vom 13. Oktober 2016 (BGBl. I S. 2258) geändert worden ist.

EU-VOGELSCHUTZRICHTLINIE

Literatur

BAUER H.G., BEZZEL E., FIEDLER W. (2012): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Aula-Verlag, Wiebelsheim.

FÜNFSTÜCK H.-J., EBERT A., WEISS I. (2010): Taschenlexikon der Vögel Deutschlands. Quelle & Meyer Verlag, Wiebelsheim.

FÜNFSTÜCK H.-J., WEISS I. (2018): Die Vögel Mitteleuropas im Porträt. Quelle & Meyer Verlag, Wiebelsheim.

GEDEON K. ET AL. (2014): Atlas Deutscher Brutvogelarten. SVD und DDA, Hohenstein-Ernstthal und Münster.

GLUTZ VON BLOTZHEIM U.N. (Hrsg). (2001): Handbuch der Vögel Mitteleuropas auf CD-ROM. Vogelzug Verlag, Wiebelsheim.

SCHÄFFER A., SCHÄFFER N. (2012): Gartenvögel - Naturbeobachtungen vor der Haustür. Aula-Verlag, Wiebelsheim.

SCHÄFFER A., SCHÄFFER N. (2017): Vögel füttern im Garten - ganzjährig und naturnah. Eugen Ulmer Verlag, Stuttgart.

STICKROTH H. (2018): Der Star - Jahresvogel mit Attitüde. Der Falke 1, S 7-15.

DORNGRASMÜCKE

Sylvia communis

KURZCHARAKTERISTIK

Familie

Grasmückenartige (*Sylviidae*)

Beschreibung

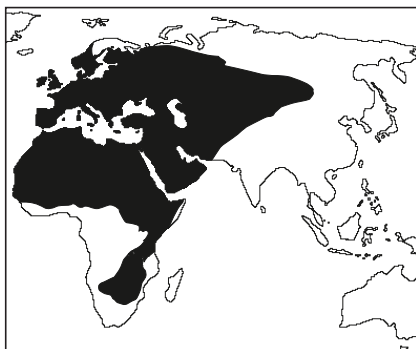
- Gestalt kräftig mit langem Schwanz, kräftigem Schnabel und relativ dicken Beinen
- Gefieder oberseits graubraun, Armschwingen braunschwarz mit rostbraunen Säumen, Schwanzkanten weiß; Schnabel schiefergrau, unterseits fleischfarben; Beine grau- bis rotbraun
- Männchen im Prachtkleid mit grauem Kopf, weißem Augenring und rosafarbener Brust; Weibchen und Jugendkleid mit graubraunem Kopf, diffusem Augenring, schmutzig-weißer Kehle und beige-farbener Brust
- Gesang von exponierter Singwarte aus oder während Flug, kurze, hastige, etwas stotternde, teils geräuschhafte, aber wohlklingende Strophen; im Fluggesang längere Strophen mit häufigen Imitationen
- Tagaktiv, schlüpft unauffällig durchs Gebüsch
- Insektenfresser: frisst vor allem kleine, weichehäutige Insekten und deren Larven
- Körperlänge: 13-15cm
- Gewicht: 12-17 g

Verbreitung

- Europa, Süd-West-Russland bis Mongolei, Türkei und Teile Kasachstans, Magreb
- In Tieflagen Mitteleuropas nahezu flächendeckend, aber in teils sehr geringer Dichte

Raumansprüche

- Ungenutzte Randzonen der offenen Landschaften: Weg- und Straßenränder, Bahndämme, Feldraine, Feldgehölze und Gräben, Wallhecken, Böschungen und Waldränder; aber auch reich strukturierte Heideflächen, Wachholdergebiete der Mittelgebiete, bebuschte Streuwiesen, gebüschreiche Moore und frühe Sukzessionsstadien von Kahlschläge, Abgrabungsflächen, Brachflächen und Lichtungen

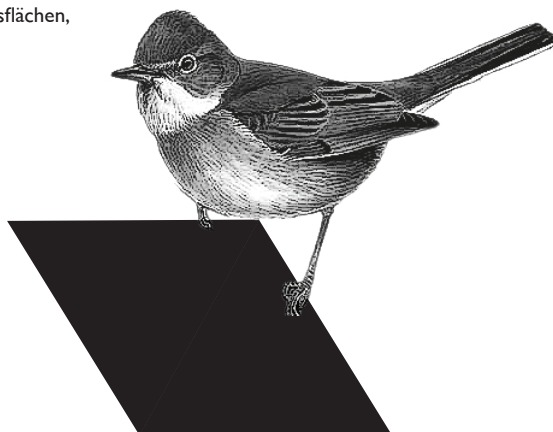


Lebenszyklus

- Zugvogel, Langstreckenzieher; zieht Nachts, überwintert in Afrika südlich der Sahara
- Ankunft in deutschen Brutgebieten ab Mitte April
- Beginn des Eierlegens: Anfang Mai
- Brutdauer: 10-13 Tage
- Nestlingsdauer: 10-14 Tage
- Fütterung flügger Junge: 2-3 Wochen
- Hauptwegzug Mitte August bis Anfang September

Feinde & Gefahren

- Luftfeinde für Erwachsene und Jungvögel: Raubvögel, v.a. Sperber (relativ häufig)
- Bodenfeinde (v.a. während Nahrungssuche, Balz und Baden): Katzen, Marderartige
- Räuber der Eier und der Jungvögel im Nest: Eichelhäher, Elster, Rabenkrähe, Kreuzotter; gelegentlich auch Ameisen und Nacktschnecken
- Abnahme des Nahrungsangebots, Habitatsverlust, Verschlechterung der Habitatsqualität



BEDEUTUNG FÜR DEN MENSCHEN

Wahrnehmung

- Zu Beobachten von Mitte April bis Anfang September
- Während Paarungszeit oft exponiert singend oben auf Büschen, Stauden, Leitungsdrähten, oder auch im auffälligen Singflug; Gesang kurz, etwas stotternd, aber wohlklingend
- Während Hauptbalz Paare oft wenig scheu und leicht zu beobachten, fütternde Paare meist sehr still und unauffällig
- Unverpaarte Männchen oft besonders gut zu beobachten, singen bis zum Spätsommer langanhaltend und intensiv von exponierten Warten aus

Konflikte

- Verlust des Lebensraumes durch Flurbereinigung, Entfernen von Hecken, ungenutzten Saumbiotopen und Brombeerdickichten und intensive Beweidung
- Verschlechterung der Lebensraumqualität durch Aufwachsen von Nieder- zu Hochhecken und häufigem Schnitt der Randsäume
- Nest-/ Brutverlust durch Abmähen von Randflächen und Staudendickichten vor dem Ende der Brutsaison
- Abnahme des Nahrungsangebots durch Einsatz von Pestiziden

Gefährdung & Rechtlicher Status

- Rote Liste Deutschland: ungefährdet
- EU-Vogelschutzrichtlinie, nach BNatSchG §44 „besonders geschützt“ als wildlebende einheimische Vogelart

Einfluss des Klimawandels

- Frühere Ankunft im Brutgebiet
- Vermehrt Überwinterungsversuche in Süd- und Westeuropa

KRITISCHE STANDORTFAKTOREN NACH LEBENSPHASEN

Brut und Aufzucht



Nest

- Notwendige Vegetation für Neststandorte: Bevorzugt werden Brennnesseln *Urtica*, Brombeere *Rubus* und Rainfarn *Tanacetum vulgare*, wegen ihrer bodennahen Deckung, aber auch andere Staudendickichte (z.B. artenreiche Buntbrachen mit Wilder Karde *Dipsacus fullonum*, Kanadischer Goldrute *Solidago canadensis*, Korn- und Wiesenflockenblume *Centaurea cyanus* und *C. jacea*, Ackerkratzdistel *Cirsium arvense*) und Dornsträucher, Dornhecken (z.B. Schwarzdorn *Prunus spinosa*, Heckenrosen), gerne in Form von Wallhecken, werden genutzt.
- In Städten werden auch Brachflächen von wenigen 100 m² besiedelt, meidet jedoch unmittelbare Nähe des Menschen
- Benötigte Vegetationsmerkmale:
 - Kleine Komplexe von wenigen Quadratmetern als Neststandort ausreichend
 - Nicht zu hoch (< 2 m Höhe), Hecken sollten daher regelmäßig geschnitten werden, um Aufwuchs zu Hochhecken zu vermeiden (aber nicht vor Ende Juli)
 - In Bodennähe ausreichend grüne, unverholzte Strukturen, da Nest knapp über den Boden meist unterhalb 1 m gebaut wird
 - Dicht genug, um Schutz vor Fressfeinden und Störungen zu bieten
- Vegetation der Neststandorte bietet in der Regel ausreichend Nistmaterial: trockene krautige Stängel, dürre Grashalme, feine Würzelchen und Zweige, Gespinste, Moos, Blätter, Federn, Wollfäden; für Nestmulde feine Wurzeln, Gräser und Tierhaare



Nahrung

- Frisch geschlüpfte Nestlinge benötigen Schmetterlingsraupen (*Lepidoptera* Larven) und Spinnen *Araneae*, später auch Heuschrecken *Orthoptera*, Hautflügler *Hymenoptera* und Gleichflügler *Homoptera* (v.a. Zwergzikaden *Cicadellidae*). Diese werden von erwachsenen Tieren meist in der bodennahen Krautschicht gejagt
- Damit Adulttiere ausreichend Beutetiere für die Aufzucht der Jungen finden, sollten Buntbrachen mit einer Vielfalt an Staudenarten, die meist besonders insektenreich sind, gepflanzt werden

Gefahren

- Nester werden gerne versteckt in Staudendickichten und Hecken gebaut, deshalb dürfen Krautschichten, Staudendickichte und Hecken zwischen Anfang Mai und Mitte Juli nicht abgemäht und geschnitten werden, um versehentliches Entfernen des Nestes zu vermeiden
- Nester werden in Bodennähe gebaut, weshalb im Nest sitzende Jungvögel von freilaufenden Katzen besonders bedroht sind

Adult

Nahrung

- Schmetterlinge *Lepidoptera* (Larven, Imagines), *Homoptera* (Blattläuse, Zikaden, Blattflöhe), *Diptera* (Fliegen, Zuckmücken und Schnaken), *Saltatoria* (Feldheuschrecken, Singschrecken) und Spinnen *Araneae*; gelegentlich auch *Hymenoptera* (Blattwespen, Ameisen), Käfer *Coleoptera*, Wanzen *Heteroptera*, Köcherfliegen *Trichoptera*, kleine Schnecken (z.B. *Cepaea*)
- Für die Insektenjagd benötigt die Dorngrasmücke:
 - Artenreiche Buntbrachen mit Vielfalt an krautigen und überständigen Pflanzen, z.B. Wilde Karde *Dipsacus fullonum* (sehr insektenreich!)
 - Im Vorjahr nicht gemähte Staudendickichte, z.B. mit Brennnesseln oder Hecken säume mit krautiger anstatt grasiger Vegetation



- Pflanzen mit Beeren und fleischigen Früchten von Mitte Juli bis Ende September notwendig: z.B. *Rubus* sp., *Sambucus* sp., *Ribes* sp., *Morus* sp., *Prunus* sp., *Cornus sanguinea*, *Rhamnus frangula*, *Amelanchier canadensis*, *Daphne*. Pflanzen in dieser Zeit nicht schneiden
- Pflanzen sollten eher niedrig sein, da Nahrungssuche meist in Busch- und Krautschicht in 1-2 m Höhe, gelegentlich auch in Baumkronen stattfindet, Beutetiere werden meist von Blättern und Zweigen abgesammelt, außerhalb der Brutzeit auch vom Boden, im Spätsommer und Herbst auch Abpicken von Beeren

Gefahren

- Dorngrasmücken jagen und balzen gerne in Bodennähe und sind daher von freilaufenden Katzen besonders bedroht
- Einsatz von Pestiziden sollte vermieden werden, da dies zu einer Abnahme der Insekten (Nahrungsgrundlage) führt

Balz & Paarung



- Dorngrasmücke ruft und singt gerne von exponierten Warten aus, dafür benötigt sie überständige Gewächse, z.B. hohe Staudengewächse (Wilde Karde, Kanadische Goldrute und Ackerkratzdistel)
- Territoriumsgröße: Ø 0,1-1 ha

PFLANZENLISTE

I. Vegetation für Neststandort

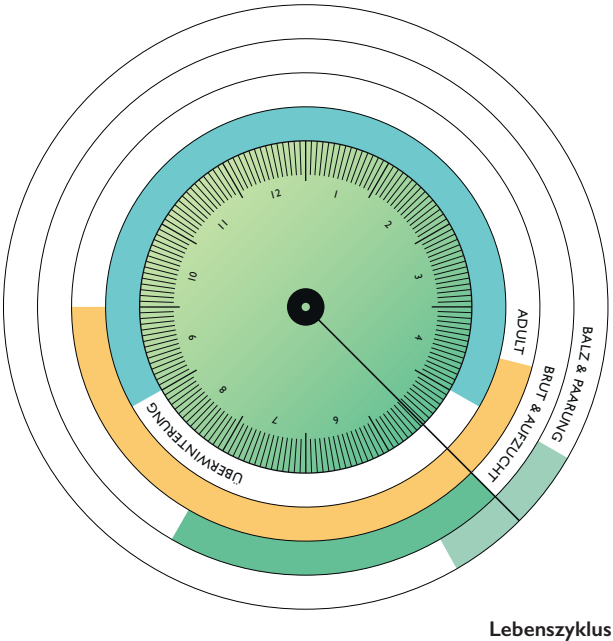
Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name
Staudengewächse	
Brennnesseln	<i>Urtica</i> sp.
Wilde Karde	<i>Dipsacus fullonum</i>
Kanadische Goldrute	<i>Solidago canadensis</i>
Ackerkratzdistel	<i>Cirsium arvense</i>
Rainfarn	<i>Tanacetum vulgare</i>
Kornblume	<i>Centaurea cyanus</i>
Wiesenflockenblume	<i>Centaurea jacea</i>
Sträucher	
Schwarzdorn	<i>Prunus spinosa</i>
Heckenrose	<i>Rosa corymbifera</i>
Brombeere	<i>Rubus</i> sp.

II. Pflanzliche Nahrungsquellen

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name
Brombeere	<i>Rubus</i> sp.
Holunder	<i>Sambucus</i> sp.
Johannisbeere	<i>Ribes</i> sp.
Maulbeere	<i>Morus</i> sp.
Schlehdorn	<i>Prunus spinosa</i>
Roter Hartriegel	<i>Cornus sanguinea</i>
Faulbaum	<i>Rhamnus frangula</i>
Kanadische Felsenbirne	<i>Amelanchier canadensis</i>
Seidelbast	<i>Daphne</i> sp.

III. Tierische Nahrungsquellen

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name
Gleichflügler (v.a. Zwergzikaden)	<i>Homoptera</i> (v.a. <i>Cicadellidae</i>)
Hautflügler	<i>Hymenoptera</i>
Heuschrecken	<i>Orthoptera</i>
Zweiflügler	<i>Diptera</i>
Schmetterlingsraupen	<i>Lepidoptera</i>
Spinnen	<i>Araneae</i>
Gehäuseschnecken	<i>Gastropoda</i>
Käfer	<i>Coleoptera</i>
Wanzen	<i>Heteroptera</i>
Köcherfliegen	<i>Trichoptera</i>



PORTRAIT

Brut & Aufzucht

Nest: Das Männchen baut zunächst mehrere Rohnester, unter denen das Weibchen das Brutnest auswählt und bei der Fertigstellung mithilft. Für den Bau des napfförmigen Nestes werden Stengel und dürre Halme miteinander verflochten und mit Gespinsten und Blättern verwoben. Die Nestmulde wird mit feinen Würzelchen, Gräsern und Tierhaaren ausgepolstert. Das Nest wird meist knapp über dem Boden in grüner, unverholzter und reich strukturierter Vegetation gebaut. Häufig befinden sich die Nester in Brennessel- und anderen Staudendickichten, Brombeergestrüpp, Dornbüschen und -hecken.

Brut: Das Weibchen legt im Mai/ Juni 3-6 (meist 5) Eier, die von Männchen und Weibchen 10-13 Tage lang abwechselnd bebrütet werden. Die Jungen werden von beiden Eltern gehudert und ca. 10-14 Tage lang im Nest gefüttert. In der Regel wird 1 Brut pro Jahr aufgezogen, jedoch sind bei Verlust Ersatzbruten häufig.

Nahrung: Frisch geschlüpfte Nestlinge werden hauptsächlich mit kleinen Schmetterlingsraupen und Spinnen gefüttert, später vermehrt mit Heuschrecken, Hautflüglern und Zwergzikaden.

Juvenile

Die Jungvögel verlassen im Alter von 10-14 Tagen das Nest. Sie bleiben zunächst in der unmittelbaren Nähe des Nestes und werden von den Eltern noch bis zu 3 Wochen lang weitergefüttert. Vor allem Morgens nehmen sie häufig ausgiebige Sonnenbäder. Mit zunehmendem Alter bewegen sich die Familien immer weiter vom Nest weg, die Jungen sitzen nicht mehr so nahe zusammen und zerstreuen sich schliesslich.

Adulte

Nahrung: Dorngrasmücken ernähren sich hauptsächlich von Insekten und Spinnen. Zu den bevorzugten Insektengruppen zählen Schmetterlinge und deren Raupen, Blattläuse und Zikaden, Fliegen, Zuckmücken, Schnaken und Heuschrecken. Ab Mitte Juli werden mit zunehmendem Anteil auch Beeren und Früchte, z.B. Brombeeren, Holunderbeeren, Johannisbeeren und Maulbeeren, gefressen, jedoch in viel geringerem Maße als bei anderen Grasmücken.

Nahrungssuche: Die Beutetiere werden vor allem von Blättern und Zweigen in 1-2 m Höhe abgesammelt, gelegentlich auch in Baumkronen. Außerhalb der Brutzeit sammeln Dorngrasmücken Insekten auch vermehrt vom Boden auf. Beeren und Früchte werden von Sträuchern abgerissen, kleinere Beeren werden im Ganzen verschluckt, größere zerteilt oder angepickt.

Revier: Das Revier der Dorngrasmücken dient hauptsächlich als Balzrevier und wird nur während der Balz- und Paarbildung intensiv verteidigt. Danach wird das Revier nur noch schwach

markiert und verteidigt und die Reviergrenzen sind während der Brut und Jungenaufzucht oft sehr instabil und variabel.

Überwinterung

Dorngrasmücken sind Langstreckenzieher, die in den Dorngrassavannen Afrikas südlich der Sahara überwintern. Sie ernähren sich von Termiten und andere Insekten, aber auch fleischige Früchte bilden während der Überwinterung einen wichtigen Nahrungsbestandteil. Der Wegzug beginnt Ende Juli und erreicht seinen Höhepunkt Mitte August bis Anfang September. Zwischen Mitte April und Anfang Mai treffen die ersten Dorngrasmücken in den deutschen Brutgebieten ein.

Revierbesetzung, Balz und Paarung

Männliche Dorngrasmücken kehren häufig in ihr Vorjahresbrutgebiet zurück, Weibchen seltener. Einjährige kehren meist nicht an ihren Geburtsort zurück. Bei der Balz singt das Männchen von einer exponierten Singwarte aus und zeigt anschließend einen auffälligen Singflug. Dabei steigt das Männchen in wellenförmigem Flug bis auf 1-10 m Höhe, um anschließend stumm, stufenförmig mit gespreiztem Schwanz und gesträubten Kopffedern wieder abzusteigen. Die Hauptbalz und die Kopulation findet meist auf dem Boden statt. Während der Balz sind Paare oft wenig scheu und besonders anfällig für Prädation durch Sperber und andere Räuber.

REFERENZEN

Gesetztexte

BUNDESNATURSCHUTZGESETZ vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das durch Artikel 19 des Gesetzes vom 13. Oktober 2016 (BGBl. I S. 2258) geändert worden ist.

EU-VOGELSCHUTZRICHTLINIE

Literatur

DIESELHORST G. (1971): Masse, Gewichte, Geschlechtskennzeichen und Geschlechtsdimorphismus in einer süddeutschen Dorngrasmücken-Population (*Sylvia communis*). J. Orn. 3: 279-301.

GLUTZ VON BLOTZHEIM U. N. (Hrsg.) (2001): Handbuch der Vögel Mitteleuropas auf CD-Rom. Band 12-II Passeriformes (3. Teil) Sylviidae. Wiebelsheim: Vogelzug Verlag.

HALUPKA K., BOROWIEC M., KARCZEWSKA A., KUNKA A., PIETROWIAK J. (2002): Habitat requirements of Whitethroats *Sylvia communis* breeding in an alluvial plain. Bird Study 49: 297-299.

HOLLAND J. M., SMITH B. M., BIRKETT T. C., SOUTHWAY (2012): Farmland bird invertebrate food provision in arable crops. Ann. Appl. Biol. 160: 66-75.

HÜPPOP O., HÜPPOP K. (2011): Bird migration on Helgoland: the yield from 100 years of research. J. Ornithol. 152: S25-S40.

KOOIKER G. (2018): Vögel und Klimawärmung: 41-jährige phänologische Beobachtungen in und um Osnabrück von 1976 bis 2017 - neue Ergebnisse 2005-2017. Vogelkdl. Ber. Niedersachs. 46: 227-241.

MEICHTRY-STIER K. S., KORNER-NIEVERGELT F., KORMANN U., SPIESS M., MOSIMANN-KAMPE P., STREBEL S., ZOLLINGER J., SPAAR R. (2013): Habitatwahl der Dorngrasmücke *Sylvia communis* in der Westschweiz: Folgerungen für die Artenförderung. Ornithologischer Beobachter 110: 1-15.

SPITZNAGEL A. (1978): Zur Brutbiologie einer süddeutschen Population der Dorngrasmücke *Sylvia communis*. Anz. Orn. Ges. Bayern 17: 99-123.

STOATE C., SZCZUR J. (2001): Whitethroat *Sylvia communis* and Yellowhammer *Emberiza citrinella* nesting success and breeding distribution in relation to field boundary vegetation. Bird Study 48: 229-235.

SVENSSON L., GRANT P. J., MULLARNEY K., ZETTERSTRÖM D. (1999): Der neue Kosmos-Vogelführer. Stuttgart: Kosmos Naturführer.

Internet

BIRDLIFE INTERNATIONAL (2019): *Sylvia communis* (amended version of 2017 assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T22716910A155623300. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2019-3.RLTS.T22716910A155623300.en> [Zugriff 28.09.2021]

LBV (2021). <https://www.lbv.de/ratgeber/naturwissen/artenportraits/detail/dorngrasmuecke/> [Zugriff 10.09.2021]

ROTE LISTE DEUTSCHLAND (2016). <https://www.rote-liste-zentrum.de/de/Download-Wirbeltiere-1874.html> [Zugriff 01.07.2021]

ZITRONENFALTER

Gonepteryx rhamni L.

KURZCHARAKTERISTIK

Familie

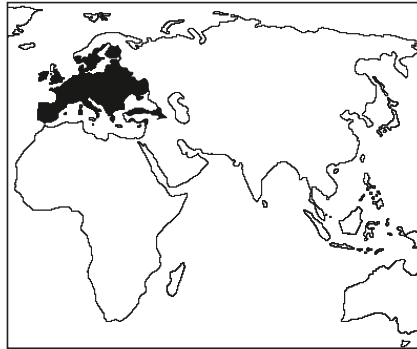
Weißlinge (*Pieridae*)

Beschreibung

- Gehört zu den häufigsten heimischen Tagfaltern mit einer Flügelspannweite von 50-55 mm
- Die Männchen sind leuchtend zitronengelb mit einem blassen orangefarbenen Fleck, die Weibchen sind blass grünlich-weiß
- Adern in den Flügeln treten auffällig hervor; die Flügel sind fast immer geschlossen, auch beim Sonnen
- Körper, Kopf und Ansatz der Fühler sind ebenso wie der Flügelansatz dunkel bräunlich-violett gefärbt
- Langlebige Falter aller Schmetterlingsarten in Europa, der erwachsene Falter lebt fast 1 Jahr
- Raupe: Mattgrün gefärbt, maximale Länge 33 mm; an den Seiten weniger kräftig als auf dem Rücken, auf jeder Seite weißlicher Längsstreifen oberhalb der Beine, nach oben hin scharf begrenzt, nach unten verwaschen auslaufend; frisst an Faulbaum und Kreuzdorn
- Puppe: sieht aus wie grünes Blatt und ist mit einem Gürtelfaden oft waagrecht an einem Zweig befestigt

Verbreitung

- Kommt im Nordwesten Afrikas und fast in ganz Europa vor; außer in Skandinavien und Schottland und in einigen Bereichen Südeuropas wie auf der griechischen Insel Kreta; im Osten von der Türkei und Zentralasien bis in die Mongolei zu finden



Raumansprüche

- Kommt in fast allen Lebensräumen vor; von der Küste bis zum Gebirge in Höhen bis zu 2.000 m
- In feuchten wie auch in trockenen Gebieten, an sonnigen und grasbewachsenen oder felsigen Hängen mit wenigen Sträuchern
- Adulte Falter in Wäldern, Gebüsch und Waldrändern, aber auch in Gärten und Parks
- Entwicklung vom Ei bis zum Schmetterling findet bevorzugt an Kreuzdorn und Faulbaum statt, die oft in feuchten Au- und Moorwäldern zu finden sind
- Frisch geschlüpfte Falter des Sommers nutzen rot oder violett blühende Pflanzen wie z.B. Blutweiderich, Sommerflieder oder Kratzdisteln, um Nektar zu saugen

Verhalten

- Überwinterung als erwachsener Falter; Erwachen aus der Winterruhe bei den ersten Sonnenstrahlen und warmen Temperaturen ($>15^{\circ}\text{C}$), manchmal auch schon im Januar oder Februar
- Falter, die überwintert haben, fliegen von Ende Februar bis Juni
- Paarung erfolgt im März oder April; Eiablage erfolgt im Anschluss an die Paarung
- Weibchen legen die Eier einzeln oder paarweise an die sich öffnenden Knospen der Futterpflanzen ab; insgesamt legt ein Weibchen bis zu 100 Eier
- Raupen ruhen auf der Mittelrippe der Blattoberseite und fressen die Blätter vom Rand nach innen ab
- Falter schlüpfen im Hochsommer aus der Puppe und sind beim Blütenbesuch bis in den Spätsommer zu beobachten
- Während der heißen Sommerzeit ziehen sich die Falter zu einer Übersommerung (Sommer-Diapause) in Verstecke zurück, bevor sie noch einmal aktiv werden
- Im Frühherbst suchen die Falter Winterquartiere auf, meist feuchte, etwas schattige Waldbereiche oder Hecken; Falter hängen meist frei in der Vegetation, nicht versteckt wie andere Falter, auch in Bodennähe in der Laubstreu oder unter Brombeerblättern; der ausgesuchte Überwinterungsplatz wird meist den ganzen Winter beibehalten
- Es wird in der Regel eine Generation pro Jahr produziert

Feinde

- Vögel fressen Raupen, Puppen und adulte Falter



BEDEUTUNG FÜR DEN MENSCHEN

Wahrnehmung

- Beobachtung von fliegenden zitronengelben Männchen; aufgrund der höchsten Lebenserwartung aller einheimischen Falter (12 Monate) können Zitronenfalter nahezu während des gesamten Jahres beobachtet werden; im Winter können mit etwas Glück ruhende Falter in der freien Vegetation entdeckt werden
- Raupen können von Mai bis Juni leicht an Wirtspflanzen (Faulbaum, Kreuzdorn) beobachtet werden; ein Hinweis auf die Raupen sind Blätter mit angenagten Rändern

Nutzen

- Nahrung für Vögel
- Maßnahmen für den Zitronenfalter kommen auch anderen Insekten zugute, wie Bienen, Hummeln, Schlupfwespen und Käfern

Konflikte

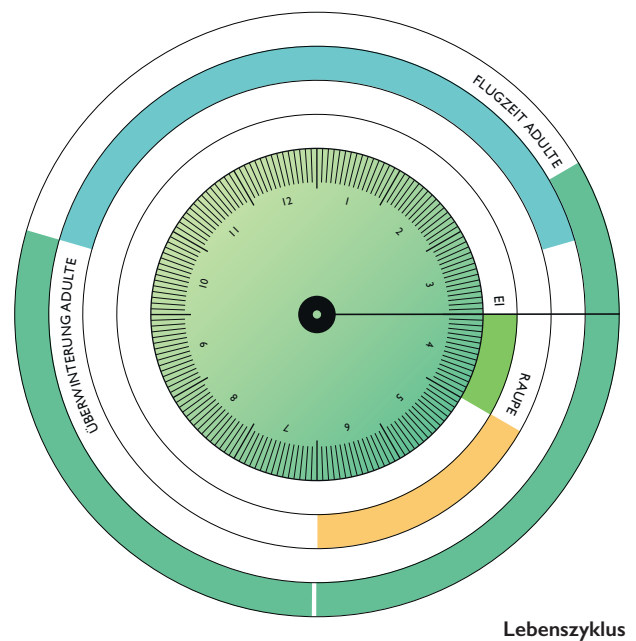
- Beim Mähen von Straßen- und Wegrändern, Böschungen und Dämmen werden überwinterte Falter getötet
- Einsatz von Laubbläsern und Laubsaugern tötet überwinterte Tiere
- Insektizideinsatz kann Raupen und adulte Zitronenfalter töten

Gefährdung & Rechtlicher Status

- Rote Liste Deutschland: nicht gefährdet

Einfluss des Klimawandels

- Ausbreitungsgrenze in Europa wird sich weiter nach Norden verschieben



KRITISCHE STANDORTFAKTOREN NACH LEBENSPHASEN

Eiablage und Larvenstadium

**Eiablage**

- Eier werden im April einzeln oder in kleinen Gruppen an Zweigen, Blättern oder an aufbrechenden Knospen der Nahrungspflanzen abgelegt

Raupen

- Raupen schlüpfen nach 1 bis 2 Wochen etwa Mitte Mai und leben bis Juli an den Wirtspflanzen, bis sie sich für etwa 2 Wochen verpuppen

Nahrung

- Raupenpflanzen sind Faulbaum (*Rhamnus frangula*) oder Kreuzdorn (*Rhamnus cathartica*, *R. alaternus*), selten Pfaffenhütchen (*Euonymus europaeus*) und Liguster (*Ligustrum vulgare*)
- Von April bis August dürfen die Sträucher daher nicht geschnitten werden

Imago (Adult)

**Nahrung**

- Nektarreiche Blütenpflanzen als Nahrungspflanzen für die Falter, wie z.B. Schmetterlingsflieder, Disteln, Klee, Luzerne, Wasserdost, Kartäusernelke, blühende Wiesenpflanzen

Schutz

- Sommerruhe der neu geschlüpften Falter in Vegetation zur Überbrückung der heißen Sommertage

Überwinterung



- Als adultes Tier ab Spätherbst nahezu ungeschützt in Winterstarre in der Vegetation oder in der Laubstreu
- Winterquartiere sind auch Grasbüschel, die Unterseite von Brombeerblättern, Stechpalmen, Efeu oder auch Baumspalten
- Meist wird der Sitzplatz für die gesamte Winterruhe beibehalten
- Zum Schutz der überwinternden Falter ist es wichtig, dass Hecken über den Winter nicht geschnitten werden, genügend Laubstreu liegen bleibt und die Wiesen über den Winter ungemäht bleiben

Balz & Paarung



- Paarung findet im März/ April statt; Männchen fliegen patrouillierend an Waldrändern und Hecken entlang und jagen den Weibchen hinterher; neben den Raupenpflanzen sind Hecken oder Waldränder wichtig für das Vorkommen
- Weibchen lässt sich auf Boden nieder, dann kommt es zur Paarung, die bis zu 3 Stunden dauern kann, nach der Paarung erfolgt dann die Eiablage

I. Pflanzliche Nahrungsquellen für Raupen

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name
Faulbaum	<i>Rhamnus frangula</i>
Kreuzdorn	<i>Rhamnus cathartica</i>
Liguster	<i>Ligustrum vulgare</i>
Gewöhnliches Pfaffenhütchen	<i>Euonymus europaeus</i>

II. Nektarpflanzen Adulte

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name
Sträucher	
Schmetterlingsflieder	<i>Buddleja davidii</i>
Stauden	
Disteln	<i>Cirsium spec.</i>
Rotklee	<i>Trifolium pratense</i>
Luzerne	<i>Medicago sativa</i>
Wasserdost	<i>Eupatorium cannabinum</i>
Kartäusernelke	<i>Dianthus carthusianorum</i>
Blutweiderich	<i>Lythrum salicaria</i>

Beschreibung

Der Zitronenfalter gehört zu den häufigsten heimischen Arten - mit ausgeprägtem Geschlechtsdimorphismus. Die blass grünlich-weißen Weibchen sind leicht zu verwechseln mit dem Kohlweißling. Der Zitronenfalter hat aber im Gegensatz zum Kohlweißling keine runden Flügel, sondern deutlich zugespitzte Flügelspitzen und keinen dunklen Fleck. Körper, Kopf und Ansatz der Fühler sind ebenso wie der Flügelansatz dunkel bräunlich-violett gefärbt.

Verbreitung und Raumannsprüche

Die Verbreitung ist limitiert durch das Vorkommen der Raupenpflanzen. Mit der Ausbreitung der Wirtspflanzen durch Pflanzung von Rhamnusarten, z.B. den aus Südeuropa bzw. Kanaren, Vorderasien und Nordafrika eingeführten Stechpalmen-Kreuzdorn (*Rhamnus alaternus*) und Faulbaum dehnt sich auch das Areal des Zitronenfalters aus. Überall verbreitet, aber ursprünglich vorkommend in feuchten Gebieten, in denen der Faulbaum vorkommt, aber auch in den trockenen Habitaten, in denen der Kreuzdorn vorkommt, also an Felshängen oder im trockenwarmen Gebüsch oder an Rändern von Flaumeichenwäldern. Das breite Vorkommen des Zitronenfalters ist daher erklärbar durch die Spezialisierung auf zwei Wirtspflanzen mit sehr unterschiedlichen ökologischen Nischen.

Verhalten

Bei warmen Temperaturen sind die Falter auch schon im Januar oder Februar aktiv. Die Männchen sind dabei früher aktiv als die Weibchen, auf die sie warten, um sich zu paaren.

Feinde

Raupen und Falter werden von Vögeln gefressen.

Lebenszyklus

Die Eier werden einzeln oder in kleinen Gruppen an Zweigen, Blättern oder an aufbrechenden Knospen der Nahrungspflanzen abgelegt. Weibchen produzieren ca. 100 Eier. Die Raupe verpuppt sich nach 3 bis 7 Wochen, je nach Witterung und kann eine Länge von max. 33 mm erreichen. Die Puppe ähnelt einem eingerollten Blatt. Sie ist mit einem Gürtelfaden meist etwas waagrecht an einem Zweig befestigt. Nach 2 Wochen Puppenruhe schlüpft der Falter. Die Falter schlüpfen daher im Zeitraum von Ende Juni bis Anfang August. Etwa 2 Wochen nach dem Schlupf verfällt der Falter in einen Sommerschlaf bis zum Frühherbst, wenn er noch einmal aktiv wird. Während der Winterruhe verhindert eine Erhöhung der Zellsaftkonzentration das Einfrieren des Insekts.

REFERENZEN

Gesetzestexte

BUNDESNATURSCHUTZGESETZ vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das durch Artikel 19 des Gesetzes vom 13. Oktober 2016 (BGBl. I S. 2258) geändert worden ist.

Literatur

BELLMANN H. (2016): Der Kosmos-Schmetterlingsführer, Schmetterlinge, Raupen und ihre Nutzpflanzen. Franckh-Kosmos, Stuttgart.

GUTIÉRREZ D., THOMAS C. D. (2000): Marginal range expansion in a host limited butterfly species *Gonepteryx rhamni*. Ecological Entomology 25,2 (2000): 165-170.

NOVAK I., SEVERA F. (1985): Der Kosmos-Schmetterlingsführer, Die europäischen Tag- und Nachtfalter. Franckh-Kosmos, Stuttgart.

WIKLUND C., LINDFORS V., FORSBERG J. (1996): Early male emergence and reproductive phenology of the adult overwintering butterfly *Gonepteryx rhamni* in Sweden. Oikos (1996): 227-240.

WILLNER W. (2017): Taschenlexikon der Schmetterlinge Europas - Tagfalter. Quelle & Meyer Verlag Wiebelsheim.

Internet

NABU - Naturschutzbund Deutschland.
www.nabu.de

NABU NRW.
nrw.nabu.de

RAINFARN-MASKENBIENE

Hylaeus nigrinus

KURZCHARAKTERISTIK

Familie

Bienen (*Colletidae*)

Kurzbeschreibung

- Wildbiene des Jahres 2022
- Relativ unscheinbare, schwarze, kleine Wildbienen-Art mit charakteristischer weißer Gesichtsmaske
- Spezialisiert auf Korbblütler-Arten, insbesondere Rainfarn

Aussehen und Körperbau

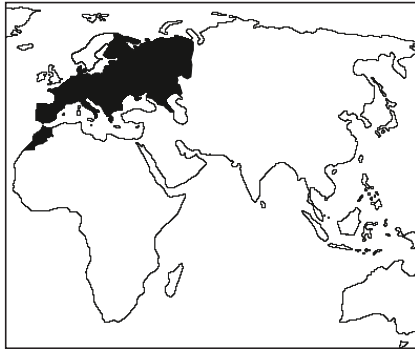
- Körper glänzend schwarz, Männchen mit glänzender elfenbeinfarbener Gesichtsmaske, Weibchen mit zwei dreieckigen weißen Gesichtsflecken
- Nahezu unbehaart, Bauchbürste und Bürstenhaare an Hinterbeinen (zum Pollentransport) fehlen; Pollen im Kropf transportiert
- Ähneln Grabwespen und anderen Maskenbienenarten
- Größe: 7-9 mm

Verbreitung

- Europa: Mitteleuropa bis zum Kaukasus, Westsibirien und Kasachstan, Finnland, Südeuropa, fehlt in Großbritannien und Schweden
- Nordafrika: Marokko
- Deutschland: Alle Bundesländer, mit Ausnahme von Schleswig-Holstein
- In Deutschland sehr häufige Wildbienenart

Habitat und Raumannsprüche

- Synanthrop (an menschliche Siedlungen angepasst)
- Besiedelt unterschiedlichste Lebensräume in offenen Landschaften und Siedlungen, z.B. Magerrasen, Weinberge, Steinbrüche, Sand-, Kies- und Lehmgruben, Ruderalstellen sowie Gärten und Parkanlagen
- Sammelt Pollen ausschließlich an Pflanzenarten aus Familie der Korbblütler *Asteraceae*, bevorzugt an dem namensgebenden Rainfarn *Tanacetum vulgare*
- Nest wird in Hohlräumen und Gesteinsspalten gebaut, z.B. zwischen Steinen, in Trockenmauern und Betonwänden, Abbruchkanten, bevorzugt an besonnten Standorten



Lebenszyklus

- Adulttiere schlüpfen ab Ende Mai, Paarung kurz nach dem Ausfliegen
- Weibchen bauen Nest aus 5-20 Brutzellen, bevorzugt in Spalten in besonnten Trockensteinmauern
- Brutzellen mit je einem Ei und Larvennahrung aus Pollen und Nektar von Korbblütlern, bevorzugt Rainfarn, bestückt
- Nach Schlüpfen ernähren sich Larven von Pollenvorrat, ist dieser aufgebraucht überwintern sie als Ruhelarve bis zum nächsten Frühjahr
- Im Frühjahr des Folgejahres verpuppen sich die Larven und verlassen das Nest als fertige Biene
- Adulttiere fliegen von Ende Mai bis Ende August in einer Generation und sterben vor dem Winter (univoltin)

Feinde & Gefahren

- Brutparasiten: Schmalbauchwespen (*Gasteruptionidae*)
- Fressfeinde: Vögel, Spinnen, Grabwespen, z.B. *Philanthus spec.*
- Vor allem durch Pestizideinsatz, Verlust von geeigneten Nistmöglichkeiten und Mangel an geeigneten Pflanzen zur Nektar- und Pollensuche

BEDEUTUNG FÜR DEN MENSCHEN

Wahrnehmung

- Unscheinbare Art, schwer zu identifizieren, Hinweis durch speziellen Blütenbesuch: Rainfarn und andere Korbblütler

Nutzen & Konflikte

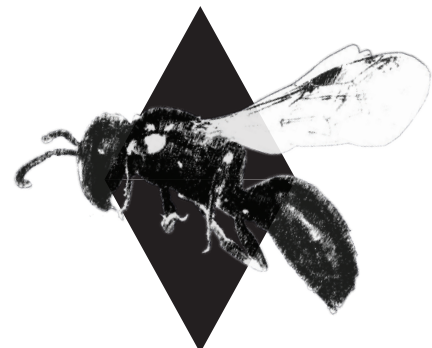
- Bestäubung von Blüten beim Sammeln von Pollen und Nektar
- Rainfarn-Maskenbienen sind für Menschen vollkommen harmlos, besitzen nur kurzen Stachel, der menschliche Haut nicht durchdringen kann

Gefährdung & Rechtlicher Status

- Kurz- und langfristiger Bestandstrend: gleichbleibend
- Rote Liste Deutschland: ungefährdet
- Nach BNatSchG §44 „besonders geschützt“ als einheimische Wildbienenart

Einfluss des Klimawandels

- Kürzere Winter, höhere Frühlingstemperaturen und höhere Durchschnittstemperaturen könnten einen positiven Einfluss auf viele Wildbienenarten haben



KRITISCHE STANDORTFAKTOREN NACH LEBENSSTADIEN

Brut und Aufzucht



- Weibchen baut Nest oberirdisch in Nischen von Trockenmauern, rissigen Betonfassaden, Gesteinsspalten oder in Rissen von Abbruchkanten
- Futterklümpchen für Larven bestehen hauptsächlich aus Pollen des Rainfarns, Mutterkraut, Färberkamille, Margerite, Goldgarbe und Wiesen-Schafgarbe, gelegentlich auch von anderen Korbblütler-Arten

Adult

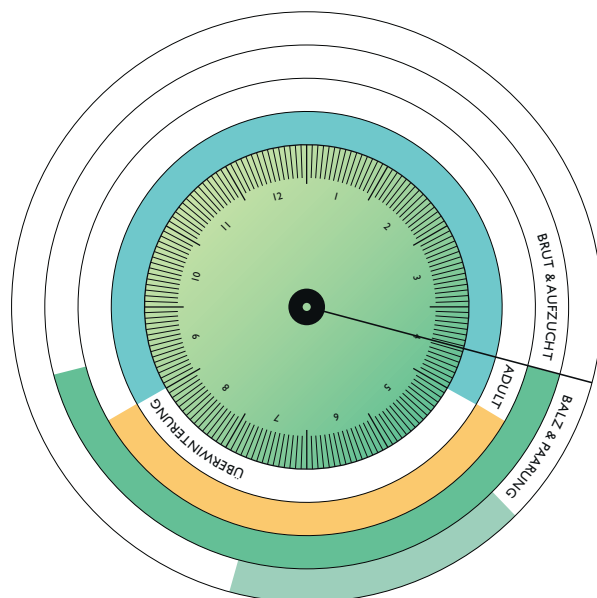


- Rainfarn-Maskenbienen sind bei ihrer Nahrungssuche auf die Blüten von Korbblütler-Arten spezialisiert, von deren Nektar sie sich ausschließlich ernähren (bevorzugte Arten siehe Larvennahrung)

Überwinterung



- Überwinterung in Brutzelle als Ruhelarve



Lebenszyklus

PFLANZENLISTE

Pflanzen zur Nektar- und Pollensuche

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name
Goldgarbe	<i>Achillea filipendulina</i> *
Wiesen-Schafgarbe	<i>Achillea millefolium</i> *
Acker-Hundskamille	<i>Anthemis arvensis</i>
Färberkamille/ Färber-Hundskamille	<i>Anthemis tinctoria</i> *
Skabiosen-Flockenblume	<i>Centaurea scabiosa</i>
Schwarze Flockenblume	<i>Centaurea nigra</i>
Margerite	<i>Leucanthemum vulgare</i> *
Kanadische Goldrute	<i>Solidago canadensis</i>
Mutterkraut	<i>Tanacetum parthenium</i> *
Rainfarn	<i>Tanacetum vulgare</i> *
Geruchlose Kamille	<i>Tripleurospermum perforatum</i>

* besonders wichtige Pflanzenarten

PORTRAIT

Aussehen und Körperbau

Maskenbienen besitzen einen kurzen Rüssel mit kurzer, abgestumpfter Zunge und sind deshalb nur auf Blüten mit leicht erreichbarem Nektar zu finden. Sie sind kaum behaart und der für die meisten Bienen typische Pollen-Sammelapparat aus Haaren fehlt. Stattdessen besitzen sie zum Abstreifen der Pollen einen Borstenkamm auf der Kaulade der Maxille und eine spezielle Pharynxpumpe für den Nektar- und Pollentransport. Die Männchen weisen einen im Profil dreieckiger Höcker an der Bauchunterseite auf.

Verbreitung, Habitat und Raumannsprüche

Die Maskenbiene ist in Deutschland bis in die höheren Mittelgebirgslagen weit verbreitet, in den Alpen bis auf eine Höhe von 1600 m. Der nördlichste Nachweis in Deutschland liegt in Hamburg, in Schleswig-Holstein gilt sie als ausgestorben.

Nahrung

Die Rainfarn-Maskenbiene ist als oligoelektische Art (Pollen werden ausschließlich von Pflanzenarten einer Familie gesammelt) auf Korbblütler *Asteraceae* spezialisiert. Bevorzugt besucht sie die Blüten des namensgebenden Rainfarns *Tanacetum vulgare*, der Färberkamille *Anthemis tinctoria*, Goldgarbe *Achillea filipendulina*, Wiesen-Scharfgarbe *Achillea millefolium*, Margerite *Leucanthemum vulgare* und Mutterkraut *Tanacetum parthenium*. Aber auch andere Korbblütler-Arten, wie z.B. Flockenblumen werden gelegentlich besucht. Während sich die Bienen selbst vom Korbblüter-Nektar ernähren, dienen die Pollen als Larvennahrung.

Lebenszyklus

Balz und Paarung: Vermutlich werden die Weibchen kurz nach dem Schlüpfen innerhalb des Nestes, in unmittelbarer Nähe des Schlupfortes oder bei den ersten Blütenbesuchen einmal von einem Männchen begattet. Die Männchen halten sich meist in der Nähe der bevorzugten Blüten auf und konkurrieren dort mit den anderen Männchen um die Weibchen. Unmittelbar nach der Begattung beginnen die Weibchen mit dem Nestbau.

Brut und Aufzucht: Maskenbienenweibchen sind „Kropfsammler“. Sie besitzen für den Pollentransport keine Bürstenhaare an den Hinterbeinen oder am Bauch (wie sie typischerweise bei anderen Bienenarten vorkommen), sondern nehmen die Pollen mit einem Borstenkamm am Unterkiefer auf, verschlucken sie und transportieren sie im Kropf zurück zum Nest. Dort werden die Pollen wieder herausgewürgt und mit etwas Blütennektar vermischt in die Brutzelle gegeben. Dann legt das Weibchen ein Ei, meist direkt auf den Futtervorrat und verschließt die Nistzelle mit einem Sekretdeckel. Nach Fertigstellen einer Brutzelle, beginnt das Weibchen mit dem Bau der nächsten. Das Nest der Maskenbiene besteht meist aus 5 bis 20 in einer Ebene dicht nebeneinander liegenden Brutzellen,

die mit einem seidenartig schimmernden, durchsichtigen Sekret ausgekleidet werden. Nach einigen Wochen schlüpfen die Larven im Inneren der Brutzellen und ernähren sich von dem darin enthaltenen Nahrungsvorrat. In der Zelle befindet sich genügend Futter für das gesamte Wachstum der Larve. Ist dieser aufgebraucht, unterbrechen sie ihre Entwicklung und verharren bewegungslos als Ruhelarve/ Vorpuppe bis zum nächsten Frühjahr. Erst dann verpuppen sich die Larven und verlassen nach rund 3 Wochen als vollentwickelte Bienen das Nest.

Adulte: Die fertigen Bienen schlüpfen im Frühjahr des Folgejahres, die Paarung findet bald nach dem Schlüpfen statt. Die Weibchen bauen die Nester und bestücken diese mit Larvennahrung und Eiern.

Überwinterung: Rainfarn-Maskenbienen überwintern ausschließlich im Larvenstadium als Ruhelarve. Die Adulttiere sterben spätestens zum Ende des Sommers.

Gefährdung

Rainfarn-Maskenbienen (und andere Bienenarten) sind durch den Einsatz von Pestiziden, vor allem Neonikotinoide, gefährdet. Diese werden beim Sammeln von Pollen und Nektar aufgenommen und können die Orientierungsfähigkeit stören, das Immunsystem schädigen und die Larvenentwicklung beeinträchtigen. Die Intensivierung der Landwirtschaft und der damit verbundene verstärkte Einsatz von Herbiziden und Düngemitteln und der Verlust von (Acker-) Randstreifen führen zu einer Verknappung des Nahrungsangebots durch Verlust von geeigneten Nahrungspflanzen. Auch der Verlust von geeigneten Nistmöglichkeiten durch Entfernen von alten Steinmauern, Steinhäufen und Verputzen von rissigen Haus- und Betonwänden kann zu einer Abnahme des Bestandes führen.

Schutzmaßnahmen

Um die Art zu erhalten ist es wichtig, geeignete Lebensräume zu bewahren und zu schützen. Für die Rainfarn-Maskenbienen sollten geeignete Nisthabitate, z.B. besonnte Trockensteinmauern, zur Verfügung gestellt werden. Auch das Pflanzen und Sähen von geeigneten Pflanzenarten für die Nektar- und Pollensuche kann einen wichtigen Beitrag zum Erhalt der Art leisten. Im Weiteren sollte generell der Einsatz von Pestiziden und Herbiziden vermieden werden.

REFERENZEN

Gesetztexte

BUNDESNATURSCHUTZGESETZ vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das durch Artikel 19 des Gesetzes vom 13. Oktober 2016 (BGBl. I S. 2258) geändert worden ist.

Literatur

HOFMANN, HELGA (2014): Nisthilfen: Insektenhotels & Co selber machen. Gräfe und Unzer Verlag GmbH, München. ISBN 978-3-8338-4324-2.

WESTRICH, PAUL (2018): Die Wildbienen Deutschlands. Eugen Ulmer KG, Stuttgart. ISBN 978-3-8186-0880-4.

BREITFLÜGELFLEDERMAUS

Eptesicus serotinus

KURZCHARAKTERISTIK

Familie

Glattnasenfledermäuse (*Vespertilionidae*)

Beschreibung

- Langes, weiches, dichtes Fell; farblich variabel, meist mittel- bis dunkelbraun; unterseits heller braun bis gelblich
- Gesicht meist schwarzbraun, nackte Gesichtsteile, Ohren und Flughäute sehr dunkel braun bis schwärzlich; mittellange, derbhäutige, am Ende gerundete Ohren
- Schnauze mäßig lang und zugespitzt mit drüsigen Anschwellungen, kräftiges Gebiss
- Spannweite von rund 36 cm, breite Flügel
- Kopf-Rumpf-Länge 6-8,3 cm
- Normalgewicht 18-25 g
- Weibchen mit 1 Paar Zitzen
- Lautinventar: bis 23 ms lange FM-Laute mit einem QCF-Endteil; lange QCF-Laute mit Bestfrequenzen von 22-24 kHz, FM-QCF-Laute mit variablen Bestfrequenzen von 23-44 kHz (meist um 26 kHz) [QCF = quasi-konstant-frequent; FM = frequenz-moduliert]
- Ultraschallrufe mit Detektor ab 30-40 m Entfernung hörbar
- Lebenserwartung 12 Jahre

Verbreitung

- Ganz süd- und Mitteleuropa einschl. Südeuropa, Dänemark, Südschweden (bis 55 Breitengrad Nord)



Quartier

- Stationär, sehr ortstreu
- Sommer-, Winterquartiere und Wochenstuben in Mitteleuropa fast ausschließlich in Gebäuden
- Wochenstuben mit meist 10-60 Tieren (max. bis zu 300), auf Dachböden, in Dachüberständen, in hohlen Wänden, hinter Holzverkleidungen, in Lüftungsschächten von Neubauten gefunden; sehr unzugänglich und versteckt
- Innerhalb eines Quartiers (Dachboden) in Abhängigkeit von mikroklimatischen Bedingungen Wechsel des Standorts
- Sommerquartiere: vorwiegend verschiedene Spaltenquartiere im Dachbereich, z.B. unter Balken und Dachlatten im First, häufig im Dachfirst zwischen Dachpfanne und Isolierung, hinter Kamineinfassungen und unter Dachziegeln, aber auch hinter Außenverkleidungen oder Fensterläden, wenige Individuen in Vogel- oder Fledermauskästen
- Winterquartiere: meist in trockenen und kühlen Gebäudeteilen, z.B. in Zwischendecken und -wänden
- Männchen im Sommer meist einzeln lebend in versteckten Stellen in Gebäuden; Männchenkolonien mit bis zu 20 Tieren möglich

Raumansprüche

- Typischer Gebäudebewohner; besiedelt das ganze Spektrum mitteleuropäischer und mediterraner Lebensräume
- Relativ resistent gegenüber Trockenheit und hohen Temperaturen in den Tagesquartieren
- Bevorzugt im Winterquartier niedrige Luftfeuchtigkeit und eine Temperatur von 2-4°C
- Jagd v.a. in strukturreichen Siedlungsrändern, Parks, Streuobstwiesen, Viehweiden, Waldfränsen, Gewässern, Siedlungen

Verhalten

- Sehr ortstreu
- Winterschlaf
- Verlassen der Quartiere zwischen 1/2 Stunde vor und nach Sonnenuntergang; Rückkehr etwa 1 Stunde vor Sonnenaufgang
- Jagd einzeln, in kleinen und größeren Gruppen möglich; Jagdflug in Höhen von 3-40 m und über dem Boden; ruhiger Verlauf mit häufigen sanften bis steilen Sturzflügen unter 50 cm zur Verfolgung von Insekten, enge Kurven und Kehren
- Jagd entlang von Vegetationskanten, Umkreisen von Einzelbäumen bei freiem Luftraum, gerne an Straßenlaternen; mäßig manövrierfähig, v.a. nicht in Vegetation; Suchflüge in langen gleichmäßigen Bahnen
- Jagd etwa 10-30 min in Teiljagdgebieten, dazwischen geradliniger Flug zum nächsten Fanggrund; zeitlich relativ verlässliche Nutzung von Routen; je nach Angebot an geeigneten Insekten werden schnell neue Fanggründe erschlossen; zwischen Jagdflügen können Tiere zum Quartier zurückkommen
- Beute wird wahrscheinlich im Flug verzehrt; Absammeln von Beute direkt vom Boden oder Blättern im Kronendach kommt vor
- Tiere rasten nachts zwischendurch an Gebäuden oder Bäumen

Feinde

- Eulen: Waldkauz, Schleiereule
- Taggreife: Wanderfalke, Turmfalke, Sperber
- Hunde und Katzen



BEDEUTUNG FÜR DEN MENSCHEN

Wahrnehmung

- In der Dämmerung/ nachts bei der Nahrungssuche
- Quartiere an Gebäuden; große, gut hörbare Art, typische Hausfledermaus

Nutzen & Konflikte

Nutzen:

- Vertilgen von für Menschen lästigen Insekten wie Mücken

Konflikte:

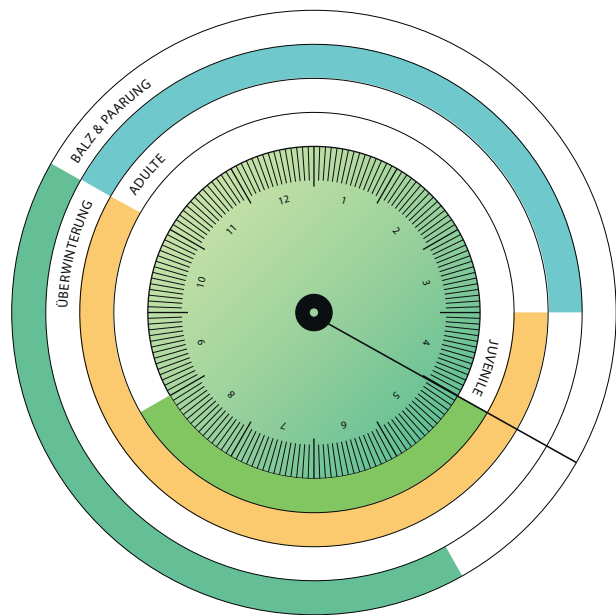
- Verluste von Quartieren durch Gebäudesanierung
- Pestizideinsatz; Einsatz von für die Tiere schädlichen Holzschutzmitteln
- Verlust von Jagdhabitaten in Umgebung von Quartieren wie extensiven, beweideten Grünflächen, Streuobstwiesen
- Tollwutübertragung bei Haustieren (Hunde, Katzen); Breitflügelfledermaus am häufigsten von allen Fledermausarten Träger von Fledermaustollwut; aber geringes Risiko, da Art wenig aggressiv und Übertragung nur durch Bisse

Gefährdung & Rechtlicher Status

- Roter Liste Deutschland: Vorwarnliste (Rote Liste Deutschland (Meinig et al. 2009))
- Nach BNatSchG §44 „besonders geschützt“ als wildlebende einheimische Säugetierart








Einfluss des Klimawandels

- Zu einem möglichen Einfluss gibt es keine Angaben, Effekt von extremen Witterungsereignissen auf das Nahrungsangebot wäre denkbar



Lebenszyklus

KRITISCHE STANDORTFAKTOREN NACH LEBENSPHASEN

Fortpflanzung & Aufzucht	Adult	Überwinterung
  <p>Wochenstuben</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wochenstuben fast ausschließlich in Gebäuden, in Spalträumen im Innern ungenutzter Dachstühle oder großräumigen Spalten hinter Fassadenverkleidungen; Wochenstuben werden jährlich wieder zur Jungenaufzucht aufgesucht, auch Nachwuchs kommt zurück; Kolonien von 10 bis 60 Tieren von Mai bis August • Jagdflüge der Weibchen meist im Radius von 4,5 km um die Wochenstube <p>Nahrung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Muttermilch, nach dem Ausfliegen Insekten (siehe Adulte), die selbst gefangen werden 	    <p>Jagdabitat</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reviergrößen: Jagdgebiete im Mittel 4,6 km² • Jagd über Viehweiden, Waldrändern, Gärten, Parks, Baumreihen, Baumgruppen, Hecken, Straßenlaternen, bevorzugt Laubbäume • 2-10 verschiedene Teiljagdgebiete, oft über Leitlinien wie Hecken, Gewässer oder Wege miteinander verbunden; Transferflüge in Höhe von 10-15 m • Jagdgebiete meist im Umkreis von 4,5 km um die Quartiere <p>Quartiere</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hohle Wände, Mauerspalt, Holzverkleidungen, Dachüberstände, Zwischendächer • Bevorzugen strukturierte Quartiere, in denen je nach Witterung in unterschiedliche Spalten mit passendem Mikroklima gewechselt werden kann • Einzeltiere auch in Baumhöhlen und Fledermauskästen <p>Nahrung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Flexibel, je nach Flugzeit der Beutetiere: Vielzahl an Insekten, v.a. Nachtfalter; Schlupfwespen, Wanzen, Käfer, Zweiflügler, Maulwurfsgrielen, Dung-, Juni- und Maikäfer; über Wiesen häufig Gelbe Dungfliege • Im Frühjahr: v.a. Zweiflügler, wie Mücken; im Sommer Schmetterlinge; im September Käfer • Im Siedlungsraum lokal sehr unterschiedlich <p>Gefahren</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sanierung von Gebäuden, Verlust von geeigneten Quartieren • Vernichtung der Nahrungsgrundlage durch Pestizideinsatz 	 <p>Winterquartier</p> <ul style="list-style-type: none"> • In Gebäudespalten, in Zwischendecken, im Innern isolierter Wände, hohle Wände, Gipskartonwände, Türleibungen, Zwischendecken, unter Außenverkleidungen, auch Keller, Dachböden, Felsspalt • Winterquartiere häufig nahe der Sommerlebensräume; selten ausnahmsweise bis 50 km entfernt

PORTRAIT

Brut und Aufzucht

Wochenstuben: Die Tagesquartiere der Weibchen werden von Mai bis August auch als Wochenstuben genutzt. Sie liegen fast ausschließlich in Gebäuden, in Spalträumen im Innern ungenutzter Dachstühle oder großräumigen Spalten hinter Fassadenverkleidungen. Wochenstuben werden meist von 10 bis 60 Tieren gemeinsam genutzt und jährlich wieder aufgesucht, auch im Vorjahr dort geborene Fledermäuse kehren zurück.

Geburt und Aufzucht: Ab Mitte Juni bringen die Weibchen der Breitflügelfledermäuse je ein Junges zur Welt. Wahrscheinlich anhand von Duftstoffen aus einer Drüse an der Kehle der Mutter, die auch auf das Junge übertragen werden, kann das eigene Junge wiedererkannt werden.

Juvenile

Schon in den ersten Tagen kann das Junge klettern und kriechen, mit 3 Wochen beginnt es zu fliegen. Junge stoßen hohe metallische Quiektöne aus, die auch ohne Batdetektor gehört werden können. Mit 4 bis 5 Wochen fliegen die jungen Fledermäuse aus und werden wenig später entwöhnt. Danach ernähren sie sich wie die Adulten von Insekten. Ab dem 2. Lebensjahr sind Breitflügelfledermäuse geschlechtsreif.

Adulte

Nahrung: Breitflügelfledermäuse ernähren sich hauptsächlich von großen Nachtfaltern, Käfern, Zweiflüglern, Wanzen und Maulwurfsgrillen. Dabei sind sie sehr flexibel, je nach Flugzeit der Beutetiere in Abhängigkeit von der Jahreszeit und erbeuten z.B. im Frühjahr hauptsächlich Zweiflügler (Mücken), im Sommer Falter, im September Käfer. Im Siedlungsraum kann das Nahrungsspektrum lokal sehr unterschiedlich zusammengesetzt sein.

Nahrungssuche: Jagdflüge finden zwischen ½ Stunde vor und nach Sonnenuntergang in Höhen von 3 bis 40 m und über dem Boden statt. Mithilfe von Echoortung suchen die Fledermäuse in ruhigem Flug nach geeigneten Beutetieren. Häufig sind sanfte bis steile Sturzflüge unter 50 cm sowie enge Kurven und Kehren eingeschoben. Breitflügelfledermäuse sind mäßig manövrierfähig und bevorzugen Jagdstrecken entlang von Vegetationskanten, im Umkreis von Einzelbäumen sowie im freien Luftraum, gerne auch an Straßenlaternen. Nach etwa 10 bis 30 Minuten fliegen sie in geradlinigem Flug zum nächsten Fanggrund. Die Teiljagdgebiete werden zeitlich relativ verlässlich regelmäßig aufgesucht, neue Fanggründe werden schnell erschlossen. Die Beute wird wahrscheinlich im Flug verzehrt, wobei Rasten zwischen einzelnen Fanggründen an Gebäuden oder Bäumen vorkommt.

Revier: Jagdgebiete mit 2 bis 10 verschiedenen Teiljagdgebieten, die meist über Leitlinien wie Hecken, Gewässer oder Wege miteinander verbunden sind, umfassen im Mittel 4,6 km² und liegen meist im Umkreis von 4,5 km um die Quartiere. Laubbäume sind als Lebensraum für Beutetiere wichtige Habitat-elemente der Breitflügelfledermaus. Als Quartiere werden Hohlräume, in denen die Tiere je nach Witterung in unterschiedliche Spalten mit passendem Mikroklima wechseln können, bevorzugt. Winterquartiere befinden sich häufig nahe der Sommerlebensräume, meist in Form von Spalten in Zwischendecken, in hohlen Wänden oder Felswänden. Ein Quartier kann auch das ganze Jahr über genutzt werden.

Überwinterung

Winteraktivität: Zur Überwinterung von Breitflügelfledermäusen ist wenig bekannt. Der Winterschlaf findet zweifelsfrei gut versteckt in Gebäuden in Spaltenquartieren statt.

Paarungsphase

Revierbesetzung und Balz: Breitflügelfledermäuse kommen zwar in der Nähe des Menschen vor, leben aber außer zur Jagdzeit sehr heimlich, so dass über das Fortpflanzungssystem wenig bekannt ist. Die Paarung findet im September/Okttober statt.

REFERENZEN

Gesetzestexte

BUNDESNATURSCHUTZGESETZ vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das durch Artikel 19 des Gesetzes vom 13. Oktober 2016 (BGBl. I S. 2258) geändert worden ist.

Literatur

DIETZ C., KIEFER A. (2014): Die Fledermäuse Europas - kennen, bestimmen, schützen. Kosmos Naturführer, Stuttgart.

KRAPP F., NIETHAMMER J. (2004): Handbuch der Säugetiere Europas, Band 4/II, Fledertiere II. Aula-Verlag, Wiesbaden.

RICHARZ, K. (2012): Fledermäuse in ihren Lebensräumen. Quelle & Meyer, Wiebelsheim.

Internet

NABU: Breitflügelfledermaus - Ein gemütlicher Hausgenosse.
<https://www.nabu.de/tiere-und-pflanzen/saeugetiere/fledermaeuse/arten/01333.html>

FLEDERMAUSSCHUTZ: Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*).
<https://www.fledermausschutz.de/fledermausarten-in-europa/breitfluegelfledermaus-eptesicus-serotinus/>

ARTENSCHUTZ AM HAUS.
<http://www.artenschutz-am-haus.de/tierarten/fledermaeuse/breitfluegelfledermaus.html>

BRAUNBRUSTIGEL

Erinaceus europaeus

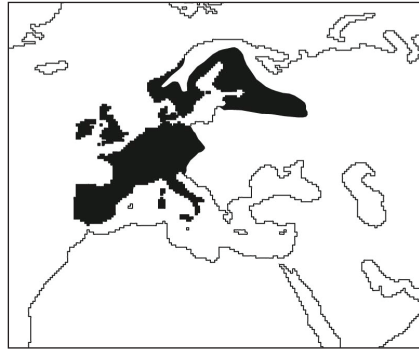
KURZCHARAKTERISTIK

Familie

Igel (*Erinaceidae*)

Beschreibung

- Säugetier, Gruppe der Insektenfresser (Eulipotyphla); Brustmitte dunkelbraun bis grau; Kopfoberseite mit keilförmigem, dunklem Fleck; kurze Beine; Vorderbeine als Grab- und Kratzwerkzeuge, fünfzehige Füße mit kräftigen Krallen und gut entwickelten Sohlenballen; Schnauze spitz auslaufend, rüsselartig beweglich; Ohren kurz, breit und gerundet; Stacheln helldunkel gebändert; Farbeindruck braungelb bis grau; steife Deckhaare auf Bauchseite; meist Einzelgänger
- Winterschlaf von Ende Oktober bis Ende März
- Lautinventar: leises Schnaufen, Fauchen, Knurren und Keckern; plump und unbeholfen wirkend
- Langsame Bewegungen bis schnelles Laufen, auch zum Klettern und Schwimmen befähigt
- Größe: 20-30 cm
- Gewicht: Frühjahr 600-700 g, Herbst 800-1.500 g
- Alter meist bis 4 Jahre



Verbreitung

- Von Portugal, Irland, Großbritannien und dem Mittelmeer mit ganz Italien
- Über Deutschland bis Südkandinavien (bis Finnland)
- In Österreich, Tschechien und Polen Überschneidungen mit dem Weißbrustigel
- In Russland in einem Streifen etwa zwischen 55° und 60° nördlich nach Osten bis zum Ural

Ramansprüche

- Laubwaldränder mit dichtem Gebüsch, in Gehölzen, Hecken, Parks, Gärten
- Meidet Nadelwälder auf sehr sandigem Boden, Moorniederungen, sehr nasses Gelände und kurz begraste Flächen
- Reich strukturierte Gärten (im urbanen Bereich) mit Blumen- und Gemüsebeeten, Büschen, Bäumen und Elementen wie Haufen aus Zweigen oder Steinen (wichtig für Beutetiere und Nestbau)
- Kommt in Vorstädten häufiger vor als auf dem Land, auch in Städten mit hohem Versiegelungsgrad (bis ca. 70%)

Verhalten

- Einzelgänger
- Dämmerungs- und nachtaktiv
- Standorttreu
- Starke Gewichtszunahme/ Anlage von Fettreserven für die Überwinterung (Verdoppelung des Gewichts)
- Keine Revierverteidigung
- Großteil der Aktivität besteht aus Nahrungssuche (60-80%), dabei legt der Igel Strecken bis 1,5 km zurück, Männchen längere als Weibchen

Feinde

- Iltis, Marder, Luchs, Dachs, Fuchs, Hund, Habicht, Waldkauz, Uhu



BEDEUTUNG FÜR DEN MENSCHEN

Wahrnehmung

- Schnaufen, Schmatzen oder Rascheln im Gebüsch in der Dämmerung bei der Nahrungssuche
- Igelkarussell bei der Paarung (Männchen umkreist das Weibchen)
- Auseinandersetzung zwischen Männchen in der Brunstzeit (Boxen durch Kopfstöße, Unterlaufen und Hochheben, Beißen in ungeschützte Stellen und Imponieren durch aufgestellte Stacheln)
- Einrollen bei Begegnung mit Menschen oder Tieren wie z.B. Hunden

Nutzen & Konflikte

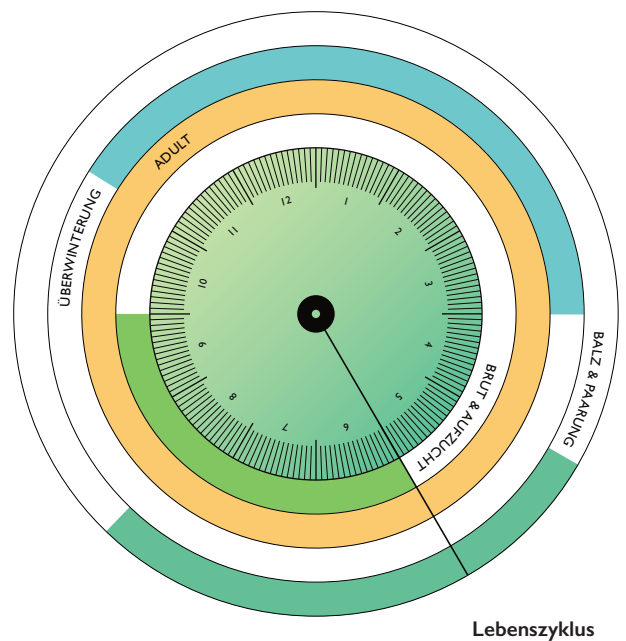
- Vertilgung von Schadinsekten etc. im Garten
- Sympathieträger, eines der wenigen wilden Säugetiere, das aus nächster Nähe betrachtet werden kann, auch durch Kinder
- Tod im Straßenverkehr
- Verdichtung in Städten schränkt Bewegungen des Igels ein, dadurch weniger Nahrungshabitate verfügbar und erhöhtes Tötungsrisiko durch Überquerung von Straßen
- Verletzung durch Mäuse- oder Rattenfallen
- Verletzung oder Tod in den Tages- oder Winterquartieren durch Rasenmäher, Heckenschere, Motorsense oder unbesehenes Umstechen von Komposthaufen
- Ertrinken in Gartenteichen, Hineinfallen in Lichtschächte, Verfangen in Zäunen und Netzen; z.B. Schafzäune oder Obstbaumnetze
- Tiere geschädigt durch Pestizide, z.B. Schneckenkorn
- Hohe Sterblichkeit bei Jungtieren, besonders bei Verschlechterung der Habitatqualität
- Wirtstier für Zecken, die auch Haustiere und Menschen befallen können (*Ixodes ricinus*)
- Träger von Erregern mit humanpathogenem Potential (z.B. *Borrelia burgdorferi*)

Gefährdung & Rechtlicher Status

- Nach BNatSchG §44 „besonders geschützt“ als wildlebende einheimische Säugetierart

Einfluss des Klimawandels

- Igel können die Auswirkungen des Klimawandels auf ihren Lebensraum nur bedingt kompensieren
- durch bauliche Nachverdichtung und Versiegelung in Städten bedroht
- Kann durch intelligente Klimaanpassung von Städten, z.B. durch die Errichtung von grüner Infrastruktur, die die Bedürfnisse des Igels berücksichtigt, gefördert werden
- Exakte Auswirkungen auf den Igel noch nicht abschätzbar



Brut und Aufzucht**Nester**

- Nester für Jungenaufzucht in Erdhöhlen, Hecken, in dichter Bodenvegetation jeglicher Art (z.B. Brombeeren), Spalten im Gestein, hohlen Baumstümpfen, Häufen aus Reisig, Holzstämmen, Blättern und Steinen, an geschützten Stellen im Gestrüpp, an Baumwurzeln, in Mulden, Nischen, Höhlungen aus Laub oder auch unter Geräthäuschen und Komposthaufen
- Nester mit einer sie umgebenden Stützstruktur sind am haltbarsten
- Künstliche Nester werden angenommen; Abmessungen: Länge ca. 40 cm, Breite ca. 50 cm, Höhe ca. 30 cm; min. 10x10 cm großer Zugang max. 13x13 cm; innen wird mittels einer Trennwand (parallel zur Seitenwand) ein Korridor (Breite wie Zugangsöffnung) gebildet, über den der eigentliche Innenraum erreicht werden kann; dies verhindert das Einschlüpfen von Räubern
- Nistmaterial: Laub und seltener Gras
- Erste Geburten im Juni, meist jedoch August und September
- Nester zur Aufzucht werden während der 5-6 Wochen genutzt, in denen die Jungen noch gestillt werden, bevor sie selbstständig sind; erste Insektennahrung und Ausflüge außerhalb des Nestes mit 3-4 Wochen
- Kot und Urin werden von der Igelmutter entfernt; in künstlichen Quartieren ist daher eine Reinigung 1-2 Mal pro Jahr in der Regel ausreichend (Auskehren)
- Nester dürfen nicht gestört werden, da in den ersten fünf Tagen nach der Geburt die Jungen sonst vorzeitig von der Mutter verlassen oder gefressen werden können; danach werden sie eher umquartiert

Nahrung

- Ausreichend Nahrung für Muttertiere während der Aufzucht: Käfer, Regenwürmer, Schmetterlingslarven

**Adult****Tagesquartiere**

- Nester als Tagesverstecke sind sehr wichtig für den Braunbrustigel
- Im Sommer mehrere, verschiedenen ausgestattete Nester, die sehr aufwendig sein können, wenn geeignete Strukturen vorhanden sind (siehe Nester für Jungenaufzucht)
- Manche gut gebauten Nester werden als Winternest weitergenutzt
- Häufiger Wechsel der Nester, z.B. bis zu 25 verschiedene Nester während des Sommers
- Geschützte Stellen in Gestrüpp, unter Hecken, Sträuchern oder hohem Gras für Ruhephasen
- Künstliche Nester werden angenommen (Details siehe künstliche Nester Brut & Aufzucht)

**Aktionsraum**

- Hoher Raumanpruch: je besser das Nahrungsangebot, desto kleiner ist das Revier, aber immer mehrere Hektar, d.h. die Durchgängigkeit zwischen Grundstücken auf Quartiersebene ist sehr wichtig; unterschiedliche Angaben: Größen von 98 ha bei Männchen und 55 ha bei Weibchen, aber auch zwischen 10ha für Weibchen und 30 ha für Männchen
- Wichtige Habitatelemente (für Beutetiere und Nestbau): feuchte Wiesen, Büsche, Hecken, Dickicht, Bereiche mit langem und kurzem Gras, Bäume, Grenzlinien im Übergang von dichter zu offener Vegetation, strukturreiche Gärten mit Blumen- und Gemüsebeeten, Haufen aus Zweigen und Steinen, sowie Büschen und Bäumen
- Igel sind standorttreu und suchen ihre Nahrung in der Nähe ihrer Nester
- Strecken von mehreren hundert Metern werden in einer Nacht zurückgelegt, wenn Nahrung knapp ist
- Breite und stark befahrene Hauptstraßen stellen eine starke Barriere dar

Nahrung

- Fleischfresser
- Häufigste Beutetiere sind Schmetterlingslarven, Käfer und Regenwürmer
- Schmetterlingslarven: meist grasfressende Raupen und Puppen von Nachtfaltern (z.B. *Noctua pronuba*)
- Käfer: wichtig sind vor allem Carabidae (Laufkäfer) und Scarabaeidae (Blatthornkäfer); mittlere bis kleine Arten, auch Käferlarven (meistens der Carabidae) spielen eine Rolle
- Andere wirbellose Tiere wie Schnecken, Ohrwürmer, Asseln, Spinnentiere, Hautflügler, Heuschrecken, Wanzen, Tausendfüßer, Fliegen werden seltener gefressen
- Wirbeltiere (Säugetiere, Vögel, Reptilien, Amphibien) werden äußerst selten und hauptsächlich als Aas gefressen
- Pflanzenteile wie Fallobst, Beeren oder Pilze werden selten gefressen und haben kaum Bedeutung für die Ernährung; sie werden wahrscheinlich versehentlich aufgenommen und nicht verdaut
- Nahrungsaufnahme pro Nacht ca. 57-71 g
- Wasser zur Stillung des Flüssigkeitsbedarfs notwendig

Gefahren

- Durch Straßenverkehr
- Verletzung durch Mäuse- oder Rattenfallen, Rasenmäher, Heckenschere, Motorsense oder unbesehenes Umstechen von Komposthaufen
- Durch bauliche Einrichtungen: Ertrinken in Gartenteichen, Hineinfallen in Lichtschächte, Verfangen in Zäunen und Netzen; z.B. Schafzäune oder Obstbaumnetze

Überwinterung



- Winterquartiere für den Winterschlaf
- Nester für den Winterschlaf mit einem Durchmesser von 30-60 cm aus verdichtetem Laub mit bis zu 20 cm starken Außenwänden; die Blätter werden vom Igel selbst zusammengetragen und verdichtet
- Das Nest hat die Aufgabe, sowohl zu hohe als auch zu niedrige Temperaturen abzufangen, da bei beiden Bedingungen zu viel Energie bzw. Fettreserven aufgebraucht werden
- Ideale Temperatur im Nest liegt bei 4 °C
- Nestmaterialien: vorwiegend Laub (> 50%), Gras und Moos (beides ca. 20%), aber manchmal auch künstliche Materialien wie Plastiktüten, Kleidung, Schnüre
- Stützendes Astwerk sorgt für die haltbarsten Nester: z.B. bodennahe Vegetation wie Brombeere (weitere Strukturen siehe Nester für Jungenaufzucht)
- Künstliche Nester werden angenommen (Details siehe künstliche Nester Brut & Aufzucht)
- Meist schattig gelegen (sonst kann es zum frühen Aufwachen durch Sonnenwärme im Frühjahr kommen)
- Nutzungsdauer (regional unterschiedlich) ca. 5 Monate von Ende Oktober bis Ende März, wobei Weibchen später in den Winterschlaf gehen und später aufwachen als Männchen
- Erreichbarkeit der Nester: kurze Tunnel durch die Vegetation
- Anzahl Nester: in der Regel 2 Nester pro Überwinterung, jedoch bis zu 4 möglich
- Bei unzureichender Konstruktion wird mitunter sogar während des Winters ein Ersatznest neu gebaut
- Störungen des Winterschlafs können zur Aufgabe des Nests führen
- Starke Geräuschentwicklung, Erschütterungen oder leichte Berührungen können zum Aufwachen des winterschlafenden Igels führen, das sehr viel Energie verbraucht

Nahrung

- Für das Überleben im Winter sind ausreichend Fettreserven notwendig, die vor dem Winter angesammelt werden müssen

Gefahren

- Umsetzung von Komposthaufen vor April/ Mai (Quartiersverlust), Verbrennung von Reisighaufen und Laub, Störung des Winterschlafs oder Quartiersverlust durch Grünpflegearbeiten o.ä.

Balz und Paarung



Igelkarussell

- Freifläche ca. 40-100 m² (kann auch auf kleinerer Fläche stattfinden) für Paarungsverhalten benötigt, bei dem das Männchen das Weibchen oft mehrere Stunden umkreist

Aktionsraum

- In Brunstzeit weitere Wanderungen der Männchen auf der Suche nach Weibchen (Durchgängigkeit auf Quartiersebene wichtig)

PFLANZENLISTE

Tierische Nahrungsquellen

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name
Käfer	
Laufkäfer und Laufkäferlarven	<i>Carabidae</i>
Blatthornkäfer und Blatthornkäferlarven	<i>Scarabaeidae</i>
Schmetterlinge	
Schmetterlingslarven	<i>Lepidoptera</i>
weitere Wirbellose	
Regenwürmer	<i>Lumbricidae</i>
Schnecken	<i>Gastropoda</i>
Ohrwürmer	<i>Dermaptera</i>
Asseln	<i>Isopoda</i>
Spinnentiere	<i>Arachnida</i>
Hautflügler	<i>Hymenoptera</i>
Heuschrecken	<i>Orthoptera</i>
Wanzen	<i>Heteroptera</i>
Tausendfüßer	<i>Myriapoda</i>
Fliegen	<i>Diptera</i>

Brut und Aufzucht

Nester: Das Nest für die Jungenaufzucht wird an besonders geschützten Orten in Gebüsch, unter Baumwurzeln oder in Mulden, Nischen oder Höhlungen gebaut. Als Nestbaumaterial dienen vor allem Laub und seltener Gras. Das stabil gebaute Nest ist sehr aufwendig konstruiert, d. h. es wird größer angelegt als Winter- und Sommerester und mit besonders viel Nistmaterial ausgestattet.

Igel sind von März/ April bis September reproduktionsfähig, wobei die meisten Geburten in Deutschland in die Monate August (61%) und September (31%) fallen. Die Wurfgröße umfasst je nach Region 2-6 (in Ausnahmen bis 10) Jungen. Igel sind Einzelgänger und nur das Weibchen kümmert sich um die Aufzucht der Jungen.

Jungtiere: Die Jungen haben bereits von Geburt an Stacheln, die in den ersten Stunden nach der Geburt zum Vorschein kommen. Durch ein schrilles Piepen machen sie das Muttertier auf sich aufmerksam, das ihre Jungen 5-6 Wochen lang säugt. Nach 3-4 Wochen erforschen die Jungen ihre Umwelt und beginnen die Jagd nach Insekten. Die Jagd müssen die Jungen eigenständig erlernen, sie erhalten keine Anleitung durch die Mutter. Nachts geht die Mutter auf Nahrungssuche. Solange die Jungen noch nicht selbstständig sind, nimmt die Mutter den Kot und Urin der Jungen auf. Nach ca. 6 Wochen werden die Jungen ihrer Mutter entwöhnt und eignen sich eigene Habitate an. Jungtiere haben eine hohe Sterblichkeit.

Störungen: Eine Störung des Nestes während der Aufzucht kann zum Auffressen oder Verlassen der Jungen durch die Mutter führen, besonders wenn diese noch sehr jung sind. Besonders kritisch sind hier die ersten fünf Tage. Ältere Junge werden durch die Mutter häufiger in ein neues Nest umquartiert.

Adulte

Der Braunbrustigel wird als Kulturfolger angesehen, da er mit überwiegender Häufigkeit innerhalb oder in nächster Nähe von Siedlungsräumen vorkommt. Dort ist das Nahrungsangebot durch die höhere Strukturvielfalt durch z.B. Hecken und Büsche, Stauden- oder Gemüsebeete vergrößert und es kommen auch weniger Prädatoren wie zum Beispiel der Dachs vor. Es gibt einen negativen Zusammenhang zwischen der Anzahl an Dachsbauen und der Igelhäufigkeit. Aber er ist auch mit neuen anthropogenen Gefahren konfrontiert, wie zum Beispiel hohem Verkehrsaufkommen, Störung von Nestern, Umweltgiften und intensiver Grünflächenpflege. Da er kein Fluchttier ist, sondern sich auf

die Verteidigung mit seinen Stacheln verlässt, wird er besonders häufig Opfer des Straßenverkehrs.

Durchgängigkeit: Durch die Verinselung seiner Lebensräume innerhalb der Siedlungsräume durch z.B. unüberwindbare Straßen können auch Seuchen und Inzucht innerhalb einer Igelpopulation gefördert werden.

Nester: Im Sommerhalbjahr verwenden Igel als Tagesunterschlupf oft mehrere und unterschiedlich gut ausgestattete Nester. Sommerester werden bevorzugt in bereits vorhandenen Höhlungen, in Hecken und Gebüsch angelegt. Als Unterschlupf genügen zum Teil einfache Hohlräume oder hohes Gras, während andere Nester sorgfältiger mit zusammengetragenem Material wie Gras, Laub oder anderen Pflanzenresten, manchmal sogar Papier- und Plastikabfällen ausgekleidet werden. Die Sommerester sind über den gesamten Aktionsraum verteilt, der je nach Geschlecht unterschiedlich groß sein kann.

Aktionsraum: Der Raumananspruch ist abhängig von der Saison (außerhalb der Paarungszeit geringer und während der Paarungszeit höher) aber auch unterschiedlich je nach Studie. So liegen die Zahlen für England für Weibchen bei ca. 10ha, für Männchen bei ca. 32 ha. In Finnland wurden für Männchen bis zu 98ha, für Weibchen bis zu 55 ha ermittelt. Dabei gab es Unterschiede zwischen Paarungszeit (m: 72 ha, w: 21 ha) und der Phase nach der Paarungszeit (m: 48 ha, w: 20 ha). Vor dem Winterschlaf änderte sich der Raumananspruch ein weiteres Mal mit 17 ha bei den Männchen und 29 ha bei den Weibchen. In Irland lagen die Raumanprüche der Männchen bei ca. 56 ha, die der Weibchen bei ca. 16 ha. Außerhalb der Paarungszeit konnten diese bei Männchen und Weibchen auch nur ca. 4 ha betragen. Im südlicheren Teil Europas und in Städten können die Raumanprüche geringer ausfallen.

Nahrung: Der nachtaktive Braunbrustigel ernährt sich als Insektenfresser vor allem von Käfern und deren Larven, Schmetterlingslarven und Regenwürmern. Es werden aber, wenn auch seltener, andere Wirbellose wie Schnecken, Ohrwürmer, Fliegen, Tausendfüßer, Asseln oder Spinnen gefressen. Es wurde oftmals angenommen, dass pflanzliche Nahrung einen Teil seiner Ernährung ausmacht, mittlerweile wird allerdings davon ausgegangen, dass er diese nur versehentlich mit aufnimmt und auch gar nicht verdaut. Um genügend Nahrung finden zu können, ist der Igel auf ein Habitat mit vielen beutetierfreundlichen Elementen wie zum Beispiel Büschen, Hecken, Bäumen, hohem Gras, Blumen- und Gemüsebeeten, Holz- und Steinhaufen und bodennaher Vegetation angewiesen. Je mehr Nahrung es gibt, desto weniger Strecke muss er auf der Suche danach zurücklegen.

Überwinterung

Der Winterschlaf ist eine besonders kritische Phase im Leben eines Igels, den viele Jungigel (70-80%) nicht überleben. Igel halten Winterschlaf von ca. Ende Oktober bis Ende März. Dabei muss in der vorangegangenen Zeit besonders viel Nahrung vorhanden sein, um das benötigte Gewicht (ca. 500 g) bzw. die nötigen Fettreserven anlegen zu können. Für Weibchen ist für die Anlage von Fettreserven die Nahrungsverfügbarkeit vor allem in der Zeit nach der Aufzucht der Jungen entscheidend, während Männchen bereits mit dem Ende der Paarungszeit mit der Anlage der Fettreserven beginnen. Im Winterschlaf wird die Körpertemperatur abgesenkt und der Metabolismus auf 1-2% des normalen Umsatzes reduziert. Auch Atmung und Herzfrequenz werden stark verlangsamt. Auf diese Weise kann der Igel in seinem Winternest energieoptimiert überwintern. Durch den stark herabgesetzten Metabolismus werden auch sehr wenige Abfallstoffe produziert und die Organfunktionen stark reduziert, wodurch in der Regel kaum Urin oder Kot ausgeschieden werden. Der Igel verunreinigt sein Nest daher während des mehrmonatigen Winterschlafs kaum. Beim Erwachen wird sehr viel mehr von der angelegten Fettreserve verbraucht, sodass mehrfach in ihrem Winterschlaf gestörte Tiere den Winter womöglich nicht überstehen. Es besteht außerdem die Gefahr, dass im Winterschlaf gestörte Tiere ihre Nester verlassen.

Nester: Für den Winterschlaf wird ein solides Nest gebaut, das vor allem aus Laub hergestellt wird und den Igel vor der Witterung schützt. Das Winternest ist ähnlich aufwendig konstruiert wie das Nest für die Aufzucht, jedoch kleiner als dieses. Die Nester befinden sich häufig in Gebüsch oder anderen bodennahen Strukturen, die das Nest von außen stützen (zum Beispiel Brombeerbüsche). Auf diese Weise kann das Winternest besonders stabil und haltbar für viele Monate bestehen. Die Nester sind meist schattig gelegen, da sich das Nest ansonsten durch die Sonneneinstrahlung im Frühjahr erwärmt, was unter Umständen zum verfrühten Aufwachen des Igels führt. Das Nest besitzt eine Größe von 30-60 cm im Durchmesser und bis zu 20 cm starke Außenwände, die für eine hinreichende Isolierung sorgen. Winternester müssen sowohl gegen zu warme als auch zu kalte Temperaturen isolieren, da beide Extrema den Igel lebenswichtige Fettreserven kosten. Die ideale Innentemperatur liegt dabei bei ca. 4 °C.

Paarung und Balz

Außerhalb der Brunstzeit von April bis August sind Igel Einzelgänger und meiden den Kontakt mit Artgenossen. Zur Balz jedoch suchen die Männchen die Weibchen gezielt auf, auch wenn sie dafür lange nächtliche Wanderungen in Kauf nehmen müssen. Das Männchen umwirbt das Weibchen, indem es dieses umkreist, während das Weibchen sich um die eigene Achse dreht (Igelkarussell). Für dieses Paarungsverhalten ist eine Freifläche von 40-100 m² günstig, es kann aber auch auf kleinerer Fläche stattfinden. Das Umwerben kann mehrere Stunden in Anspruch

nehmen. Das Weibchen signalisiert die Paarungsbereitschaft, indem es still stehen bleibt. Die Paarung erfolgt durch das Aufsteigen des Männchens auf den Rücken des Weibchens. Es kommt zur Kopulation. Weibchen werden in der Paarungszeit mehrfach von verschiedenen Männchen umworben. Männchen umwerben auch mehrere Weibchen, um einen möglichst hohen Fortpflanzungserfolg zu erzielen. Nach der Paarung trennen sich Weibchen und Männchen wieder voneinander, die Aufzucht der Jungen liegt allein bei den Weibchen.

Klimawandel

Der Einfluss des Klimawandels auf den Igel ist noch unzureichend erforscht. Für die Auswirkungen auf den Winterschlaf sind grundsätzlich zwei Szenarien denkbar. Szenario 1: Höhere Temperaturen bewirken eine Verlängerung der Aktivitätszeiten, außerdem erhöht sich die Wahrscheinlichkeit der erfolgreichen Überwinterung durch milde Winter. Szenario 2: Der Winterschlaf wird durch erhöhte Temperaturen häufiger unterbrochen und weniger effizient, es werden also wesentlich mehr Fettreserven verbraucht (schnellerer Stoffwechsel bei höheren Temperaturen). Dies kann zu erhöhter Sterblichkeit führen.

Lebensraum: Kleine Säugetiere, wie der Igel, können ihre Lebensräume nur eingeschränkt verlagern und daher kaum die Auswirkungen des Klimawandels auf die Lebensraumbedingungen durch das Ausweichen in andere Gebiete kompensieren. So können ihm stärkere und häufigere Regenfälle zum Verhängnis werden, da die Igelnester dann höherer Überschwemmungsgefahr ausgesetzt sind.

Nahrungsangebot: Die zunehmende Trockenheit im Sommer könnte ein verringertes Nahrungsangebot (Insekten, Regenwürmer) zur Folge haben. Die Hauptnahrung des Igels ist durch den Klimawandel gefährdet, z.B. präferiert die Mehrheit der in Europa endemischen Laufkäfer ein kälteres Klima und wird unter einer Erhöhung der Temperaturen leiden. Zudem verändern sich viele weitere Abhängigkeitsverhältnisse, wobei sich die Folgen aufgrund ihrer Komplexität nur schwer abschätzen lassen (z.B. verschiebt sich die Synchronisation der Schmetterlingslarven mit dem Laubaustrieb).

REFERENZEN

Gesetzestexte

BUNDESNATURSCHUTZGESETZ vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das durch Artikel 19 des Gesetzes vom 13. Oktober 2016 (BGBl. I S. 2258) geändert worden ist.

NATURSCHUTZORGANISATIONEN

BUND FÜR UMWELT UND NATURSCHUTZ DEUTSCHLAND E.V. (Hrsg.) (2009): Naturschutz in Zeiten des Klimawandels. Positionen 50. Berlin.

Literatur

GEHRET M., REFERAT ARTENSCHUTZ, PROJEKTBEAUFTRAGTE: Igel in Bayern. LBV. Anmerkung, 01.03.2016.

HERTER K. (1963): Igel, Ziemsen.

NEUMEIER M. (2012): Igel in unserem Garten, Kosmos.

NIETHAMMER J. (1990): 3.,1. Handbuch der Säugetiere Europas. Insektenfresser - Insectivora, Herrentiere - Primates, Aula-Verlag.

REEVE N. (1994): Hedgehogs, Poyser.

SKUBALLA J. (2011): Die Rolle des Europäischen Igels (*Erinaceus europaeus*) in der Epidemiologie zeckenübertragener Krankheiten (*Borrelia spp.*, *Anaplasma spp.*, *Rickettsia spp.* und FSME-Viren).

STADT KARLSRUHE, UMWELT- UND ARBEITSSCHUTZ (HRSG.) (2013): Anpassung an den Klimawandel. Bestandsaufnahme und Strategie für die Stadt Karlsruhe.

ZINGG R. (1994): Aktivität sowie Habitat- und Raumnutzung von Igeln (*Erinaceus europaeus*) in einem ländlichen Siedlungsgebiet.

BRAAKER S., MORETTI M., BOESCH R., GHAZOUL J., OBRIST M. K., BONTADINA F. (2014): Assessing habitat connectivity for ground-dwelling animals in an urban environment. Ecological Applications 24(7): 1583-1595.

DOWDING C. V., SHORE R. F., WORGAN A., BAKER P. J., HARRIS S. (2010): Accumulation of anticoagulant rodenticides in a non-target insectivore, the European hedgehog (*Erinaceus europaeus*). Environmental Pollution 158(1): 161-166.

HAIGH A., O'RIORDAN R. M., BUTLER F. (2013): Habitat selection, philopatry and spatial segregation in rural Irish hedgehogs (*Erinaceus europaeus*). Mammalia 77(2): 163-172.

HUBERT P., JULLIARD R., BIAGIANTI S., POULLE M.-L. (2011): Ecological factors driving the higher hedgehog (*Erinaceus europaeus*) density in an urban area compared to the adjacent rural area. Landscape and Urban Planning 103(1): 34-43.

JENSEN A. B. (2004): Overwintering of European hedgehogs *Erinaceus europaeus* in a Danish rural area. Acta Theriologica 49(2): 145-155.

MICOL T., DONCASTER C. P., MACKINLAY L. A. (1994): Correlates of local variation in the abundance of hedgehogs *Erinaceus europaeus*. Journal of Animal Ecology 63(4): 851-860.

MORRIS P. (1973): Winter nests of the hedgehog (*Erinaceus europaeus* L.). Oecologia 11(4): 299-313.

NEWMAN C., MACDONALD D. (2013): The Implications of climate change for terrestrial UK Mammals. Terrestrial biodiversity Climate change impacts report card Technical paper.

RAUTIO A., VALTONEN A., AUTTILA M., KUNNASRANTA M. (2014): Nesting patterns of European hedgehogs (*Erinaceus europaeus*) under northern conditions. Acta Theriologica 59(1): 173-181.

RAUTIO, A., VALTONEN A., KUNNASRANTA M. (2013): The effects of sex and season on home range in European hedgehogs at the northern edge of the species range. Annales Zoologici Fennici 50(1-2): 107-123.

YOUNG R. P., DAVISON J., TREWBY I. D., WILSON G. J., DELAHAY R. J., DONCASTER C. P. (2006): Abundance of hedgehogs (*Erinaceus europaeus*) in relation to the density and distribution of badgers (*Meles meles*). Journal of Zoology 269(3): 349-356.

EUROPÄISCHES EICHHÖRNCHEN

Sciurus vulgaris

KURZCHARAKTERISTIK

Familie

Hörnchen (*Sciuridae*)

Beschreibung

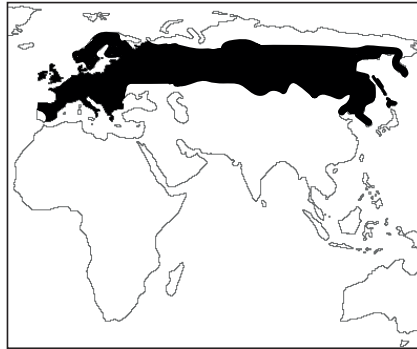
- 20-25 cm großes Nagetier mit fast körperlangem, buschig behaartem Schwanz, der im Sitzen meist über den Rücken hochgeschwungen wird; Fellfarbe variiert von rot über braun bis schwarz, dabei sind auch Farbkombinationen möglich, z.B. andersfarbige Anteile entlang des weißen Bauchfelles oder an den Beinen; im Winterfell sind Farben oft grau überdeckt, vor allem im Winter sind deutliche Länge Haarbüschel an den Ohren zu sehen; Haarkleid wird im Frühjahr und Herbst gewechselt, Winterfell ist grundsätzlich länger und dicker
- Kräftige Hinterbeine und scharfe, gebogene Krallen mit langen Fingern, die beim Klettern helfen; sehr gute Kletterer
- Sehvermögen ist auch für räumliches Sehen sehr gut ausgebildet, ebenso der Hör- und Geruchssinn
- Bei Erregung geben Eichhörnchen laute, muckende Rufe wie „tjuk-tjuk-tjuk“ oder „muck-muck-muck“ von sich, außerdem sind keckernde und quiekende Laute sowie auch Knurren zu hören
- Putzen sich sehr häufig

Verbreitung

- In ganz Europa außer Island und einigen Inseln; Nordasien bis zur Pazifikküste

Raumansprüche

- Laub-, Misch- und Nadelwälder; Parks, Friedhöfe, Gärten



Verhalten

- In der Regel Einzelgänger, wobei sich die Aktionsradien häufig überlappen; Aktionsräume von 1-47 ha
- Halten sich vorwiegend hoch in Bäumen und Baumkronen auf; bewegen sich hauptsächlich springend, im Geäst wie am Boden, wobei am Boden, z.B. im Schnee, die Hinterpfoten der Fährte vor den Vorderpfoten abgebildet sind. Sprünge von Ast zu Ast bis zu 5 m weit werden bewältigt, dabei dient der Schwanz als Steuer; klettern auch Kopf voran entlang von Baumstämmen nach unten; Fortbewegung wird regelmäßig zum Sichern unterbrochen, wobei die Tiere umherschauen und Witterung aufnehmen; regelmäßig werden dieselben Wege und Aufenthaltsorte benutzt („Eichhörnchen-Highways“) und mit Urin sowie einem Sekret aus Drüsen am Kinn markiert
- Sitzen aufrecht, vor allem bei der Nahrungsaufnahme, die Vorderpfoten werden beim Sitzen zum Halten von Nahrung eingesetzt

Feinde & Gefahren

- Baumratter, weiterhin Wildkatze, Habicht, Mäusebussard und Uhu
- Im besiedelten Gebiet: Hauskatze
- In Zukunft evtl. auch in Deutschland Konkurrenz durch Grauhörnchen
- Nutzungsänderungen in der Forstwirtschaft, Verlust alter (Nadel)Bäume
- Straßenverkehr

BEDEUTUNG FÜR DEN MENSCHEN

Wahrnehmung

- Beobachtung der Verfolgungsjagden zur Paarungszeit, von Jungtieren und Adulten bei der Nahrungssuche
- Fraßspuren (Zapfenspindeln und -deckschuppen, Nusschalen, abgeissene Triebe) und Spuren der Vorratshaltung

Konflikte

- An unerwünschten Stellen angelegte Vorräte
- Abbeißen von jungen Gehölztrieben und Rindenschalen bei Bäumen
- Straßenverkehr
- Nesträuber, sie fressen Eier und Jungvögel

Gefährdung & Rechtlicher Status

- In Deutschland nicht gefährdet
- In Großbritannien aus weiten Gebieten durch das eingeführte Grauhörnchen *Sciurus carolinensis* verdrängt; breitet sich mittlerweile auch in Italien aus



KRITISCHE STANDORTFAKTOREN NACH LEBENSPHASEN

Brut und Aufzucht



Nest

- Sogenannte Kobel, aus Reisig immergrüner Nadelbäume, in Laubwäldern zudem mit Laub; Innen mit Blättern und Moos ausgekleidet; Hauptnest, in dem auch die jungen zur Welt kommen, ist häufig besser gepolstert; zwischen den Nestern wird häufig gewechselt und so das Risiko von Parasitenbefall vermindert, ebenso die Gefahr vom Marder erbeutet zu werden
- Nistmaterial für Kobel: Zweige, Blätter, Moos, trockenes Gras, Tierhaare, Federn, Bast, Flechten
- Nester meist 5 bis 15 m hoch in Bäumen, weiter oben in Baumkronen in Astgabeln oder in der Nähe des Stammes
- Selten Übernachtung auch in Baumhöhlen, Astlöchern oder Nistkästen

Gefahren

- Nachtaktive Baumarder „über-raschen“ Eichhörnchen, v.a. Junge, im Kobel

Adult



Habitat

- Hochstämmige trockene und schattige Laub-, Misch- und Nadelwälder, besonders ältere Wälder mit ausreichend Nahrungsangebot an Baumsamen und Nüssen im Winter; darüber hinaus Parks, Friedhöfe und Gärten
- Bäume deren Kronen in Verbindung stehen



Nahrung

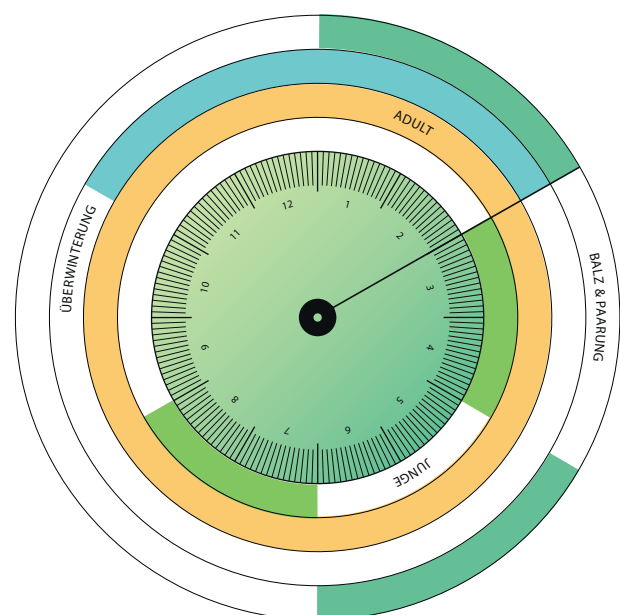
- Hauptsächlich pflanzliche, aber auch tierische Nahrung; je nach Jahreszeit verschiedene Anteile, Hauptnahrung sind Samen von Nadelbäumen; darüber hinaus Nüsse (Hasel-, Walnüsse, Bucheckern und andere Nussfrüchte; auch in unreifem Zustand) und Knospen (Fichte); bei Baumarten wie Kiefer und Lärche wird die Rinde im oberen Stammbereich geschält und verzehrt
- Wichtig sind Bäume im fruchten- den Alter, v.a. Fichte, Kiefer, Tanne, Buche, Beeren tragende Baum- und Straucharten

- Im Winter vor allem Baumsamen (Fichte, Kiefer); vor allem in schnee- reichen Spätwintern/ Frühjahren werden Triebe von Nadelbäumen (v.a. Fichte) gefressen
- Im Frühjahr werden frische Triebe und Baumsaft bevorzugt
- Im Sommer Rindenstücke, Insekten und Larven, Würmer, Vogeleier, Jung- vögel, Beeren und Pilze
- Wasser wird zu allen Jahreszeiten benötigt, im Winter wird auch Schnee genommen
- Nahrung wird zu guten Zeiten gesammelt und in hohlen Bäumen, Wurzeln und am häufigsten selbst- gegrabenen Bodenlöchern versteckt

Überwinterung



- Versteckmöglichkeiten für Winter- vorrat, z.B. grabfähiges Bodensub- strat, Baumhöhlen, Astlöcher



Lebenszyklus

PFLANZENLISTE

Pflanzliche Nahrungsquellen

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name
Samen	
Sachalin-Tanne	<i>Abies sachalinensis</i>
Ahorn	<i>Acer spec.</i>
Japanische Kastanie	<i>Castanea crenata</i>
Edelkastanie	<i>Castanea sativa</i>
Hainbuche	<i>Carpinus betulus</i>
Hasel	<i>Corylus avellana</i>
Baumhasel	<i>Corylus colurna</i>
Rotbuche	<i>Fagus sylvatica</i>
Echte Walnuss	<i>Juglans regia</i>
Schwarznuss	<i>Juglans nigra</i>
Lärche	<i>Larix spec.</i>
Kobushi-Magnolie	<i>Magnolia kobus</i>
Fichte	<i>Picea abies</i>
Korea-Kiefer	<i>Pinus koraiensis</i>
Schwarzkiefer	<i>Pinus nigra</i>
Gemeine Kiefer	<i>Pinus sylvestris</i>
Eichen	<i>Quercus spec.</i>
Europäische Eibe	<i>Taxus baccata</i>
Japanische Eibe	<i>Taxus cuspidata</i>
Linde	<i>Tilia spec.</i>
Ulme	<i>Ulmus spec.</i>
Knospen und Blüten	
Berg-Ahorn	<i>Acer pseudoplatanus</i>
Schwarz-Erle	<i>Alnus glutinosa</i>
Hasel	<i>Corylus spec.</i>
Kiefer	<i>Pinus spec.</i>
Silber-Pappel	<i>Populus alba</i>
Schwarz-Pappel	<i>Populus nigra</i>
Vogel-Kirsche	<i>Prunus avium</i>
Eiche	<i>Quercus spec.</i>
Früchte und Beeren	
Apfel	<i>Malus spec.</i>
Pflaume	<i>Prunus domestica</i>
Birne	<i>Pyrus spec.</i>
Brombeere	<i>Rubus fruticosus</i>
Himbeere	<i>Rubus idaeus</i>
Heidelbeere	<i>Vaccinium myrtillus</i>

Rinde	
Weiß-Tanne	<i>Abies alba</i>
Berg-Ahorn	<i>Acer pseudoplatanus</i>
Birke	<i>Betula spec.</i>
Rotbuche	<i>Fagus sylvatica</i>
Lärche	<i>Larix spec.</i>
Gemeine Fichte	<i>Picea abies</i>
Gemeine Kiefer	<i>Pinus sylvestris</i>
Zitterpappel	<i>Populus tremula</i>
Verschiedene Pilze	

Brut und Aufzucht

Nest: Eichhörnchen bauen Nester, sog. Kobel, aus Reisig, in Laubwäldern zudem mit Laub, innen mit Blättern und Moos ausgekleidet, 5 bis 15 m hoch in Bäumen, meist weiter oben in Baumkronen in Astgabeln oder in der Nähe des Stammes. Nester sind mehr oder weniger rund mit einem Durchmesser von 30 bis 50 cm außen und 15 bis 20 cm innen und sehr wasser- und winddicht. Nester in Nadelbäumen werden häufig ohne Blätter gebaut, da die Quirle der immergrünen Nadelbäume an sich schon guten Schutz bieten und Blätter von weiter herangezogen werden müssten. Der Haupteingang führt seitlich abwärts, zudem gibt es ein Fluchtloch, meist zum Stamm hin, das von innen verschlossen wird. Nester dienen als Aufenthaltsort, in der Nacht zum Schlafen, zum Ruhen am Tag, zur Jungenaufzucht und zur Winterruhe. Selten übernachten Eichhörnchen auch in Baumhöhlen, Astlöchern oder Nistkästen. Das Hauptnest, in dem auch die Jungen zur Welt kommen, ist häufig besser gepolstert, mit Moos, Gras, Bast, Flechten und Federn. Zwischen den Nestern wird häufig gewechselt und so das Risiko von Parasitenbefall vermindert, ebenso wie die Gefahr, vom Marder erbeutet zu werden.

Brut: Die Tragzeit beträgt etwa 38 Tage, die 2 bis 5 Jungen kommen nackt und blind im Hauptnest des Weibchens zur Welt; mit 19 Tagen sind die Jungen behaart, mit 30 bis 32 Tagen öffnen sie die Augen; insgesamt werden die Jungen 7 bis 8 Wochen gesäugt. Bei Gefahr trägt das Weibchen die Jungen einzeln in einen anderen Kobel, aus dem Nest gefallene Junge machen mit lautem Pfeifen auf sich aufmerksam und werden zurückgeholt. Nach 2 Monaten sind die Jungen selbständig und verlassen das Nest. Die Paarungszeit für einen zweiten Wurf beginnt Ende April/ Mai. Spät im Jahr geborene Junge sind manchmal zu schwach und überstehen den Winter nicht.

Adulte

Nahrung: Hauptsächlich pflanzlich, aber auch tierische Nahrung, die mit den Vorderpfoten gehalten wird; je nach Jahreszeit mit unterschiedlichen Anteilen, Hauptnahrung sind jedoch Samen von Nadelbäumen. An Zapfen von Fichte oder Kiefer werden vom stumpfen Ende her spiralförmig die Deckschuppen abgerissen, um an die darunter liegenden Samen zu gelangen. Haselnüsse und Walnüsse sind sehr beliebt, auch in unreifem Zustand; zunächst wird in die Nussschale ein Loch geknabbert, über das die unteren Schneidezähne hebelmäßig die Schale sprengen. Dieses Verhalten müssen Eichhörnchen erlernen und üben. Nahrung wird zu günstigen Zeiten gesammelt

und in Verstecken wie hohlen Bäumen, Wurzeln, alten Vogelnestern und selbstgegrabenen Bodenlöchern gelagert, wobei Lagerung im Boden am häufigsten vorkommt; dazu scharren die Hörnchen ein Loch, verstauen den Vorrat, bedecken ihn mit Erde, die mit Vorderpfoten und anschließend der Schnauze festgedrückt wird. Vor allem in schneereichen Spätwintern/ Frühjahren werden Triebe von Nadelbäumen (v.a. Fichte) abgebissen, von denen jedoch nur jeweils die Knospe gefressen wird, die übrigbleibenden Triebe sammeln sich am Boden (sog. Absprünge). An verschiedenen Baumarten (siehe Pflanzenliste) wird Rinde (Rindenstreifen mit 8-9 cm Länge und 1 cm Breite) im oberen Stammbereich geschält und verzehrt oder Fallengelassen um an den Saft der Bäume zu gelangen.

Revier: Eichhörnchen sind meist Einzelgänger, wobei sich die Aktionsradien häufig überlappen. Sie sind zwar sehr ortstreu, verteidigen aber keine Reviere und dulden auch andere Eichhörnchen. Aktionsräume wurden von 1 bis 47 ha festgestellt. Gelegentlich leben Eichhörnchen auch sozial, wobei größere und ältere Tiere unabhängig vom Geschlecht zu dominieren scheinen.

Überwinterung, Winteraktivität

Eichhörnchen halten keinen Winterschlaf sondern nur Winterruhe; ihre Aktivität ist v.a. an kalten, nassen Tagen eingeschränkt, die Tiere können aber jederzeit den Kobel verlassen und gehen alle paar Tage auf Nahrungs- bzw. Vorratssuche, häufiger bei Sonne.

Paarung

Revierbesetzung und Balz: Eichhörnchen sind ab Ende des ersten Lebensjahres geschlechtsreif, erste Verpaarungen finden i.d.R. im Alter von zwei Jahren statt. Zwei Würfe pro Jahr sind die Regel, abhängig vom Beginn der ersten Paarungszeit und Witterung ab Ende Dezember, i.d.R. Januar bis Februar. Dann suchen Männchen gezielt stärker von Weibchen frequentierte Flächen auf und jagen potentielle Partnerinnen herum. Weibchen machen durch Vaginalsekrete auf sich aufmerksam, die die Männchen riechen. Während der Paarungszeit schlafen Eichhörnchen gelegentlich gemeinsam im Kobel. Nach der Geburt der Jungen verlässt das Männchen das Weibchen, bzw. wird vom Weibchen verbissen (verjagt).

REFERENZEN

Literatur

AMANN G. (1987): Säugetiere und Kaltblüter des Waldes. Verlag J Neumann-Neudamm GmbH, Melsungen.

BRINK VD F.H. (1968): Die Säugetiere Europas westlich des 30. Längengrades. Verlag Paul Parey, Hamburg und Berlin.

GÖRNER M., HACKETHAL H. (1988): Säugetiere Europas. Ferdinand Enke Verlag, Stuttgart.

KRAUZE-GRYZ D., GRYZ J. (2015): 2. A review of the diet of the red squirrel (*Sciurus vulgaris*) in different types of habitats.

HOFMANN H. (1993): Tiere in Natur und Garten. Gräfe und Unzer GmbH, München.

MOLLER H. (1983): Foods and foraging behaviour of red (*Sciurus vulgaris*) and grey (*Sciurus carolinensis*) squirrels. Mammal Review 13: 81-98.

Internet

BUND NATURSCHUTZ INBAYERN E.V.: Vielfalt bewahren: Tiere und Pflanzen in Bayern.

<http://www.bund-naturschutz.de/themen/artenbiotopschutz/arten/das-eichhoernchen.html>

EICHHOERNCHEN-SCHUTZ.

<http://www.eichhoernchen-schutz.de/leben.html/>

DEUTSCHE WILDTIER STIFTUNG: Eichhörnchen.

<http://www.deutschewildtierstiftung.de/de/schuetzen/arten-schuetzen/eichhoernchen/>

EIFELNATUR: Das Eichhörnchen (*Sciurus vulgaris*).

<http://www.eifelnatur.de/Deutsch/eifelnatur-sites/Eichhoernchen.html>

TEICHMOLCH

Lissotriton vulgaris

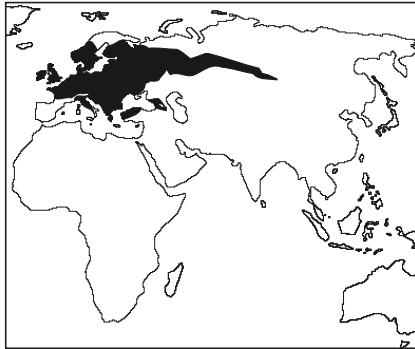
KURZCHARAKTERISTIK

Familie

Echte Salamander (*Salamandridae*)

Beschreibung

- Zwei jahreszeitlich unterschiedliche Lebensweisen: eine aquatische Phase im Wasser von Frühling bis Frühsommer und eine terrestrische Phase an Land im Rest des Jahres
- Der Teichmolch ist graubrau gefärbt und hat zwei bis drei Kopffurchen, an den Kopfseiten verläuft ein dunkler Längsstrich durch das Auge. Ein heller Kopfseitenstreifen verläuft parallel zur Körperlängsachse. Der zweischneidige Schwanz ist seitlich abgeflacht
- Gesamtlänge: 9-11 cm
- Gewicht: 1-3 g
- Teichmolche sind wechselwarm
- Die drüsenreiche Haut ist meist glatt und schleimig
- Während der Paarungsphase im Wasser (Wassertracht) gibt es einen ausgeprägten Geschlechtsdimorphismus
- Bei den Männchen wird zur Paarungszeit der Rückenrücken sehr hoch und wellenförmig gezackt und geht ohne Einkerbung in den Schwanzrücken über. Die untere Hälfte des Schwanzes ist stets gleichartig gefärbt, mit perlmuttweißlich und blau abgesetzter Zebrastrreifung mit orangefarbenem Saum. Die Rückenfärbung ist mehr grau als braun. Die Bauchseite ist intensiv orange bis rot mit kräftig gefärbtem Mittelstreifen und dunkel gefleckt
- Die Weibchen haben eine sandgelbe bis olivbraune Grundfärbung. Die Bauchseite ist kräftig gelb bis orange gefärbt mit stark gefärbtem Mittelstreifen, dunkel gefleckt, jedoch gibt es deutlich weniger und kleinere Flecken als bei den Männchen
- Während der Landphase (Landtracht) ist die Haut kleinkörnig bis samtig, meist trocken, mitunter sogar wasserabweisend. Die Männchen sind den Weibchen sehr ähnlich graubraun gefärbt
- Klebrige Eier werden von Weibchen meist einzeln an Wasserpflanzen nahe der Wasseroberfläche abgelegt und häufig die Blätter taschenförmig darüber zusammengezogen
- Die im Wasser lebenden Larven sind beim Schlupf 6-8 mm lang. Die älteren Larven haben auf jeder Seite drei stark befiederte Kiemenäste. Sie sind weißlich/gelblich gefärbt und oberseits gepunktet
- Die Entwicklung der Larve zum Molch (Gestaltswandel) dauert bis zu 12 Wochen
- Die Jungmolche haben eine Länge von 14-50 mm und sind streng terrestrisch



Verbreitung

- Der Teichmolch ist in Europa weit verbreitet. Im Westen von Westirland und Nordwest-Frankreich bis in den Norden von Nordschottland und Mittelskandinavien/-finland, im Osten bis zum Nordwestiran und den Ural. Er fehlt nur auf der Iberischen Halbinsel, in Südfrankreich und Süditalien
- Der Teichmolch ist der am häufigsten zu beobachtende Wassermolch Europas

Raumansprüche

- Der Teichmolch hat geringe ökologische Ansprüche und ist eine sehr anpassungsfähige Art. Er kommt in der offenen Landschaft vor, ebenso wie im Wald und menschlichen Siedlungen
- Als Laichgewässer bevorzugt er stark verkrautete Klein- und Kleinstgewässer, die sich auch stark erwärmen können, mit Flachwasserzonen von 10-30 cm Tiefe
- Kleine bis mittelgroße, pflanzenreiche und besonnte Weiher und Teiche außerhalb des Waldes sind optimal
- Zum Laichen werden auch Kleinstgewässer wie Wagenspuren oder Pfützen genutzt, die später austrocknen können
- An Land sucht er feuchte und kühle Versteckplätze, in denen er auch überwintert. Er ist auch in Gärten, Parks und Gräben zu finden

Verhalten

- Teichmolche haben während zur Fortpflanzungszeit eine aquatische Lebensphase. Nur-wenige Tage nach Einwanderung in die Laichgewässer erfolgt der Wechsel zum Hochzeitskleid. Während der aquatischen Phase müssen Molche immer wieder an die Wasseroberfläche kommen, um Luft zu holen, da sie Lungenatmer sind
- Während der Wanderung von den Gewässern zu den Sommerlebensräumen Häutungen
- Der Teichmolch lebt bis zur Geschlechtsreife und außerhalb der Fortpflanzungszeit an Land
- Aktiv bei Nacht, hauptsächlich in der ersten Nachthälfte und bei schlechtem Wetter
- Tagsüber halten sich Teichmolche unter Steinen, Baumstüben, Wurzelballen von Gräsern und Stauden und im Falllaub auf. Bevorzugt sind kühlere Stellen, damit Überhitzung vermieden wird
- Häufig sind mehrere Tiere gleichzeitig im selben Tagesversteck

Wanderungen

- Die Wanderungen vom aquatischen zum terrestrischen Lebensraum sind sehr kleinräumig. Die Entfernungen zwischen Laichplatz und Winterquartier betragen zwischen 20-60 m (max. 400 m)
- Wanderung bei günstigen Temperaturen ab Januar, Hauptwanderzeit März
- Die Abwanderung in die Sommerlebensräume beginnt ab Mai
- Außerhalb der Hauptwanderzeiten gibt es nur geringe Mobilität

Feinde & Gefahren

- Im Wasser: Raubfische (z.B. Stichlinge, Hechte, Barscharten, Forellen) und Vögel (Blessrallen, Möwen). Die Larven werden auch von räuberischen Wasserinsekten (Gelbrandkäfer, Wasservanzen) bzw. deren Larven (Gelbrandkäfer, Libellenlarven), Wasserfröschen und adulten Molchen (auch derselben Art) gefressen. Fische gelten als limitierender Faktor für die Anwesenheit von Molchen in einem Teich
- An Land: u.a. Ringelnatter, Igel, Wiesel, Graueriher
- Straße zwischen Wasser- und Landlebensraum: hohe Gefahr, dass Tiere überfahren werden
- Rückgang von geeigneten Laichgewässern
- Rückgang von Feuchtgebieten durch Entwässerung

BEDEUTUNG FÜR DEN MENSCHEN

Wahrnehmung durch den Menschen

- Beobachtung der Balz im Wasser
- Beobachtung in Tages-/ Winterverstecken, z.B. bei Störung durch Aufräumarbeiten

Nutzen

- Fressen von Nacktschnecken (Adulte), Insekten und deren Larven
- Nahrung für Vögel, Reptilien, Säugetiere

Konflikte

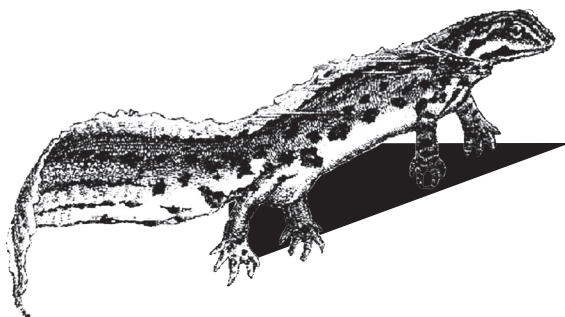
- Pestizideinsatz: Eintrag in Gewässer, direkte Wirkung auf Molche, indirekte Wirkung durch Verringerung des Nahrungsangebotes.
- Zuviel Ordnung im Siedlungsbereich (Fehlen von Tages- und Winterverstecken wie z.B. Laubhaufen; Totholzhaufen)
- Fische im Gewässer, da diese sowohl den Laich als auch die Larven fressen

Gefährdung & Rechtlicher Status

- Rote Liste Deutschland: nicht gefährdet
- Rote Listen der Länder: Vorwarnliste in Baden-Württemberg, Bayern, Hessen, Hamburg, Rheinland-Pfalz, Saarland; in Mecklenburg-Vorpommern gefährdet
- Nach BNatSchG §44 „besonders geschützt“ als wildlebende einheimische Lurchart

Einfluss des Klimawandels

- Möglicherweise in milden Wintern zur falschen Jahreszeit unterwegs
- Möglicherweise in Trockenzeiten zu schnell austrocknende Kleingewässer, so dass keine vollständige Larvenentwicklung durchgeführt werden kann
- Hohe Wassertemperaturen können Metamorphose erheblich beschleunigen
- Vermehrt Neotonie durch veränderte Wassertemperaturen
- Austrocknen geeigneter Brutgewässer, deshalb Abnahme der Individuenzahl
- Ausbreitung von Krankheiten durch höhere Temperaturen, z.B. Pilzerkrankung *Batrachochytrium salamandrivorans*, die aus den Tropen eingeschleppt und auch schon beim Teichmolch dokumentiert wurde



KRITISCHE STANDORTFAKTOREN NACH LEBENSPHASEN

Brut & Aufzucht



- Sonnenexponierte Flachwasserzonen (ca. 10-30 cm Wassertiefe) notwendig, die von den Larven genutzt werden.



- Nahrung der Larven ist lebende Beute, kleine Wassertierchen, vor allem am Gewässergrund. Die Nahrung ist in pflanzenreichen Gewässern vorhanden



- Flache Stellen am Rand, damit junge Molche den Teich verlassen können (keine Einfassungen am Teichrand, die eine Barriere darstellen)



- Verstecke für Jungtiere in Gewässernähe: Vegetation, Totholzhaufen, Laubhaufen, Bruchsteinmauern oder Höhlen.
- Insekten als Nahrung an Land (keine Insektizide in Vegetation um den Teich einsetzen)

Adult



- Geeignete Versteckmöglichkeiten in der Nähe des Gewässers, z.B. Totholzhaufen, Laubhaufen, Bruchsteinmauern oder Höhlen



- Tiere als Nahrung, da Teichmolche sich räuberisch ernähren: während der aquatischen Phase: Kleinkrebse (Daphnien), Tubifex und andere Wassertiere, gelegentlich auch Froschlaich und kleine Kaulquappen



- Beutetiere an Land: Regenwürmer, Insektenlarven, Nacktschnecken, Insekten und Spinnen



Überwinterung

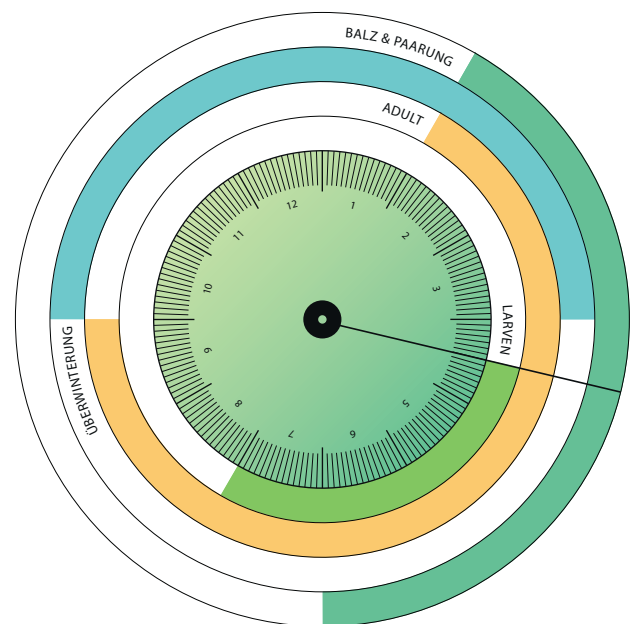


- Geschützte, frostfrei Quartiere an Land in der Nähe des Gewässers, z.B. Bruchsteinmauer, Höhlen, Bauanleitungen für Winterquartiere vorhanden
- Keine Störung während der Winterruhe von Oktober bis März

Balz & Paarung



- Pflanzenreiche, besonnte Gewässer mit Flachwasserzonen von 10-30 cm Tiefe in der Nähe der Überwinterungsquartiere
- Gewässer fischfrei, damit Laich und Larven nicht gefressen werden
- Wasserpflanzen im Gewässer für Eiablage wie z.B. Hornkraut, Tausendblatt, Wasserpest
- Flache Uferbereiche mit schützender Ufervegetation sind nötig zum Ausstieg nach der Paarungszeit



Lebenszyklus

PORTRAIT

Beschreibung

Der Teichmolch gehört zu den Lurchen (Amphibien), innerhalb dieser Ordnung zu den Schwanzlurchen (Caudata). Ursprünglich gehörte er zur Gattung Triturus (Wassermolche). Es gibt mehrere Unterarten, in Deutschland gibt es nur die Nominatform *T. v. vulgaris*. Er ist die häufigste Wassermolchart von den fünf vorkommenden Arten.

Lebensraum

Teichmolche in Deutschland besiedeln sommertrockene Landschaften im Tiefland mit geeigneten Laichgewässern. Auch Gewässer in Gärten oder Parks sowie Gräben werden besiedelt. An den Landlebensraum werden geringe ökologische Ansprüche gestellt, offene Landschaft wird ebenso besiedelt wie Wald oder bewohntes Gebiet. Wichtige Strukturelemente an Land sind geeignete Tagesverstecke, z.B. unter Steinen, Baumstubben, Wurzelballen von Gräsern und Stauden oder in Falllaub, Kieshalde, Holzstapeln oder Reisighaufen sowie ungestörte frostfreie Winterquartiere ähnlich den Tagesverstecken. Straßen zwischen Laichgewässer und Landaufenthaltsgebiet können eine Lebensgefahr darstellen.

Vergesellschaftung

Können mit Erdkröte, Bergmolch, Seefrosch, Kammmolch oder Wasserfröschen im gleichen Gewässer vorkommen.

Geschlechtsunterschiede

Das Männchen hat deutlich verdickte (und meist dunklere) Kloakenwülste. Zur Paarungszeit größere Unterschiede (s.o.).

Balz und Paarung

Teichmolche werden erst mit 2-5 Jahren geschlechtsreif, d.h. sie müssen mehrere Jahre überleben, um Nachkommen zeugen zu können. Zur Paarung suchen die Molche von April bis Juni geeignete Laichgewässer auf. Die Männchen färben sich ins Hochzeitskleid um und suchen nach Weibchen, vor allem am Gewässergrund. Dazu nutzen sie optische und olfaktorische Reize sowie Bewegungen des Wassers. Beim Balztanz posiert das Männchen vor einem Weibchen und wedelt mit buckelförmig gekrümmtem Rücken und eingeschlagenem Schwanz, so dass Duftstoffe aus der Kloake zum Weibchen getragen werden. Zeigt das Weibchen Interesse und flüchtet nicht, verharret das Männchen unter Schwanzschlängeln. Nachdem das Weibchen mit der Schnauzenspitze den Schwanz des Männchens berührt hat, setzt dieses eine Spermatophore (Samenpaket) ab, die das Weibchen mit der Kloake aufnimmt. Balztanz und Spermatophorenabsetzen/-aufnahme wiederholen sich mehrmals. Mehrere Männchen können um dasselbe Weibchen werben. Weibchen paaren sich meistens mit mehreren Männchen und umgekehrt. Relativ häufig kommt es vor, dass durch Störungen des Hormonhaushaltes, z.B. durch die Gewässerchemie oder Temperatur, nur eine unvoll-

kommene Metamorphose stattfindet und die Molche dann im Larvenstadium geschlechtsreif werden (Neotenie).

Brut und Aufzucht

Ab Mitte April beginnen die Molchweibchen mit der Ablage von je 100-300 Eiern, frühestens 48 Stunden nach der Paarung. Die 1,3-1,7 mm großen, bräunlich-grünen Eier sind jeweils von einer gallertartigen Masse umgeben. Bei Frost besteht möglicherweise Erfrierungsgefahr für den Laich. Die klebrigen Eier werden einzeln an Wasserpflanzen nahe der Wasseroberfläche (z.B. Hornkraut, Tausendblatt, Wasserpest) abgelegt. Die Blätter werden taschenförmig über die abgelegten Eier gezogen.

Frühestens nach 8, spätestens nach 30 Tagen schlüpfen zwischen Anfang April und Mitte Juni die winzigen Larven (6-8 mm lang), die zunächst an Pflanzen oder Gegenständen im Wasser haften und sich von den Dotterresten ernähren. Nach 3-5 Wochen wachsen Vorderbeine, kurz danach Hinterbeine sowie Kiemenbüschel. Nach Aufbrauchen der Dotterreste nimmt dann die Schwimmaktivität zu. Das Wachstum der Larven hängt vom Nahrungsangebot ab. Die Metamorphose zum Lurch findet im gleichen Sommer statt, manchmal bereits nach 4-6 Wochen, sonst etwa mit 6-12 Wochen, also zwischen Mitte Juni und Ende Oktober, hauptsächlich im Juli, August und September.

Bei Neotenie teilweiser oder vollständiger Pigmentausfall, d.h. die Molche sind dann gelblich (flavistisch) oder weiß (albinitisch) gefärbt.

Wanderungen

Die Wanderung zum Laichgewässer wird von der Temperatur der bodennahen Luftschicht ausgelöst, bei günstigen Temperaturen schon ab Januar, die Hauptwanderzeit liegt im März. Der Wanderbeginn ist ab 5 Grad Celsius, die höchste Wanderaktivität liegt bei 7-11 Grad Celsius. Regen und relativ hohe Luftfeuchtigkeit (über 90%) wirken aktivitätssteigernd.

Nahrung

Teichmolche sind Räuber, die ausschließlich lebende Beute fressen, die v.a. am Gewässergrund gesucht wird. Im Wasser werden Beutetiere je nach Größe durch Saugschnappen (mithilfe eines Wasserstroms) oder Greifschnappen (mit den Kiefern) gefangen. An Land suchen Teichmolche nachts nach Nahrung. Neben Greifschnappen kommt hier auch Zungenschnappen zum Einsatz, wobei Beute an der klebrigen Zunge hängenbleibt. Beutegreifen wird an Land v.a. durch optische Reize, im Wasser auch durch mechanische und olfaktorische Reize ausgelöst. Die Larven fressen vornehmlich kleine Krebstiere, z.B. Wasserflöhe (*Cladocera*) oder Ruderfußkrebse (*Copepoda*), aber auch Larven von Zuckmücken (*Chironomidae*), kleine Kugelmuscheln (*Sphaeriidae*) und andere Insekten.

Feinde

Säugetiere z.B. Spitzmäuse, Iltisse, Wildschweine, Waschbären und Wanderratten; viele Vogelarten z.B. Krähen, Reiher, Störche, Greifvögel, Eulen. Daneben Schlangen, vor allem Ringelnattern.

Überwinterung

Je nach Witterung verbringen Teichmolche den Winter ab Oktober bis März in Winterruhe in geschützten, frostfreien Quartieren an Land, meist allein, gelegentlich aber auch zu mehreren Individuen. Eine Bruchsteinmauer in Teichnähe ist als Winterquartier ideal, ebenso Totholzhaufen oder Laubhaufen.

REFERENZEN

Gesetzestexte

BUNDESNATURSCHUTZGESETZ vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das durch Artikel 19 des Gesetzes vom 13. Oktober 2016 (BGBl. I S. 2258) geändert worden ist.

Literatur

ENGELMANN W. E. (1986): Lurche und Kriechtiere Europas. dtv/Ferdinand Enke Verlag, Stuttgart.

GLANDT D. (2018): Praxisleitfaden Amphibien- und Reptilienschutz.

GÜNTHER R. (Hrsg.) (1996): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. Gustav Fischer Verlag, Jena.

NÖLLERT A. C. (1992): Die Amphibien Europas: Bestimmung, Gefährdung, Schutz. Kosmos- Naturführer; Franckh- Kosmos.

Internet

NABU: Amphibien- und Reptilienschutz aktuell.
<http://www.amphibienschutz.de/schutz/artenschutz/roteliste/deutschland.htm>

AMPHIBIEN UND REPTILIEN: Die wunderbare Welt der Amphibien und Reptilien.
<http://www.amphibien-reptilien.com>

NEUNSTACHLIGER STICHLING

Pungitius pungitius

KURZCHARAKTERISTIK

Familie

Stichlinge (Gasterosteidae)

Kurzbeschreibung

- Süßwasserfisch, der auch im Brackwasser und Salzwasser leben kann, Fortpflanzung ausschließlich im Süßwasser

Aussehen und Körperbau

- Körper schlank und seitlich zusammengedrückt. Die Oberseite des Stichlings ist graugrün bis braun gefärbt, die Körperseiten sind heller, oft mit verwaschenen, dunklen Flecken oder Querbinden; die Unterseite ist silbrig
- Körperlänge 5-7 cm. Weist die typischen Stacheln der Familie der Stichlinge auf. An der Oberseite des Körpers vor der Rückenflosse befinden sich 9-10 Stacheln, die einklappbar sind. Die Augen sind relativ groß

Verbreitung

- *P. pungitius* ist in der ganzen Holarktis verbreitet, d.h. er kommt zirkumpolar vor. In Europa fehlt er auf der Iberischen Halbinsel, in Südeuropa und in Schottland. Im Norden ist er in Gewässern nördlich des Polarkreises zu finden, mit Ausnahme der Küstenregion Norwegens. In Südosteuropa findet man die Schwesternart Ukrainischer Stichling *Pungitius platygaster*
- Im Norden Deutschland stärker verbreitet als im Süden. Die Art ist in Deutschland seltener als der nah verwandte Dreistachelige Stichling
- Der Neunstachelige Stichling ist generell viel seltener zu finden als der Dreistachelige Stichling

Habitat und Raumannsprüche

- Hauptvorkommen in kleinen Binnengewässern, insbesondere in flachen, pflanzenreichen Gewässern mit sandig-schlammigem Grund wie Gräben und Tümpel. Toleriert die starken Schwankungen in Wassermenge und Wasserqualität, die für Kleingewässer typisch sind, kann also auch in Gewässern mit geringem Sauerstoffgehalt überleben
- Laichwanderung: im Winter eher in tieferen Gewässern, zur Laichzeit eher in flachen sonnen-durchwärmten Gewässern mit Süßwasser



Lebenszyklus

- Beginn der Laichzeit in Mitteleuropa frühestens Ende März, meist eher im April bis September
- Territorialverhalten bei Männchen zu Beginn der Fortpflanzungszeit; Besetzung von Brutrevieren und aggressives Verhalten gegenüber männlichen Artgenossen
- Das tonnenförmige Nest wird von den Männchen zwischen Wasserpflanzen aufgehängt, auch am unteren Teil von Pflanzengruppen oder am Bodengrund. Nach der Bauphase des Nestes beginnt die Balzphase: Weibchen, die zum Laichen bereit sind, werden mit einer Art Zickzackanz empfangen
- Als Nistmaterial werden junge Pflanzentriebe und grüne Fadenalgen verwendet; zum Verkleben des Nistmaterials wird Nierensekret verwendet. Der Sekretfaden wird zum Umwickeln des Nestes benutzt
- Die Eizahl pro Gelege ist abhängig vom Alter und der Größe des Weibchens und kann zwischen 95 bis 156 Eiern schwanken. Innerhalb einer Brutsaison mehrmaliges Abläichen der Weibchen möglich. Männchen können mehrere Nester an verschiedenen Standorten bauen
- Das Männchen betreibt Brutpflege, bewacht und repariert das Nest; fächelt Wasser zum Gelege, bis die Jungfische frei herumschwimmen
- Außerhalb der Brutsaison sind die Tiere vorwiegend Einzelgänger. Das Verhalten ist auffallend scheu, bei Gefahr versteckt sich der Stichling im Schlamm oder zwischen Wasserpflanzen. Auf der Flucht wird Schlamm aufgewirbelt, um sich im trüben Wasser zu verbergen und dem Feind die Sicht zu nehmen
- Die Weibchen (Rogner) werden ca. 5 Jahre alt, die Männchen (Milchner) ca. 3 Jahre alt. Geschlechtsreife nach ca. 100 Tagen

Feinde

- Räuberische Insektenlarven, z.B. Larven von Gelbrandkäfern, Großlibellen oder auch Wasserskorpione
- Raubfische wie Aal, Forelle, Äsche, Hecht, Zander
- Fischfressende Vögel wie Lachmöwe, Graureiher, Eisvogel, Zwergtaucher

Gefährdung

- Schlechtes Ausbreitungsvermögen, kann Wehre kaum überwinden
- Rückgang durch Kanalisierung oder Zuschüttung geeigneter Gewässer. In Deutschland kommt es durch die Veränderung der landwirtschaftlichen Nutzflächen kaum noch zum ursprünglichen jahreszeitabhängigem Wanderverhalten, da Wehre, Rückstauklappen und Staustufen dies verhindern

BEDEUTUNG FÜR DEN MENSCHEN

Wahrnehmung durch den Menschen

- Beobachtung der Fische in kleinen Fließgewässern

Nutzen & Konflikte

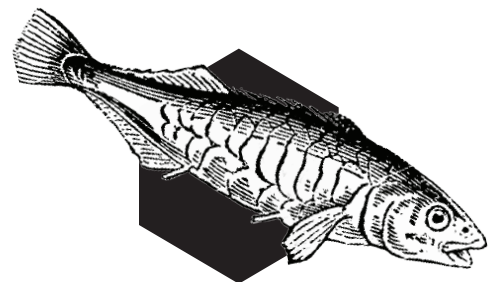
- Verrohrung oder Entfernung der Ufervegetation
- Bau von Wehren verhindert Einwanderung und Vorkommen des Fisches

Gefährdung & Rechtlicher Status

- Rote Liste Status: nicht gefährdet
- Nicht geschützt nach Bundesnaturschutzgesetz

Einfluss des Klimawandels

- Austrocknen geeigneter kleiner Brutgewässer



KRITISCHE STANDORTFAKTOREN NACH LEBENSSTADIEN

**Balz & Paarung und
Brut & Aufzucht**

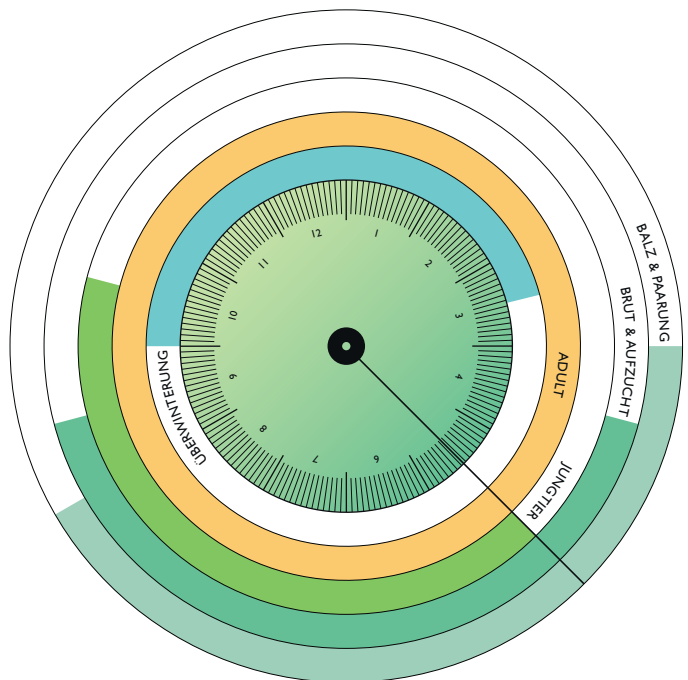
- Flaches Gewässer ohne Strömung notwendig, idealerweise Graben mit Verbindung zu anderen Gewässern (Mindesttiefe 30 cm)
- Wasserpflanzen, die im Sediment wurzeln, sind notwendig für den Bau des Nestes
- An den Randzonen von Fließgewässern muss wenigstens überhängende Vegetation, z.B. in Form von Gräsern vorhanden sein
- Durchgängigkeit zwischen den Gewässern am Projektort und anderen tieferen Gewässern, in denen der Stichling im Winter lebt. Wehre müssen so ausgelegt sein, dass der ausbreitungsschwache Stichling sie durchwandern kann
- Aufgrund des Territorialverhaltens ausreichend Platz für eine Population des Stichlings notwendig. Gräben müssen mind. 30 cm tief und 40 cm breit sein mit dichter Vegetation an den Randzonen
- Keine Mahd der Wasserpflanzen und der Ufervegetation nach April

Jungtier & Adult

- Ausreichend Wasserpflanzenbewuchs, damit sich Jungfische und Adulte verstecken können
- Kein Besatz mit Raubfischen
- Gewässer darf nicht trockenfallen
- Keine Mahd oder Gewässerreinigung vor dem Herbst

Überwinterung

- Wanderung in tiefere Gewässer muss ermöglicht werden
- Gewässerreinigung nur im tiefen Winter



Lebenszyklus

PORTRAIT

Verwechslungsgefahr

Verwechslungsgefahr mit dem Dreistachligen Stichling. Der Neunstachliche Stichling wird bei Bestandserfassungen von Gewässern vermutlich oft übersehen, da er sich gut in der Vegetation verstecken kann.

Aussehen und Körperbau

Die Augen sind relativ groß. Der Unterkiefer des Mauls steht vor und formt die Spitze des Kopfes. Die Schnauzenlänge entspricht etwa dem Augendurchmesser, das Maul ist relativ klein und etwas oberständig. Bei älteren Männchen sind die Maulränder wulstig verdickt. Die meist 9 bis 10 einklappbaren Stacheln befinden sich vor der weichstrahligen Rückenflosse. An den Bauchflossen findet sich jeweils ein kräftiger Stachel. Die Körperfarbe kann unterschiedlich sein und ist abhängig von Jahreszeit, Umwelt und physiologischem Zustand des Fisches. Meist ist der Rücken dunkler als die Unterseite, besonders im Winter. Gelbgrüne bis olivfarbene Grundtöne dominieren. Tiere, die in Gewässern mit hohem Eisengehalt oder in den Seegraswiesen der Ostsee leben, können einen intensiven Messingglanz aufweisen. Laichbereite Weibchen haben eine helle Grundfärbung im Gegensatz zum dunklen Laichkleid des Männchens.

Verbreitung, Habitat und Raumannsprüche

Ursprünglich weit verbreitet in Wiesengraben und kleineren Bächen, kleinen Flüssen und Tümpeln im Tiefland. In größeren Flüssen und Seen meist nur zur Überwinterung. Aufgrund der Veränderung der landwirtschaftlichen Nutzflächen kommt es kaum noch zum ursprünglichen jahreszeitabhängigem Wanderverhalten, da Wehre, Rückstauklappen und Staustufen dies verhindern. In Norddeutschland noch Populationen vor allem in Elbe und Eider und ihren Zuflüssen, sowie in der Ostsee. Im Binnenland wurde er in der Örtlichkeit und ihren Einzugsgebieten gefunden, in Süddeutschland in den Zuflüssen des Mains. In West- und Mitteleuropa ist das Verbreitungsgebiet ähnlich dem Dreistachligen Stichling, er ist aber viel seltener als der Dreistachlige Stichling und dehnt sich nicht so weit nach Süden aus. Der Neunstachlige Stichling ist bei Nitratanreicherung oder chemischen Verunreinigungen im Wasser widerstandsfähiger als der Dreistachlige Stichling.

Nahrung

Der Stichling frisst fast alle wirbellosen Tiere, die er bewältigen kann. Die Nahrung besteht bevorzugt aus Insekten und deren Larven, unter anderem Larven von Ephemeropteren (Eintagsfliegen), Trichopteren (Köcherfliegen), Hemipteren (Schnabelkerfen), Coleopteren (Käfer), Chironomiden (Zuckmücken), sowie Spinnen, Colembolen (Springschwänze) und Homopteren (z.B. Blattläuse). Die Nahrung umfasst aber auch andere Wirbellose wie *Tubifex* (Schlammröhrenwürmer), kleine Schnecken, sowie Krebstiere wie Cladoceren (Wasserflöhe), Copepoden (Ruderfußkrebse) und Ostracoden (Muschelkrebse). Neben der tierischen

Nahrung werden auch Algen, andere Pflanzenteile und Detritus gefressen.

Lebenszyklus

Balz und Paarung: Unter günstigen Bedingungen im Aquarium geschlechtsreif nach etwa 100 Tagen. Balz nach Bau des Nests. Das Weibchen wird vom Männchen zum Nest geleitet, indem sie versucht, ihr Maul zwischen seinen Ventralstacheln zu halten. Das Weibchen schlüpft in das Nest hinein und wird durch das Männchen zur Eiablage stimuliert. Der Laichakt dauert eine Minute oder länger. Das Weibchen schlüpft durch die obere Öffnung des Nests hinaus, das Männchen schlüpft hinein zum Besamen der Eier.

Brut und Aufzucht: Beginn der Laichzeit in Mitteleuropa frühestens Ende März, meist eher im April bis September. Die Jungen schlüpfen bei 15°C nach 6-7 Tagen. Nach dem Schlupf werden die noch nicht schwimmfähigen Jungen in ein vom Männchen erbautes lockeres Algengeflecht gebracht. Nach 3 bis 4 Tagen schwimmen sie aus, gelangen zur Oberfläche und füllen ihre Schwimmblase mit Luft. Sie werden dann vom Männchen eingefangen und wieder zurückgebracht.

Jungtiere, Adulte und Überwinterung: Prädation durch Insekten, Fische und Vögel kann die Population lokal stark reduzieren. Austausch mit anderen Gewässern notwendig, um Metapopulationsstruktur zu erhalten.

Gefährdung

Biotopvernichtung, d.h. Trockenlegung, Grundwasserabsenkung, Wasserstandsregulierung, Gewässerausbaumassnahmen. Negativ sind auch Pflanzenschutzmittel, die ins Gewässer gespült werden.

Schutzmassnahmen

Abbau von Wehren und Rückbau der Verrohrung kleiner Bäche. In Ackernähe Ausweisung von Pufferstreifen (mind. 20-30 m) zwecks Minimierung von Pestizid- und Düngereinschwemmungen.

REFERENZEN

Literatur

PAEPKE, HANS J. (1996): Die Stichlinge: Gaterosteide. Die neue Brehm-Bücherei. Westarp Wissenschaften, Magdeburg.

ZACHARIAS, OTTO (1890): Der Stichling und seine Brutpflege. Abhandlungen und Monatliche Mittheilungen aus dem Gesamtgebiete der Naturwissenschaften. Band 7, 10-14. Beziehbare von www.zobodat.at.

STERBA, GÜNTHER (1990): Süßwasserfische der Welt. Urania Verlag, Leipzig. ISBN 10: 3332001094, ISBN 13: 9783332001099.

GRASFROSCH

Rana temporaria

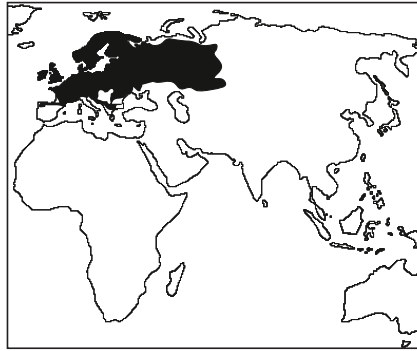
KURZCHARAKTERISTIK

Familie

Echte Frösche (*Ranidae*)

Beschreibung

- Großer, plumper Braunfrosch; Schnauze kurz, stumpf; der deutsche Name weist auf das Vorkommen in Wiesen, Weiden und Böschungen hin, weil der Grasfrosch sich nur für kurze Zeit am Laichgewässer befindet. Der Kopf ist breit, Pupillen sind waagrecht elliptisch und das Trommelfell erreicht höchstens 3/4 des Augendurchmessers
- Die Körperoberseite ist bräunlich, grau, rötlich-braun, olivgrün oder ähnlich gefärbt, oft mit schwarzen Flecken; manchmal mit hellem Rückenstreifen, der auf Höhe der Vorderbeinansätze beginnt und bis zum Körperende verläuft. An den Kopfseiten brauner Schläfenfleck, in welchem das kreisrunde Trommelfell liegt
- Männchen bis 107 mm lang; Weibchen bis 111 mm; meist jedoch 70-90 mm
- Nach der Winterruhe (von November bis Februar/ März) ist der Grasfrosch ein echter Frühaufsteher. Schon Ende Februar findet bei günstiger Witterung die Laichzeit statt. Manchmal ist auf den Gewässern noch Eis, trotzdem sind schon die Männchen da und warten auf die später eintreffenden Weibchen
- Kommt gemeinsam vor mit anderen Amphibien wie z.B. verschiedene Wasserfrösche, Teichmolch, Bergmolch, Erdkröte
- Der Grasfrosch wird bis zu 10 Jahre alt



Verbreitung

- Der Grasfrosch ist neben der Erdkröte die am weitesten verbreitete und häufigste europäische Amphibienart und kommt von Meeresspiegellhöhe bis ins Hochgebirge vor
- Ganz Skandinavien bis zum Nordkap (als einziger europäischer Lurch), von den Britischen Inseln im Westen über Mitteleuropa bis in den Osten von Russland (Sibirien)
- In Italien im Alpenraum; fehlt in der Poebene, kaum in Spanien; im Balkan meist im Gebirge bis nach Nordalbanien

Raumansprüche

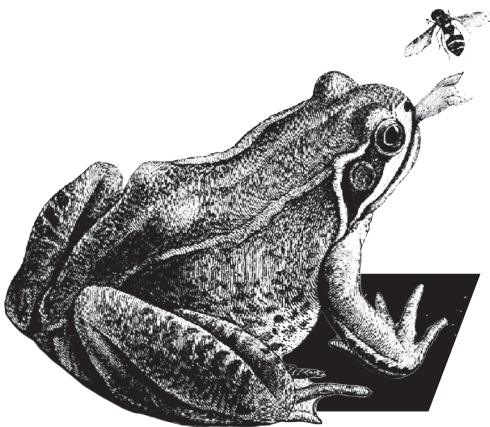
- Unterschiedlichste Habitate von der Tiefebene bis ins Hochgebirge, da der Grasfrosch sehr anpassungsfähig ist
- Außerhalb der Paarungs- und Laichzeit an Land. Dort in Wiesen und grasigen Böschungen entlang von Gräben, aber auch in Laub- und Mischwäldern, Gebüsch, Hecken, Gärten und Parks; generell in feuchten Lebensräumen mit nährstoffreichen Böden
- Paarung und Laichen im Februar/ März in stehenden und langsam fließenden Gewässern, in Pfützen und Gräben, Garten- und Schulteichen sowie in Verlandungszonen von Seen

Verhalten

- Wanderung zum Laichgewässer in den Dämmerungs- und Nachtstunden
- Früh- und Explosivlaicher (adulte Tiere einer Population versammeln sich gemeinsam am Laichgewässer)
- Während der Fortpflanzungszeit im Wasser tag- und nachtaktiv
- Während des sommerlichen Landaufenthalts nachtaktiv
- Frisch metamorphosierte Frösche sind wie die Larven tagaktiv

Feinde & Gefahren

- Säugetiere wie z.B. Spitzmäuse, Iltisse, Wildschweine, Waschbären und Wanderratten; viele Vogelarten z.B. Krähen, Reiher, Störche, Greifvögel, Eulen; daneben Schlangen, vor allem Ringelnattern
- Tod im Straßenverkehr besonders während der Wanderung zum Laichgewässer
- Geeignete Laichgewässer werden zugeschüttet
- Rückgang von Feuchtgebieten durch Entwässerung



BEDEUTUNG FÜR DEN MENSCHEN

Wahrnehmung

- Fröh im Jahr (Februar/ März) Wanderung zu den Laichgewässern als eines der ersten Amphibien
- Im Februar/ März Frösche im Laichgewässer
- Im Februar/ März Paarungsrufe: dumpfes Knurren oder Grunzen im und am Laichgewässer
- Große Laichballen im Laichgewässer (Explosivlaicher)
- Ab März große Ansammlungen von Kaulquappen im flachen Wasser am Uferand
- Ab März/ April außerhalb der Paarungszeit außerhalb von Gewässern an Land
- Im Winter sind manchmal Grasfrösche unter der Eisdecke zu beobachten, weil sie aus dem Überwinterungsplatz am Teichgrund auftauchen
- Je nach Witterung ab Ende Juni verlassen Jungfrösche oft gleichzeitig das Gewässer (sogenannter Froschregen) und sind auf den umliegenden Wiesen und Rasen zu entdecken

Nutzen & Konflikte

- Besiedelt auch Gartenteiche; gut zu beobachten im Siedlungsraum
- Vertilgt auch Schadinsekten
- Larven vertilgen Algen, absterbende Pflanzenteile und organisches Material im Laichgewässer
- Mahd der Wiesen tötet Tiere
- Keine Fische im Gewässer, da sie sowohl den Laich als auch die Larven fressen

Gefährdung & Rechtlicher Status

- Nicht gefährdet

Einfluss des Klimawandels

- Austrocknen geeigneter Brutgewässer, deshalb Abnahme der Individuenzahl
- Feuchtgebiete gehen zurück oder fallen trocken
- Ausbreitung von Krankheiten durch höhere Temperaturen, z.B. Pilzkrankung aus den Tropen eingeschleppt, die Amphibien befällt (*Batrachochytrium dendrobatidis*)



Lebenszyklus

KRITISCHE STANDORTFAKTOREN NACH LEBENSPHASEN

Brut & Aufzucht



- Teich wird genutzt für Brut und Aufzucht von Februar bis Oktober, Metamorphose findet von Mitte Juni und Mitte Oktober statt
- Keine Fische im Teich, da der Laich und die Larven/ Kaulquappen sonst gefressen werden
- Nahrung für Larven sind Detritus, Protozoen und Algen, in Teichen generell vorhanden. Grasfrosch toleriert auch eutrophe Gewässer mit vielen Algen
- Sonnenexponierte Flachwasserzonen (ca. 10-30 cm Wassertiefe) notwendig, die von Kaulquappen genutzt werden
- Junge Frösche müssen Teich an flachen Stellen verlassen können (keine Einfassungen)

Jungtiere

- Ernähren sich an Land von Insekten, deshalb keine Insektizide auf die umgebende Vegetation ausbringen
- Ab Mitte Juni keine Mahd auf den umgebenden Wiesen bzw. Rasen und kein Rückschnitt der Vegetation, da die Jungtiere von Schneideapparaturen verletzt oder getötet werden können

Adult



- Lebensalter bis ca. 10 Jahre
- Nach Paarung und Ablaichen verlassen die adulten Tiere das Gewässer und leben an Land; in Wiesen, Hecken und Gebüsch, in grasigen Böschungen entlang von Gräben, Laub- und Mischwäldern, dort dämmerungs- und nachtaktiv
- Abstand höchstens 800-1.000 m vom Laichgewässer, oft näher

Nahrung

- Als Nahrung dienen Käfer, Heuschrecken, Spinnen, Asseln, Schnecken und andere Kleintiere

Schutz und Gefahren

- Aufgeschichtetes Totholz und locker gesetzte Steine als Versteck
- Straßen zwischen Laichgewässer und Landaufenthaltsgebiet stellen eine Lebensgefahr dar

Balz & Paarung



- Der angelegte Teich sollte so tief sein, dass er im Winter nicht durchfriert, da die Frösche oft am Gewässerboden überwintern
- Sonnige Flachwasserzonen mit Vegetation notwendig zum Absetzen der Laichballen in 10-30 cm unter der Wasseroberfläche
- Ausreichend Vegetation um das Laichgewässer, damit sich adulte Tiere verstecken können und vor Prädatoren geschützt sind, da der Grasfrosch nach der Paarungszeit das Gewässer verlässt, um an Land zu leben
- Flache Uferbereiche mit schützender Ufervegetation zum Ausstieg nach der Paarung

Überwinterung



- Grasfrösche überwintern zwischen Oktober/ November und Februar/ März unter Wasser oder an Land
- Gewässer mindestens 1 m tief, damit sie nicht durchfrieren und die Frösche sterben
- In Gewässernähe Altholzhaufen, Höhlen oder Reisighaufen als Überwinterungsplatz

PORTRAIT

Beobachtungstipps

Zeitiges Frühjahr: an den Laichgewässern auf leise, summende Rufe sowie auf die charakteristischen gallertigen Laichballenansammlungen achten, etwas später frisch geschlüpfte Kaulquappen. Die jungen Larven haben stark verzweigte Kiemenfäden. Im Sommer findet man erwachsene Tiere und frisch verwandelte Jungtiere (Metamorphoslinge) an grasigen Böschungen. Im Spätsommer/ Herbst in Wiesen, Weiden, Laub und Mischwäldern.

Jahres und Tagesaktivität

Die Wanderung zum Laichgewässer findet in den Dämmerungs- und Nachtstunden statt. Während der Fortpflanzungszeit sind die Tiere tag- und nachtaktiv, während des sommerlichen Landaufenthalts nachtaktiv. Frisch metamorphosierte Frösche sind wie die Larven tagaktiv. Grasfrösche entfernen sich gewöhnlich nicht weiter als 800 bis 1.000 m vom Wasser.

Abwehrverhalten

Grasfrösche sind recht scheu und tauchen bei Annäherung eines vermeintlichen Feindes ab oder flüchten in die dichte Vegetation.

Paarungsrufe

Der Paarungsruf ist ein dumpfes Knurren oder Gurren. Ein Laut dauert 0,25 bis 1,5 Sekunden. Die Männchen sitzen aufrecht im Flachwasser oder liegen auf der Wasseroberfläche und rufen oftmals im Chor um die Mittagszeit oder in der Dämmerung. Die inneren Schallblasen werden als Aufwölbung im Kehlbereich deutlich. Das Knurren ist auch im Herbst zu hören, wenn sich die Grasfrösche am und im Überwinterungsgewässer sammeln.

Fortpflanzung

Der Grasfrosch ist Früh- und Explosivlaicher. Die Frühjahrswanderung zum Laichgewässer findet in Mitteleuropa zwischen Mitte Februar und Mitte April statt. Der Laich wird wenige Tage nach Einwanderung ins Gewässer abgelegt. Die Weibchen werden in der Achselgegend geklammert und setzen dabei je nach Größe des Weibchens einen, selten zwei Laichballen mit 700-4.500 Eiern an der Vegetation in etwa 5-30 cm Wassertiefe ab.

Der Laichballen quillt bis auf Faustgröße auf. Die Eier sind im Durchmesser 1,7-2,8 mm, die Gallerthüllen 8-10 mm. Der obere Eipol ist fast schwarz, nur auf der Unterseite befindet sich ein feiner weißlicher Fleck. Die Embryonalentwicklung dauert etwa 10-14 Tage, je nach Witterung auch bis zu 4 Wochen.

Larvenentwicklung, Geschlechtsreife

Larven schlüpfen mit 6-9 mm Gesamtlänge aus den Gallerthüllen und wachsen auf etwa 46 mm heran. Junge Larven haben stark verzweigte Kiemenfäden. Der obere Flossensaum reicht höchstens bis zur Rumpfmittle. Der Schwanz erreicht höchstens

doppelte Rumpflänge und endet stumpf. Grundfarbe braun mit kupferfarbenen Flecken. Manchmal gibt es Riesenlarven bei verzögerter Metamorphose von 70 mm. Keine Brutpflege.

In Mitteleuropa ist die Metamorphose zwischen Mitte Juni und Mitte Oktober abgeschlossen, wobei die Mehrzahl der Jungfrösche im Juli das Geburtsgewässer mit einer Kopf-Rumpf-Länge von 10-16-mm verlässt. Die Jungfrösche (Metamorphoslinge) tauchen in großer Zahl als sogenannter Froschregen auf. Im Herbst haben die Jungfrösche etwa eine Kopf-Rumpf-Länge von 30-35 mm. Dies ist jedoch individuell, in verschiedenen Jahren und populationspezifisch ziemlich Schwankungen unterworfen. Geschlechtsreife im nachfolgenden Sommer mit etwa 50 mm.

Grasfrösche oberhalb 65 mm Größe (Alter 3 Jahre) sind fast alle geschlechtsreif. Sie können etwa 10 Jahre alt und mehr werden.

Überwinterung

In Mitteleuropa überwintern Grasfrösche zwischen Oktober/ November und Februar/ März unter Wasser oder an Land. Manchmal sind aktive Grasfrösche unter der Eisdecke zu beobachten. Der Grasfrosch überwintert oftmals in größeren Ansammlungen auf dem Grund von Gewässern. Der Stoffwechsel ist auf ein Minimum heruntergefahren und die Atmung erfolgt ausschließlich über die Haut. Manchmal auch Überwinterung an Land in höhlenartigen Strukturen in Ufernähe, Steinhäufen und Totholzhaufen.

Schutzmaßnahmen

- Anlage neuer Kleingewässer in Nachbarschaft zu bestehenden Vorkommen (im Umkreis von 1-2 km).
- Pflegemaßnahmen an bestehenden älteren Gewässern z.B. Freistellen zugewachsener Ufer von Gehölzen.
- Sicherung und Pflege von Hecken, bei Bedarf Neuanlage.
- Vernetzung von Grasfroschbiotopen durch Entwicklung von Landschaftskorridoren mit geringer Nutzung, z.B. Feuchtwiesen, Brachflächen, gegliederten breiten Waldsäumen und Wegrändern.
- In Ackernähe Ausweisung von Pufferstreifen (mind. 20-30 m) zwecks Minimierung von Pestizid- und Düngereinschwemmungen.
- Kein Einsatz von Kreiselmähern, sondern tierschonenden Balkenmähern bei der Wiesenbewirtschaftung. Mahdtermin nicht, wenn Metamorphoslinge ausschwärmen (dies ist vorher zu kontrollieren!).
- Minimierung durch Straßentod; bei Bedarf Fangzäune.

REFERENZEN

Gesetzestexte

BUNDESNATURSCHUTZGESETZ vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das durch Artikel 19 des Gesetzes vom 13. Oktober 2016 (BGBl. I S. 2258) geändert worden ist.

Literatur

ENGELMANN W. E. (1986): Lurche und Kriechtiere Europas. dtv/Ferdinand Enke Verlag, Stuttgart.

GLANDT D. (2018): Praxisleitfaden Amphibien- und Reptilienschutz.

GÜNTHER R. (Hrsg.) (1996): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. Gustav Fischer Verlag, Jena.

NÖLLERT A. C. (1992): Die Amphibien Europas: Bestimmung, Gefährdung, Schutz. Kosmos - Naturführer; Franckh-Kosmos.

Internet

NABU: Amphibien- und Reptilienschutz aktuell.
<http://www.amphibienschutz.de/schutz/artenschutz/roteliste/deutschland.htm>

AMPHIBIEN UND REPTILIEN: Die wunderbare Welt der Amphibien und Reptilien.
<http://www.amphibien-reptilien.com>