

Weidenallee

Langer Fährdamm, Hetlingen

Bestandsaufnahme und Bewertung
der Käferfauna, Schwerpunkt Xylobionte
2024



Philorhizus quadrisignatus



Anthocomus equestris



Tachinus bipustulatus



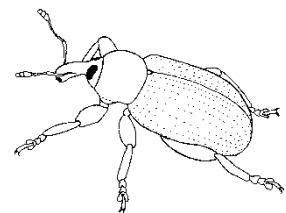
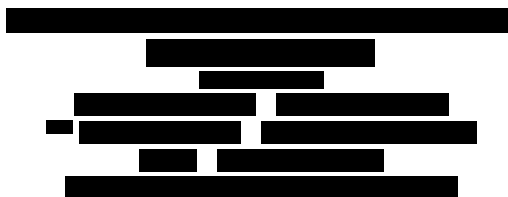
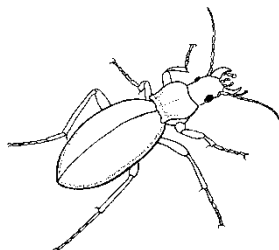
**Koleopterologische Bestandsaufnahme
Weidenallee Langer Fährdamm, Hetlingen
– 2024 –**

unter besonderer Berücksichtigung der xylobionten Käfer
mit Blick auf die geplanten Pflegemaßnahmen

Auftraggeber:

STIFTUNG LEBENSRAUM ELBE
Stiftung öffentlichen Rechts
Neuenfelder Straße 19
21109 Hamburg

Auftragnehmer:



erstellt:

Buchholz, im November 2024

Inhaltsverzeichnis:

0	Zusammenfassung	1
1	Ausgangssituation und Aufgabenstellung	2
2	Einleitung und Methodik.....	3
3	Fallenstandorte	6
4	Ergebnisse	10
5	Diskussion.....	25
5.1	Xylobionte Fauna.....	25
5.2	Sonstige faunistisch bemerkenswerte Arten.....	29
5.3	Einordnung der xylobionten Fauna im Vergleich mit anderen Gebieten	31
5.4	Abschätzung des Artenreichtums (Xylobionte).....	32
5.5	Schlussfolgerungen / Hinweise zur Pflege	33
6	Literatur	34

Kartenverzeichnis

Karte 1:	Lage des Untersuchungsgebietes (rot umrandet)	2
Karte 2:	Position der Fallen im Untersuchungsgebiet	6

Fotoverzeichnis:

Foto 1:	Blick in die Allee vom Tor ‚Am Heuhafen‘ (02.10.2024)	6
Foto 2:	Luftklektor 1	7
Foto 3:	Luftklektor 2	7
Foto 4:	Luftklektor 3	7
Foto 5:	Luftklektor 4	8
Foto 6:	Luftklektor 5	8
Foto 7:	Luftklektor 6	8
Foto 8:	Luftklektor 7	9
Foto 9:	Zwei Beispiele für Becherfallen im Mulmkörper der Kopfweiden	9
Foto 10:	Stammholz einer Weide mit einem ausgedehnten Ameisennest	27

Tabellenverzeichnis:

Tabelle 1:	Gesamtartenliste Kopfweidenallee Langer Fährdamm	11
Tabelle 2:	Gefährdete Käferarten nach den Roten Listen Schleswig-Holsteins und der Bundesrepublik Deutschland	23
Tabelle 3:	Prozentuale Verteilung der Xylobionten auf die ökologischen Gruppen – Vergleich mit Untersuchungen aus Hamburg	31

Abbildungsverzeichnis:

Abb. 1:	Rarefaction-Kurve der Xylobionten für die aktuelle Aufnahme 2024 und Projektion für eine (hypothetische) Fortsetzung.	32
---------	---	----

0 Zusammenfassung

In der Kopfweidenallee Langer Fährdamm wurde eine Bestandserfassung der xylobionten Käfer durchgeführt, als Beitrag zur Kenntnis des Gebiets und Baustein für die Erarbeitung eines Pflegekonzepts.

Insgesamt wurden bei der vorliegenden Untersuchung 7.299 Käferindividuen bearbeitet, wobei **390** Käferarten festgestellt wurden, von denen insgesamt **59** in einer der für den Bezugsraum relevanten Roten Listen geführt werden. **129** der erfassten Arten sind Xylobionte.

Die xylobionte Fauna wird mit 129 festgestellten Arten als artenreich eingestuft. Zur Einordnung der Artenzahl und der Verteilung auf die ökologischen Gruppen (Gilden oder Anspruchstypen) werden vorrangig Vergleichsdaten aus Hamburg herangezogen und diskutiert. Auffällig ist ein deutlich erhöhter Anteil der Holzkäfer (i.e.S.), die von einem hohen Angebot an totem und anbrüchigem Stammholz, aber auch dem Astholz im Kronenraum profitieren, das sich unter dem Pflegerückstand angesammelt hat.

Zwei Arten sind besonders hervorzuheben, eine davon gehört zu den Xylobionten und wird in der Roten Liste Schleswig-Holsteins in der Kategorie 0 (ausgestorben oder verschollen) geführt, bei der anderen handelt es sich um den Erstnachweis für Schleswig-Holstein:

- *Tachinus bipustulatus* (F., 1792), (RL SH 0, BRD D)
(xylobiont, am Saftfluss von Laubhölzern, letzter Beleg für Schleswig-Holstein 1966)
- *Trixagus obtusus* (CURTIS, 1827) Erstnachweis für Schleswig-Holstein
(ein thermophiler Streubewohner der Wälder und Gebüsche)

Mit Blick auf die grundlegende Fragestellung – Pflege der Kopfbäume – werden zusammengefasst folgende Rahmenempfehlungen gegeben:

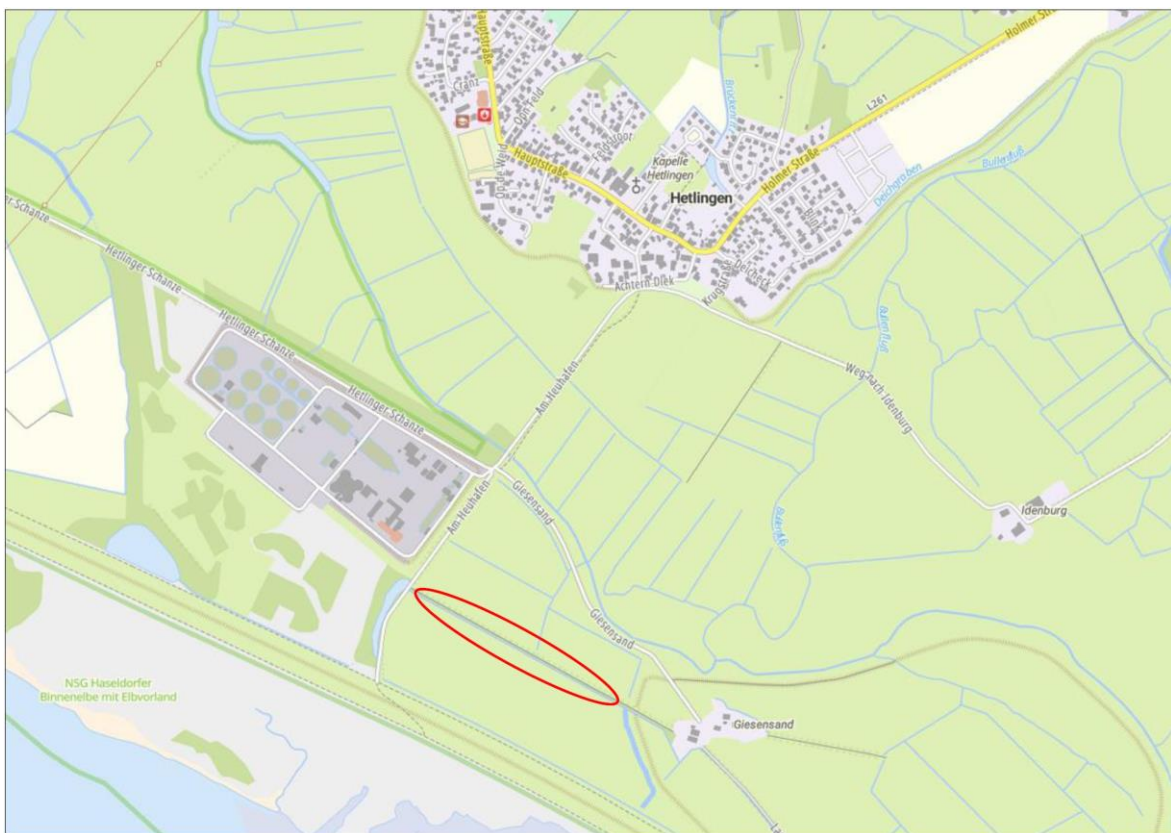
- Durchführung der Pflege in mehreren Kampagnen mit zeitlichem Abstand, damit in allen Jahren auch blühende / fruchtende Weiden im Bestand vorhanden sind. Beispielsweise drei Kampagnen im Abstand von zwei Jahren und dabei nicht schematisch ‚jeder dritte Baum‘, sondern priorisiert nach Handlungsbedarf.
- Weißdornbüsche als wichtige Nektarquelle für Blütenbesucher erhalten und nur maßvoll zurückschneiden, vorrangig dort, wo sie die Kopfbäume bedrängen.
- Weitestgehender Abtransport des Schnittgutes.
- Anlegen von Asthaufen innerhalb der Allee höchstens vereinzelt.
- Keine Ablagerung von Schreddergut in der Allee.

1 Ausgangssituation und Aufgabenstellung

Die Allee ist Teil einer alten Wegeverbindung, die ehemals die Hofstellen Fährmannssand und Giesensand mit dem Schanzensand verband, beiderseits gesäumt von permanent wasserführenden Gräben. Das genaue Alter der Bäume ist nicht bekannt, wird aber auf gut 100 bis knapp 150 Jahre geschätzt (STIFTUNG LEBENSRAUM ELBE 2024).

Es handelt sich um 155 lebende Baumweiden, die einst als Kopfweiden gepflegt wurden, hauptsächlich Silber-Weide (*Salix alba*). Aufgrund von Pflegerückstand sind die Weiden durchgewachsen, teilweise auseinandergebrochen und einzelne auch schon abgestorben. Sie weisen altersbedingt die typischen Alt- und Totholzstrukturen auf, wie Mulmhöhlen, entrindete Stammpartien, Spalten, Astausbrüche, Einfaulungen und Dürrräste. Vor allem zwischen den Kopfweiden sind in großer Zahl Weißdorn und auch Hunds-Rose aufgewachsen, vereinzelt finden sich Ebereschen, Berg-Ahorn und einige weitere Gehölze. In den Jahren 2020 bis 2022 wurden einzelne Kopfbäume (ca. 30) im Rahmen von Aktionstagen durch Ehrenamtliche fachgerecht zurück geschnitten (STIFTUNG LEBENSRAUM ELBE 2024).

In Vorbereitung eines umfassenden Sanierungsplans soll die faunistische Ausstattung der Allee unter besonderer Berücksichtigung der xylobionten Käfer ermittelt und bewertet werden, um daraus Empfehlungen für die weitere Planung abzuleiten.



Karte 1: Lage des Untersuchungsgebietes (rot umrandet)

Quelle: Geo-Online, erstellt: Stiftung Lebensraum Elbe

2 Einleitung und Methodik

Die an Alt- und Totholz gebundenen Käfer (Xylobionte) sind eine der am stärksten bedrohten Tiergruppen der Wald-Ökosysteme (GEISER 1994, CÁLIX et al. 2018) und in der Wald-Forschung die am häufigsten untersuchte Artengruppe (SEIBOLD et al. 2015).

Für die vorliegende Untersuchung wurde eine Kombination aus Fallen und Handaufsammlungen gewählt. Der Einsatz von Kreuzfensterfallen, sogenannten Lufteklektoren, hat sich als Standardmethode für die Erfassung xylobionter Käfer fest etabliert und nutzt deren Flugaktivität. Ergänzend werden Handaufsammlungen im weiteren Sinne durchgeführt, neben dem Einsatz von Klopfschirm und Streifnetz schließt das auch die Entnahme von Gesiebeproben an ausgewählten Totholzstrukturen ein. Eine destruktive Entnahme von Substrat aus den lebenden Kopfbäumen schied dem Erhaltungsziel entsprechend selbstverständlich aus. Daher wurden ergänzend zu den Gesiebeproben Becherfallen in ausgewählten Mulmkörpern eingesetzt.

Die eingesetzten Methoden mit den jeweiligen Erfassungsschwerpunkten seien hier kurz vorgestellt:

Lufteklektoren arbeiten nach dem gleichen Funktionsprinzip wie Fensterfallen und werden in der hier eingesetzten Bauart auch als Kreuzfensterfallen bezeichnet. Der hier eingesetzte 'Lufteklektor nach RAHN' wurde z.B. bereits von SCHAFFRATH (1999) mit großem Erfolg bei der Untersuchung der Totholzfauna am Kellersee in Hessen eingesetzt. Fallen dieser Bauart gehören heute zum ‚Basisprogramm‘ bei der Erfassung xylobionter Käfer. Diese Fallen ähneln im Grundaufbau den Flugköderfallen nach KÖHLER (1996), arbeiten aber mit Ausnahme der eingesetzten alkoholischen Fangflüssigkeit ohne Köder und entsprechen daher vom Funktionsprinzip her einer Fensterfalle, die auch bestens für den Einsatz im Kronenbereich geeignet ist. An den Scheiben der hier eingesetzten Lufteklektoren befinden sich weiße und gelbe Farbfelder, die als Blütenattrappen – z.B. für blütenbesuchende Bockkäfer oder Prachtkäfer – fungieren.

Handaufsammlungen sind ein Sammelbegriff für das visuelle Absuchen geeigneter Entwicklungsstätten sowie des Blütenhorizontes und den Einsatz des Klopfschirmes bzw. des Streifkeschers zur Beprobung der Kraut-, Strauch- und (untersten) Baumschicht einschließlich abgestorbener Hölzer, Pilze etc. Mit diesen Methoden werden sowohl zahlreiche phytophage Arten der Kraut-, Strauch- und Baumschicht als auch zahlreiche Totholzbewohner erfasst, sei es beim Blütenbesuch, rastend in der Vegetation oder an ihren spezifischen Substraten.

Gesiebe gehören zu den manuellen Sammelmethoden und dienen der gezielten Suche von Alt- und Totholzbewohnern an bzw. in ihren spezifischen Entwicklungssubstraten wie morschem Holz, Baumpilzen, losen Rindenpartien, Mulm etc. Die Beprobung wird mit einem Käfersieb durchgeführt und das gewonnene Gesiebe-Substrat im Labor manuell nach Tieren durchgesehen bzw. in Ausleseapparaturen verbracht.

Becherfallen werden oft auch als ‚Barberfallen‘ bezeichnet und sind eine Standardmethode für die Erfassung von Wirbellosen in terrestrischen Ökosystemen. Eine Becherfalle ist letztlich eine Fallgrube („pitfall trap“), mit der sich die zumeist an der Boden-/Substratoberfläche laufenden Arten effizient erfassen lassen. Hier wurden

einfache Getränkebecher (200 ml) mit einem Durchmesser von 7,5 cm verwendet, die mit einem Handbohrer (Zwiebelsetzer) bündig in den Mulmkörper eingesetzt wurden. Zur weitgehenden Vermeidung unerwünschter Beifänge unter den Wirbeltieren (Amphibien, Reptilien, Kleinsäuger) wurden die Fallen mit einem Drahtgitter gesichert (hier Kunststoff-beschichtetes Sechseck-Gitter, Maschenweite 13 mm).

Im Untersuchungsgebiet wurden sieben Luftklektoren eingesetzt, verteilt über die Gesamtlänge der Allee, jeweils in gut 2 Meter Höhe. Becherfallen wurden in fünf der Bäume installiert.

Die Aufstellung der Fallen erfolgte am 03. Mai 2024, Fallenleerungen erfolgten ca. alle 3 Wochen bis zum 02. Oktober 2024. Handaufsammlungen einschließlich Klopfschirm- und Streifkescher-Proben erfolgten am Tag des Aufbaus (3.5.) und an den Leerungsterminen 22.5., 3.7., 24.7.2024. Verteilt über den Jahreslauf wurden an diesen Geländeterminen insgesamt sechs Gesiebeproben genommen, überwiegend an liegenden Holz.

Beprobungszeiträume (Luftklektoren):

1. Periode	03.05. – 22.05.2024	5. Periode	24.07. – 14.08.2024
2. Periode	22.05. – 12.06.2024	6. Periode	14.08. – 04.09.2024
3. Periode	12.06. – 03.07.2024	7. Periode	04.09. – 02.10.2024
4. Periode	03.07. – 24.07.2024		

Koordinaten der Luftklektoren (Dezimalgrad, WGS 84):

Falle 1	9.62713593	53.5992918	Falle 5	9.63122708	53.5980119
Falle 2	9.62743800	53.5992813	Falle 6	9.63178292	53.5977932
Falle 3	9.62873091	53.5988340	Falle 7	9.63233874	53.5975746
Falle 4	9.63029498	53.5983314			

Determination und Materialverbleib

Die Determination erfolgte nach dem Standardwerk FREUDE, HARDE & LOHSE (1964-83) auf dem Stand der 4 Supplementbände LOHSE & LUCHT (1989, 1992, 1994) und LUCHT & KLAUSNITZER (1998), der Neuauflage des Band 2, Laufkäfer, MÜLLER-MOTZFELD (2004) und Band 4, Staphylinidae part., ASSING & SCHÜLKE (2011). Belegmaterial wertgebender / faunistisch bedeutender Arten befindet sich in der Sammlung des Bearbeiters. Das Material der gesamten Käfer-Fänge wird in 70%igem Alkohol verwahrt, kurzfristig beim Bearbeiter, langfristig am Leibniz-Institut zur Analyse des Biodiversitätswandels (LIB, Hamburg) aufbewahrt.

Auswertung

Alle gefangenen Käferimagines wurden bis zum Artniveau bestimmt und quantitativ ausgewertet. Die Gesamtartenliste enthält die realen Fangzahlen der Arten aus allen eingesetzten Methoden (x) und die Anzahl der Proben (y), in denen die betreffenden Arten auf den jeweiligen Flächen bzw. hier mit den jeweiligen Methoden nachgewiesen werden konnten, als Wertepaar (x/y).

Angaben zur Seltenheit und Gefährdung in Schleswig-Holstein basieren auf der Roten Liste (GÜRLICH et al. 2011) bzw. dem Katalog (GÜRLICH et al. 2017). Für Deutschland ist seit 2021 eine Neubearbeitung der Roten Liste verfügbar (BfN 2016, 2021) und ersetzt die vor Kurzem für das Gros der Käferfamilien noch gebräuchliche alte Liste (GEISER 1998) nun vollständig.

Nomenklatur, Angaben zur Ökologie und Faunistik

Die Nomenklatur folgt in den Grundzügen dem o.g. Standardwerk FREUDE, HARDE & LOHSE (1964-1983) mit seinen Nachträgen LOHSE & LUCHT (1989, 1992, 1994) und LUCHT & KLAUSNITZER (1998), der Neuauflage der Laufkäfer MÜLLER-MOTZFELD (2004) sowie den Supplementen zur Staphylinidenfauna und der Neuauflage des Band 4 (ASSING & SCHÜLKE 1999, 2001, 2006, 2011), ergänzt um Änderungen nach dem Paläarktis-Katalog (LÖBL & SMETANA 2003-2013, LÖBL & LÖBL 2015-2017).

Die klassifizierenden Angaben zur Habitatbindung der Holzkäferarten entsprechen dem Katalog der Holzkäfer (KÖHLER 2000, 2014). Soweit nicht anders angegeben, basieren die in Text und Tabellen wiedergegebenen textlichen Kurzangaben zu den Habitatansprüchen der Holzkäfer der Arbeit von MÖLLER & SCHNEIDER (1991) bzw. MÖLLER (2009).

Die Überprüfung des nachgewiesenen Artenspektrums auf Erst- oder Wiederfunde für das Land Schleswig-Holstein stützt sich auf das Verzeichnis der Käfer Deutschlands (KÖHLER & KLAUSNITZER 1998) mit dem publizierten 2. Nachtrag (KÖHLER 2011) sowie die seit Anfang 2013 verfügbare Online-Datenbank zur laufenden Fortschreibung des Katalogs (BLEICH et al. 2024).

Datenhintergrund

Bei der Besprechung einzelner, besonders bemerkenswerter Arten wird im Text verschiedentlich auf bisher bekannte Funde verwiesen. Soweit nicht anders vermerkt, fußen diese Angaben auf dem Kenntnisstand der koleopterologischen Sektion des „Verein für Naturwissenschaftliche Heimatforschung zu Hamburg e.V.“, deren Datenbestand in wesentlichen Teilen bereits in Form von Datenbanken aufgearbeitet und im Internet in Form von Verbreitungskarten zugänglich ist (siehe: www.entomologie.de/hamburg/karten; TOLASCH & GÜRLICH 2024), der einschlägigen faunistischen Literatur (BOMBUS 1937 ff.) und unpubliziertem Wissen der faunistisch aktiven Kollegen.

Allgemeine Angaben zur Verbreitung und Lebensweise sind – soweit nicht ergänzend zitiert – den Werken von HORION (1941-1974) bzw. dem Standardwerk FREUDE, HARDE & LOHSE (1964-83) entnommen. Regionalisierte Ergänzungen und Präzisierungen fußen auf dem Kenntnisstand der koleopterologischen Sektion des „Verein für Naturwissenschaftliche Heimatforschung zu Hamburg e.V.“.

Statistik

Für statistische Berechnungen (Extrapolation der Artenzahl) wurde iNEXT (CHAO et al. 2016) genutzt.

Bildnachweis

Soweit nicht anders angegeben, wurden alle Abbildungen und Geländefotos vom Verfasser angefertigt, Makroaufnahmen zum Teil mit freundlicher Unterstützung der entomologischen Abteilung des Zoologischen Museums Hamburg – heute Leibniz-Institut zur Analyse des Biodiversitätswandels – an dortigen Fotoanlagen (Keyence®; Dun Inc. ® Passport II, Dun Inc. ® BK PLUS Lab System).

3 Fallenstandorte



Karte 2: Position der Fallen im Untersuchungsgebiet



Foto 1: Blick in die Allee vom Tor ‚Am Heuhafen‘ (02.10.2024)

Im Bildvordergrund rechts sind Totholzhaufen aus den Rückschnittmaßnahmen der Jahre 2020-2022 zu sehen.



oben links:

Foto 2: Lufteklektor 1

oben rechts:

Foto 3: Lufteklektor 2

unten links:

Foto 4: Lufteklektor 3



oben links:

Foto 5: Lufteklektor 4

oben rechts:

Foto 6: Lufteklektor 5

unten links:

Foto 7: Lufteklektor 6



oben links:

Foto 8: Lufteklektor 7

unten:

**Foto 9: Zwei Beispiele für Becherfallen
im Mulmkörper der
Kopfweiden**



4 Ergebnisse

Insgesamt wurden bei der vorliegenden Untersuchung 7.299 Käferindividuen bearbeitet, wobei **390** Käferarten festgestellt wurden, von denen insgesamt **59** in einer der für den Bezugsraum relevanten Roten Listen geführt werden. Die Verteilung der Arten auf die Rote-Liste-Kategorien zeigt die folgende Übersicht.

Rote Liste-Statistik S-H: 57 Arten, verteilt auf	Rote Liste-Statistik BRD: 9 Arten, verteilt auf
Kategorie 0: 1	Kategorie 0: –
Kategorie 1: 4	Kategorie 1: –
Kategorie 2: 10	Kategorie 2: –
Kategorie 3: 37	Kategorie 3: 9
Kategorie R: 5	Kategorie R: –
Kategorie G: –	Kategorie G: –

- 7 dieser Arten werden zugleich in beiden Listen,
- 50 ausschließlich in der schleswig-holsteinischen, und
- 2 Arten ausschließlich in der bundesdeutschen Liste geführt.

Der Anteil gefährdeter Arten am Gesamtartenspektrum beträgt 15 %. In den oberen Gefährdungskategorien sind zu gut der Hälfte xylobionte Arten vertreten, unter den übrigen überwiegen typische Auen-Bewohner. Eine Zuordnung der Arten zu den Lebensräumen ist der Tabelle 2 zu entnehmen.

35 der 59 Rote-Liste-Arten sind Xylobionte, das entspricht 60 % und ist nicht zuletzt ein Ausdruck der methodischen Schwerpunktsetzung.

Artenlisten

Die folgenden Tabellen enthalten zum einen die Gesamtübersicht der bei der vorliegenden Untersuchung nachgewiesenen Arten und deren Verteilung auf die eingesetzten Methoden (Tabelle 1).

In einer weiteren Tabelle sind die gefährdeten Arten mit einer Kurzangabe zu den besiedelten Lebensräumen bzw. Habitatansprüchen zusammengestellt (Tabelle 2).

Tabelle 1: Gesamtartenliste Kopfweidenallee Langer Fährdamm

Rote Liste SH = Rote Liste der in Schleswig-Holstein gefährdeten Käferarten (GÜRLICH et al. 2011), RL D = Rote Liste Bundesrepublik Deutschland (SCHMIDT et al. 2016, SPITZENBERG et al. 2016; BENSE et al. 2021, BUSSLER & BENSE 2021, ESSER 2021, FRITZLAR et al. 2021, SCHAFFRATH 2021, SCHMIDL et al. 2021a, b, c, SPRICK et al. 2021).

H SH = Häufigkeitsstatus in Schleswig-Holstein (gemäß Katalog GÜRLICH et al. (2017)).

Xyl = Habitatpräferenz der Xylobionten nach KÖHLER (2000, 2014): t = Holz (lignicol); tm = Mulm (xylodetricol); tn = Nester (nidicol); tp = Pilze (polyporicol); tr = Rinde (corticol); ts = Baumsaft (succicol). Unterstrichen sind Zeigerarten naturnaher Wälder gemäß Rote Liste Schleswig-Holstein (GÜRLICH et al. 2011).

LEk = Luftklektor, B = Becherfalle, G = Gesiebeprobe (Totholz), H = Handaufsammlung inkl. Klopfschirm & Streifkescher.

! = Die Art wird in der schleswig-holsteinischen oder/und der bundesdeutschen Roten Liste geführt.

x/y = Gesamtindividuenzahl dieser Art / Anzahl der Proben, in denen die jeweilige Art nachgewiesen wurde; jeweils bezogen auf die betreffende Tabellenspalte (Methode).

	Rote Liste		H				
	SH	D	SH Xyl	LEk	B	G	H
Carabidae (Laufkäfer)							
<i>Carabus granulatus granulatus</i> L., 1758	*	*	sh	.	1/1	.	.
<i>Nebria salina</i> FAIRM.LAB., 1854	V	*	mh	.	1/1	.	.
<i>Trechus quadristriatus</i> (SCHRANK, 1781)	*	*	sh	1/1	.	.	.
<i>Bembidion aeneum</i> GERMAR, 1823	*	V	mh	.	.	.	1/1
<i>Bembidion guttula</i> (F., 1792)	*	*	mh	1/1	.	.	.
<i>Harpalus signaticornis</i> (DUFT., 1812)	V	*	s	1/1	.	.	.
<i>Harpalus affinis</i> (SCHRANK, 1781)	*	*	sh	1/1	.	.	.
(= <i>Harpalus aeneus</i> (F., 1775))							
<i>Harpalus latus</i> (L., 1758)	*	*	h	.	.	1/1	.
<i>Stenolophus teutonius</i> (SCHRANK, 1781)	*	*	mh	.	.	.	1/1
<i>Acupalpus exiguus</i> DEJEAN, 1829	*	*	mh	1/1	.	.	.
<i>Anthracus consputus</i> (DUFT., 1812)	*	V	mh	3/3	.	.	.
<i>Pterostichus vernalis</i> (PANZER, 1796)	*	*	mh	1/1	.	.	.
<i>Limodromus assimilis</i> (PAYK., 1790)	*	*	sh	1/1	.	.	.
(= <i>Platynus assimilis</i> (PAYK., 1790))							
<i>Amara aenea</i> (DEGEER, 1774)	*	*	sh	.	.	.	1/1
<i>Amara familiaris</i> (DUFT., 1812)	*	*	sh	.	.	.	2/1
<i>Badister bullatus</i> (SCHRANK, 1798)	*	*	h	.	1/1	.	.
(= <i>Badister bipustulatus</i> (F., 1792 NEC 1775))							
<i>Demetrias atricapillus</i> (L., 1758)	*	*	mh	.	.	.	1/1
<i>Dromius quadrimaculatus</i> (L., 1758)	*	*	h	5/5	.	.	1/1
! <i>Philorhizus quadrisignatus</i> (DEJEAN, 1825)	R	D	es	2/2	.	.	.
(= <i>Dromius quadrisignatus</i> DEJEAN, 1825)							
Dytiscidae (Schwimmkäfer)							
<i>Hydroporus palustris</i> (L., 1760)	*	*	h	2/2	1/1	.	.
<i>Hydroporus planus</i> (F., 1782)	*	*	h	1/1	.	.	.
<i>Agabus bipustulatus</i> (L., 1767)	*	*	h	1/1	.	.	.
(= <i>Agabus solieri</i> AUBÉ, 1836)							
Hydraenidae (Langtaster-Wasserkäfer)							
<i>Ochthebius minimus</i> (F., 1792)	*	*	h	4/4	.	.	.
<i>Limnebius parvulus</i> (HERBST, 1797)	*	V	mh	1/1	.	.	.
(= <i>Limnebius truncatulus</i> THOMS., 1853)							
<i>Limnebius crinifer</i> REY, 1885	*	*	mh	2/2	.	.	.
Helophoridae (Runzelwasserkäfer)							
<i>Helophorus aequalis</i> C. THOMS., 1868	*	*	h	3/3	.	.	.
<i>Helophorus brevipalpis</i> BEDEL, 1881	*	*	h	11/7	.	1/1	.
<i>Helophorus obscurus</i> MULS., 1844	*	*	sh	44/14	1/1	2/1	3/1
<i>Helophorus granularis</i> (L., 1760)	*	*	h	2/2	.	.	.
<i>Helophorus minutus</i> F., 1775	*	*	mh	9/5	.	3/2	.
Hydrophilidae (Wasserfreunde)							
<i>Cercyon melanocephalus</i> (L., 1758)	*	*	mh	1/1	.	.	.
<i>Cercyon lateralis</i> (MARSH., 1802)	*	*	h	1/1	.	.	.
<i>Cercyon pygmaeus</i> (ILL., 1801)	*	*	mh	1/1	.	.	.
<i>Cercyon sternalis</i> SHARP, 1918	*	D	mh	1/1	.	.	.

	Rote Liste		H		LEk	B	G	H
	SH	D	SH Xyl					
Megasternum concinnum (MARSH., 1802)	*	* ^o	sh		1/1	.	.	.
(= Megasternum obscurum MARSH., 1802)								
Cryptopleurum minutum (F., 1775)	*	*	mh		1/1	.	.	.
Hydrobius fuscipes (L., 1758)	*	*	h		2/1	.	.	.
Enochrus quadripunctatus (HERBST, 1797)	*	*	mh		1/1	.	.	.
Histeridae (Stutzkäfer)								
! Plegaderus caesus (HERBST, 1791)	1	*	ss	<u>tm</u>	.	7/4	.	.
Plegaderus dissectus ER., 1839	V	*	s	<u>tm</u>	1/1	.	.	.
Gnathoncus buyssoni AUZAT, 1917	*	*	mh		1/1	.	.	.
! Carcinops pumilio (ER., 1834)	3	*	s		2/2	.	.	.
Silphidae (Aaskäfer)								
Necrodes littoralis (L., 1758)	*	*	mh		1/1	1/1	.	.
Cholevidae (Nestkäfer (Leiodidae part.))								
Ptomaphagus medius (REY, 1889)	*	* ^o	h		1/1	.	1/1	.
(= Ptomaphagus sericatus septentrionalis JEANNEL, 1934)								
Nemadus colonoides (KR., 1851)	V	*	s	<u>tn</u>	.	1/1	2/1	.
Nargus anisotomoides (SPENCE, 1813)	*	*	mh		.	.	7/1	.
Catops kirbyi (SPENCE, 1813)	*	*	mh		1/1	.	.	.
! Catops chrysomeloides (PANZER, 1798)	3	*	s		1/1	.	.	.
Catops nigricans (SPENCE, 1813)	*	*	h		.	3/2	.	.
Catops picipes (F., 1787)	*	*	h		1/1	1/1	.	.
Ptiliidae (Federflügler)								
Ptenidium pusillum (GYLL., 1808)	*	*	sh		.	.	1/1	.
Acrotrichis sitkaensis (MOTSCH., 1845)	*	*	sh		1/1	.	.	.
(= Acrotrichis fratercula (MATTHEWS, 1878))								
Acrotrichis fascicularis (HERBST, 1793)	*	*	mh		.	1/1	.	.
Scaphidiidae (Kahnkäfer, Staphylinidae part.)								
Scaphisoma agaricinum (L., 1758)	*	*	mh	tp	.	.	1/1	.
Scaphisoma boleti (PANZER, 1793)	*	*	mh	tp	.	2/2	17/4	.
Scydmaenidae (Ameisenkäfer, Staphylinidae part.)								
Stenichnus scutellaris (MÜLL.KUNZ, 1822)	*	*	h		2/2	5/2	5/2	.
Stenichnus collaris (MÜLL.KUNZ, 1822)	*	*	h		1/1	1/1	6/1	.
Staphylinidae (Kurzflügler)								
! Phyllodrepa salicis (GYLL., 1810)	3	*	ss		1/1	.	.	.
Phyllodrepa floralis (PAYK., 1789)	*	*	mh		3/2	.	.	.
Dropephylla ioptera (STEPH., 1834)	*	*	mh	tm	9/5	1/1	.	2/1
(= Phyllodrepa ioptera STEPH., 1834)								
! Dropephylla gracilicornis (FAIRM.LAB., 1856)	2	*	ss	<u>tm</u>	10/5	.	.	.
(= Phyllodrepa gracilicornis FAIRM.LAB., 1856)								
Omalium rivulare (PAYK., 1789)	*	*	sh		.	.	.	1/1
Phloeonomus pusillus (GRAV., 1806)	*	*	mh	tr	2/2	.	.	.
Xylostiba bosnica BERNH., 1902	*	*	ss	tr	1/1	.	.	.
(= Phloeonomus bosnicus BERNH., 1902)								
Phloeostiba plana (PAYK., 1792)	*	*	mh	tr	16/14	.	.	.
(= Phloeonomus planus (PAYK., 1792))								
Phloeostiba lapponica (ZETT., 1838)	*	*	s	tr	12/10	.	.	.
(= Phloeonomus lapponicus (ZETT., 1838))								
Carpelimus rivularis (MOTSCH., 1860)	*	*	mh		1/1	.	.	.
(= Trogophloeus rivularis MOTSCH., 1860)								
Carpelimus lindrothi (PALM, 1943)	*	*	s		1/1	.	.	.
(= Trogophloeus lindrothi PALM, 1942)								
Carpelimus corticinus (GRAV., 1806)	*	*	h		10/9	.	.	.
Carpelimus pusillus (GRAV., 1802)	*	*	mh		1/1	.	.	.
(= Trogophloeus pusillus (GRAV., 1802))								
Anotylus rugosus (F., 1775)	*	*	sh		3/3	2/1	.	.
(= Oxytelus rugosus (F., 1775))								
! Anotylus nitidulus (GRAV., 1802)	2	*	mh		82/19	1/1	.	.
(= Oxytelus nitidulus GRAV., 1802)								
Anotylus tetracarlinatus (BLOCK, 1799)	*	*	sh		18/14	.	.	.
(= Oxytelus tetracarlinatus (BLOCK, 1799))								

	Rote Liste		H		LEk	B	G	H
	SH	D	SH Xyl					
Platystethus cornutus (GRAV., 1802)	*	*	mh		5/5	.	1/1	.
Platystethus alutaceus C. THOMS., 1861	*	*	s		1/1	.	1/1	.
! Stenus similis (HERBST, 1784)	2	*	s		.	.	.	14/1
Gyrophypnus angustatus STEPH., 1833 (= Gyrophypnus scoticus (JOY, 1913))	*	*	h		1/1	.	.	.
Xantholinus longiventris HEER, 1839	*	*	h		1/1	.	.	.
Philonthus carbonarius (GRAV., 1802)	*	*	sh		1/1	.	.	.
Philonthus varians (PAYK., 1789)	*	*	mh		1/1	.	.	.
! Bisnius subuliformis (GRAV., 1802) (= Philonthus fuscus (GRAV., 1802))	3	*	s	tn	55/28	1/1	.	.
Gabrius splendidulus (GRAV., 1802)	*	*	mh	tr	2/2	.	2/2	.
! Gabrius piliger MULS.REY, 1876	R	*	ss		1/1	.	.	.
Gabrius breviventer (SPERK, 1835) (= Gabrius pennatus SHARP, 1910)	*	*	h		14/10	.	.	.
Gabrius appendiculatus SHARP, 1910 (= Gabrius subnigritulus SENSU FHL 4 ALT)	*	*	h		5/4	.	.	.
Tasgius ater (GRAV., 1802) (= Ocypus ater (GRAV., 1802))	*	*	mh		.	2/2	.	.
Tasgius melanarius (HEER, 1839) (= Ocypus melanarius (HEER, 1839))	*	*	mh		.	.	1/1	.
! Quedius dilatatus (F., 1787) (= Velleius dilatatus F., 1787)	3	*	s	tn	16/11	.	.	.
Quedius cruentus (OLIVIER, 1795)	*	*	h		436/48	12/6	.	1/1
! Quedius brevicornis C. THOMS., 1860	3	*	s	tm	1/1	.	.	.
Quedius mesomelinus (MARSH., 1802)	*	*°	h		9/9	.	.	.
! Quedius scitus (GRAV., 1806)	3	*	s	tm	.	2/2	.	.
Bolitobius cast. castaneus (STEPH., 1832) (= Bryocharis analis AUCT., SENSU FHL 4 PART.)	*	*°	mh		.	.	2/2	.
Sepedophilus testaceus (F., 1792) (= Conosoma testaceum (F., 1792))	*	*	mh	tm	.	1/1	8/4	.
Tachyporus nitidulus (F., 1781)	*	*	h		2/2	2/1	.	.
Tachyporus obtusus (L., 1767)	*	*	mh		1/1	.	.	2/2
Tachyporus solutus ER., 1839	*	*	mh		.	.	.	1/1
Tachyporus hypnorum (F., 1775)	*	*	sh		6/6	.	.	.
Tachyporus pusillus GRAV., 1806 (= Tachyporus macropterus STEPH., 1832)	*	*	mh		.	1/1	1/1	.
! Tachinus bipustulatus (F., 1792)	0	D	ex	ts	.	1/1	.	.
Tachinus rufipes (L., 1758) (= Tachinus signatus GRAV., 1802)	*	*	sh		.	.	.	1/1
Oligota pusillima (GRAV., 1806)	*	*	mh		1/1	.	.	.
Cypha longicornis (PAYK., 1800) (= Hypocyphtus longicornis (PAYK., 1800))	*	*	h		1/1	.	.	.
! Cypha seminulum (ER., 1839) (= Cypha pulicaria SENSU FHL 1989)	3	*	s	tm	2/2	.	.	.
Placusa depressa MÄKLIN, 1845	*	*	s	tr	11/9	.	.	.
Placusa tachyporoides (WALT., 1838)	*	*	mh	tr	18/13	.	.	.
Placusa atrata (MANNERH., 1830)	*	*	s	tr	5/5	.	.	.
Placusa pumilio (GRAV., 1802)	*	*	mh	tr	60/29	.	.	.
Homalota plana (GYLL., 1810)	*	*	mh	tr	9/7	.	.	.
Leptusa fumida (ER., 1839)	*	*	mh	tr	1/1	.	.	.
! Euryusa optabilis HEER, 1839	2	*	ss	tn	4/4	.	.	.
Autalia rivularis (GRAV., 1802)	*	*	h		1/1	.	.	.
Thinonoma atra (GRAV., 1806) (= Tachyusa atra (GRAV., 1806))	*	*	mh		1/1	.	.	.
Gnypeta carbonaria (MANNERH., 1830)	V	*	mh		1/1	.	.	.
Aloconota gregaria (ER., 1839)	*	*	sh		5/3	1/1	.	.
Amischa analis (GRAV., 1802)	*	*	sh		35/19	3/1	2/1	.
Amischa decipiens (SHARP, 1869)	*	*	s		23/12	1/1	.	.
! Amischa forcipata MULS.REY, 1873	R	*	es		1/1	.	.	.
Nehemitropia lividipennis (MANNERH., 1830) (= Nehemitropia sordida (MARSH., 1802))	*	*	s		2/2	.	.	.
Atheta elongatula (GRAV., 1802)	*	*	mh		5/4	.	.	.
! Atheta malleus JOY, 1913	3	*	s		7/6	.	.	.
Atheta palustris (KIESW., 1844)	*	*	mh		3/3	.	.	.

	Rote Liste		H		LEk	B	G	H
	SH	D	SH	Xyl				
<i>Atheta euryptera</i> (STEPH., 1832)	*	*	mh		43/15	2/2	.	.
<i>Atheta vaga</i> (HEER, 1839)	*	*	h		355/48	12/5	.	.
(= <i>Atheta nigricornis</i> (THOMS., 1852))								
<i>Atheta harwoodi</i> WILL., 1930	*	*	mh		206/42	11/2	.	.
<i>Atheta orphana</i> (ER., 1837)	*	*	s		1/1	.	.	.
(= <i>Acrotona orphana</i> ER., 1837)								
<i>Atheta orbata</i> (ER., 1837)	*	*	mh		14/9	1/1	.	.
(= <i>Acrotona orbata</i> ER., 1837)								
<i>Atheta fungi</i> (GRAV., 1806)	*	*	sh		6/5	.	.	.
(= <i>Acrotona fungi fungi</i> GRAV., 1806)								
<i>Atheta amplicollis</i> (MULS.REY, 1873)	*	*	s		6/6	.	.	.
(= <i>Acrotona amplicollis</i> MULS.REY, 1874)								
<i>Atheta nigra</i> (KR., 1856)	*	*	mh		1/1	.	.	.
(= <i>Atheta delecta</i> BENICK, 1974)								
<i>Atheta laticollis</i> (STEPH., 1832)	*	*	mh		2/2	1/1	.	.
<i>Atheta nidicola</i> (JOHANSEN, 1914)	*	*	ss		1/1	.	.	.
<i>Atheta crassicornis</i> (F., 1792)	*	*	sh		1/1	.	.	.
<i>Atheta macrocera</i> (C. THOMS., 1856)	V	*	s		1/1	.	.	.
! <i>Atheta cauta</i> (ER., 1837)	3	*	ss		1/1	.	.	1/1
<i>Atheta ischnocera</i> C. THOMS., 1870	*	*	s		1/1	.	.	.
<i>Atheta longicornis</i> (GRAV., 1802)	*	*	mh		1/1	.	.	.
<i>Trichiusa immigrata</i> LOHSE, 1984	*	*	mh		1/1	.	.	.
<i>Thamiaraea cinnamomea</i> (GRAV., 1802)	*	*	mh	ts	69/29	16/4	.	.
<i>Thamiaraea hospita</i> (MÄRKEL, 1844)	*	*	s	ts	8/7	.	.	.
<i>Phloeopora testacea</i> (MANNERH., 1830)	*	*	mh	tr	1/1	.	.	.
<i>Calodera aethiops</i> (GRAV., 1802)	*	D	mh		1/1	.	.	.
<i>Oxypoda acuminata</i> (STEPH., 1832)	*	*	mh		1/1	.	.	.
(= <i>Oxypoda lividipennis</i> AUCT., SENSU FHL5)								
<i>Oxypoda haemorrhoea</i> (MANNERH., 1830)	*	*	mh		1/1	.	.	.
<i>Dexiogygia corticina</i> (ER., 1837)	*	*	mh	tr	.	.	1/1	.
<i>Haploglossa villosula</i> (STEPH., 1832)	*	*	mh		2/2	.	.	.
(= <i>Haploglossa pulla</i> (GYLL., 1827))								
<i>Tinotus morion</i> (GRAV., 1802)	*	*	mh		5/4	.	.	.
<i>Aleochara sparsa</i> HEER, 1839	*	*	sh		2525/48	264/6	.	.
! <i>Aleochara stichai</i> LK., 1965	R	*	ex		1/1	.	.	.
<i>Aleochara lanuginosa</i> GRAV., 1802	*	*	mh		1/1	.	.	.
<i>Aleochara villosa</i> MANNERH., 1830	*	*	s		17/5	.	.	.
<i>Aleochara bipustulata</i> (L., 1760)	*	*	h		10/6	1/1	.	.
Pselaphidae (Palpen-, Zwergkäfer, Staphylinidae part.)								
<i>Bibloporus bicolor</i> (DENNY, 1825)	*	*	mh	tr	.	1/1	1/1	.
<i>Bibloporus minutus</i> RAFFRAY, 1914	*	*	s	tr	2/2	.	.	.
<i>Euplectus piceus</i> MOTSCH., 1835	*	*	mh	tm	.	.	8/2	.
<i>Batrisodes delaporti</i> (AUBÉ, 1833)	/	*	es	tn	1/1	.	.	.
! <i>Batrisodes adnexus</i> (C. HAMPE, 1863)	1	D	ss	tn	.	.	1/1	.
<i>Bythinus macropalpus</i> AUBÉ, 1833	V	*	s		1/1	.	1/1	.
<i>Tychus niger</i> (PAYK., 1800)	*	*	mh		4/4	.	.	.
Lycidae (Rotdeckenkäfer)								
<i>Lygistopterus sanguineus</i> (L., 1758)	*	V	mh	tm	.	.	.	1/1
Cantharidae (Weichkäfer)								
<i>Cantharis fusca</i> L., 1758	*	*	h		5/4	.	.	1/1
<i>Cantharis decipiens</i> BAUDI, 1872	*	*	mh		.	.	.	2/1
<i>Cantharis livida</i> L., 1758	*	*	h		1/1	.	.	1/1
<i>Cantharis rufa</i> L., 1758	*	*	h		1/1	.	.	1/1
<i>Rhagonycha fulva</i> (SCOP., 1763)	*	*	sh		.	.	.	4/2
<i>Rhagonycha nigriventris</i> MOTSCH., 1860	*	*	h		.	.	.	1/1
(= <i>Rhagonycha limbata</i> G. G. THOMSON, 1864)								
<i>Malthodes marginatus</i> (LATR., 1806)	*	*	mh	tm	.	.	.	5/1
Malachiidae (Malachitkäfer, Zipfelkäfer)								
<i>Malachius bipustulatus</i> (L., 1758)	*	*	h	th	1/1	.	.	.
! <i>Anthocomus equestris</i> (F., 1781)	1	*	ss		.	.	.	2/1
(= <i>Anthocomus bipunctatus</i> (HARRER, 1784))								

	Rote Liste		H		LEk	B	G	H
	SH	D	SH	Xyl				
Dasytidae (Wollhaarkäfer part.)								
Dasytes plumbeus (O. MÜLLER, 1776)	*	*	h	tr	40/14	.	.	29/3
Dasytes aeratus STEPH., 1830 (= Dasytes aerosus KIESW., 1867)	*	*	h	tr	14/6	1/1	.	5/1
Cleridae (Buntkäfer)								
! Tillus elongatus (L., 1758)	3	*	s	th	4/3	1/1	.	1/1
Thanasimus formicarius (L., 1758)	*	*	mh	tr	1/1	.	.	.
Elateridae (Schnellkäfer)								
Ampedus pomorum (HERBST, 1784)	*	*	mh	tm	37/15	.	.	4/1
! Ampedus triangulum (DORN, 1924)	3	3	s	tm	3/3	2/2	.	3/1
! Ampedus nigroflavus (GOEZE, 1777)	3	3	s	tm	4/3	.	.	.
! Synaptus filiformis (F., 1781)	3	*	ss		1/1	.	.	1/1
Adrastus pallens (F., 1792) (= Adrastus pallens nitidulus MARSH., 1802)	*	*	mh		2/2	.	.	.
Melanotus castanipes (PAYK., 1800)	*	*	mh	tm	6/1	1/1	.	.
Agrypnus murinus (L., 1758) (= Adelocera murina (L., 1758))	*	*	mh		9/8	.	.	1/1
Hypoganus inunctus (LACORD., 1835) (= Hypoganus cinctus (PAYK., 1800))	V	V	mh	th	12/7	1/1	.	.
Hemicrepidius niger (L., 1758) (= Pseudathous niger (L., 1758))	*	*	h		6/4	.	.	1/1
Athous haemorrhoidalis (F., 1801)	*	*	h		4/3	.	.	8/2
Athous vittatus (F., 1792)	*	*	mh		3/3	1/1	.	.
! Oedostethus quadripustulatus (F., 1792)	V	3	s		1/1	.	.	.
Dicronychus cinereus (HERBST, 1784)	*	*	mh		5/4	.	.	6/1
Eucnemidae (Kamm-, Dornhalskäfer)								
! Eucnemis capucina AHR., 1812	3	3	s	th	1/1	.	.	.
Dirrhagofarsus modestus (FLEUTIAUX, 1923)	/	#	.	th	11/9	.	.	.
Microrhagus lepidus ROSH., 1847 (= Dirrhagus lepidus (ROSH., 1847))	/	*	ss	th	.	.	.	1/1
Hylis olexai PALM, 1955 (= Hypocoelus olexai PALM, 1955)	*	V	s	th	1/1	.	.	.
Hylis foveicollis (C. THOMS., 1874) (= Hypocoelus foveicollis (THOMS., 1874))	*	V	s	th	1/1	.	.	.
Throscidae (Hüpfkäfer)								
Trixagus meybohmi LESEIGN., 2005	*	*	mh		1/1	.	.	.
Trixagus obtusus (CURTIS, 1827) (= Throscus obtusus CURTIS, 1827)	/	*	/		2/2	.	.	.
! Trixagus exul (BONV., 1859) (= Throscus exul BONV., 1859)	2	D	ss		1/1	.	.	.
Aulonothroscus brevicollis (BONV., 1859) (= Throscus brevicollis BONV., 1859)	/	*	es		3/3	.	.	.
Scirtidae (Jochkäfer, Sumpffieberkäfer)								
Microcara testacea (L., 1767)	*	*	mh		6/5	.	.	8/2
Contacyphon coarctatus (PAYK., 1799) (= Cyphon coarctatus PAYK., 1799)	*	*	h		4/4	.	.	6/2
! Contacyphon palustris (C. THOMS., 1855) (= Cyphon palustris C.G. THOMSON, 1855)	3	*	s		5/4	.	.	.
Contacyphon ochraceus (STEPH., 1830) (= Cyphon ochraceus STEPH., 1830)	V	D	s		6/5	6/1	.	.
Contacyphon laevipennis (TOURN., 1868) (= Cyphon phragmiteticola NYHOLM, 1955)	*	*	mh		2/2	.	.	1/1
Contacyphon pubescens (F., 1792) (= Cyphon pubescens (F., 1792))	*	*	s		3/3	.	.	.
Scirtes hemisphaericus (L., 1758) (= Scirtes haemisphaericus (L., 1767))	*	*	mh		5/4	.	1/1	12/2
Scirtes orbicularis (PANZER, 1793)	V	D	s		1/1	.	.	1/1
Dermestidae (Speckkäfer, Pelzkäfer)								
Attagenus pellio (L., 1758)	*	*	mh		1/1	.	.	.
! Megatoma undata (L., 1758)	3	*	s	tn	2/2	.	.	.
Anthrenus fuscus OLIVIER, 1790	V	*	s		3/2	.	.	.

	Rote Liste SH	D	H SH Xyl		LEk	B	G	H
Byturidae (Himbeerkäfer)								
Byturus ochraceus (L. SCRIBA, 1790) (= Byturus aestivus AUCT. NEC L.)	*	*	mh		.	.	.	1/1
Cerylonidae (Rindenkäfer)								
Cerylon histroides (F., 1792)	*	*	mh	tm	1/1	2/2	1/1	.
! Cerylon deplanatum Gyll., 1827	3	V	ss	tr	1/1	.	.	.
Nitidulidae (Glanzkäfer)								
Meligethes flavimanus STEPH., 1830	*	*	mh		.	.	.	1/1
Brassicogethes aeneus (F., 1775) (= Meligethes aeneus (F., 1775))	*	*	sh		99/22	1/1	.	7/2
Fabogethes nigrescens (STEPH., 1830) (= Meligethes nigrescens STEPH., 1830)	*	*	mh		5/3	1/1	.	.
Epuraea guttata (OLIVIER, 1811)	*	*	s	ts	1/1	.	.	.
Epuraea marseuli RTT., 1873 (= Epuraea pusilla (ILL., 1798))	*	*	h	tr	1/1	1/1	.	.
Epuraea biguttata (THUNB., 1784) (= Epuraea unicolor (OLIVIER, 1790))	*	D	h	ts	36/18	.	.	.
Epuraea aestiva (L., 1758) (= Epuraea depressa (ILL., 1798))	*	*	mh		.	.	.	3/1
Epuraea ocularis FAIRM., 1849	*	nb	s		5/5	1/1	.	.
! Soronia punctatissima (ILL., 1794)	3	*	s		3/3	.	.	.
Soronia grisea (L., 1758)	*	*	mh		78/31	5/3	.	.
Cryptarcha strigata (F., 1787)	*	*	mh	ts	13/10	.	.	.
Cryptarcha undata (OLIVIER, 1790)	*	*	s	ts	4/3	.	.	.
Glischrochilus quadriguttatus (F., 1777)	*	*	mh	tr	60/19	6/2	.	.
Glischrochilus hortensis (GEOFFR., 1785)	*	*	h		8/6	.	.	.
Glischrochilus quadrisignatus (SAY, 1835)	*	nb	h		50/23	17/5	.	.
Pityophagus ferrugineus (L., 1761)	*	*	mh	tr	3/3	1/1	.	.
Kateretidae (Blüten-Glanzkäfer)								
Kateretes pedicularius (L., 1758)	*	*	mh		2/2	.	.	.
Brachypterus glaber (NEWMAN, 1834)	*	*	mh		.	.	.	2/1
Monotomidae (Rindenkäfer, Rindenglanzkäfer)								
Monotoma picipes HERBST, 1793	*	*	h		1/1	.	.	.
Rhizophagus depressus (F., 1792)	*	*	mh	tr	1/1	.	.	.
Rhizophagus bipustulatus (F., 1792)	*	*	sh	tr	16/12	3/2	.	.
Rhizophagus cribratus GYLL., 1827	*	*	s	tr	.	1/1	.	.
Cucujidae (Plattkäfer)								
Pediacus depressus (HERBST, 1797)	*	*	s	tr	104/20	4/2	.	.
Silvanidae (Halmplattkäfer)								
Ahasverus advena (WALTJ., 1834)	*	*	mh		3/2	.	.	.
Silvanus unidentatus (OLIVIER, 1790)	*	*	s	tr	5/3	.	.	.
Oleiota planatus (L., 1761)	*	*	s	tr	4/4	.	.	1/1
Erotylidae (Pilzkäfer)								
Dacne bipustulata (THUNB., 1781)	*	*	mh	tp	1/1	.	.	.
Languriidae (Schimmelfresser, Erotylidae part.)								
Cryptophilus obliteratus RTT., 1874	/	nb	es		3/3	.	.	.
Cryptophagidae (Schimmelkäfer)								
Cryptophagus pubescens STURM, 1845	*	*	mh		1/1	.	.	.
Cryptophagus micaceus REY, 1889	V	*	s	tn	2/2	.	.	.
Cryptophagus quadridentatus (MANNERH., 1843)* (= Cryptophagus dentatus AUCT. NEC HERBST)	*	*	mh		25/11	4/4	.	.
Cryptophagus scanicus (L., 1758)	V	*	s		6/3	.	.	.
Cryptophagus reflexus REY, 1889 (= Cryptophagus pallidus SENSU FHL Bd. 7)	*	*	s		1/1	4/1	9/2	.
Cryptophagus punctipennis C. BRISOUT, 1863 (= Cryptophagus pilosus SENSU FHL Bd. 7)	*	*	h		.	.	2/2	.
Antherophagus pallens (L., 1758) (= Antherophagus nigricornis (F., 1787))	V	*	s		5/5	.	.	.
Atomaria fuscata (SCHÖNH., 1808)	*	*	h		1/1	.	.	2/2

	Rote Liste		H		LEk	B	G	H
	SH	D	SH	Xyl				
! Atomaria zetterstedti (ZETT., 1838)	*	3	s		3/3	.	.	1/1
Atomaria basalis ER., 1846	*	*	mh		.	1/1	.	.
Atomaria rubella HEER, 1841	*	*	mh		.	.	1/1	.
(= Atomaria berlinensis KR., 1853)								
Ephistemus globulus (PAYK., 1798)	*	*	mh		2/1	.	.	.
Laemophloeidae (Hals-, Bastplattkäfer)								
Cryptolestes duplicatus (WALT., 1839)	*	*	s	tr	1/1	.	.	.
(= Laemophloeus duplicatus (WALT., 1839))								
Latridiidae (Moderkäfer)								
Latridius minutus (L., 1767)	*	*	mh		22/10	3/1	5/1	.
(= Enicmus minutus (L., 1767))								
! Latridius hirtus GYLL., 1827	3	*	s	<u>tp</u>	1/1	.	.	.
(= Enicmus hirtus (GYLL., 1827))								
Enicmus fungicola C. THOMS., 1868	*	*	s	tp	28/9	3/2	.	.
Enicmus rugosus (HERBST, 1793)	*	*	mh		12/10	17/3	.	.
(= Enicmus frater WEISE, 1972)								
Enicmus testaceus (STEPH., 1830)	*	*	mh	tp	.	1/1	.	.
Enicmus transversus (OLIVIER, 1790)	*	*	h		1/1	.	.	.
Enicmus histrio JOY.TOMLIN, 1910	*	*	mh		1/1	.	.	.
Cartodere constricta (GYLL., 1827)	*	*	s		1/1	.	.	.
(= Lathridius constrictus GYLL., 1827)								
Corticaria serrata (PAYK., 1798)	*	*	s		14/8	1/1	.	.
(= Corticaria weisei RTT., 1875)								
Corticaria elongata (GYLL., 1827)	*	*	mh		.	.	2/1	.
Corticarina minuta (F., 1792)	*	*	h		3/3	.	.	.
(= Corticarina fuscata (GYLL., 1827))								
Corticarina gibbosa (HERBST, 1793)	*	*	sh		14/9	.	.	1/1
(= Corticarina gibbosa (HERBST, 1793))								
Mycetophagidae (Baumschwammkäfer)								
Litargus connexus (GEOFFR., 1785)	*	*	mh	tr	7/5	.	.	.
! Mycetophagus populi F., 1798	2	3	ss	<u>tp</u>	1/1	.	.	.
Zopheridae (Rindenkäfer)								
Synchita humeralis (F., 1792)	*	*	mh	tr	1/1	.	.	.
Corylophidae (Faulholzkäfer)								
Sericoderus lateralis (GYLL., 1827)	*	*	mh		.	1/1	.	.
Orthoperus corticalis (L. REDT., 1845)	*	*	mh	tp	3/3	.	.	.
(= Orthoperus mundus AUCT., SENSU FHL12)								
Endomychidae (Stäublingskäfer)								
! Symbiotes gibberosus (LUCAS, 1846)	R	*	es	<u>tm</u>	2/2	.	6/1	.
Coccinellidae (Marienkäfer)								
Coccidula scutellata (HERBST, 1783)	V	*	s		.	1/1	.	1/1
Coccidula rufa (HERBST, 1783)	*	*	h		.	.	.	2/2
! Scymnus limbatus STEPH., 1832	2	V	ss		1/1	.	.	.
Stethorus pusillus (HERBST, 1797)	*	*	mh		.	.	.	3/2
(= Stethorus punctillum WEISE, 1891)								
Exochomus quadripustulatus (L., 1758)	V	*	s		.	.	.	1/1
Tytthaspis sedecimpunctata (L., 1761)	*	*	mh		1/1	.	.	1/1
Coccinella septempunctata L., 1758	*	*	sh		8/5	.	.	2/2
Harmonia axyridis (PALLAS, 1773)	*	nb	h		1/1	1/1	.	8/3
Propylea quatuordecimpunctata (L., 1758)	*	*	sh		1/1	.	.	7/3
Halyzia sedecimguttata (L., 1758)	*	*	mh		1/1	.	.	.
Sphindidae (Staubpilzkäfer)								
Aspidiphorus orbiculatus (GYLL., 1808)	*	*	mh	tp	1/1	.	.	.
Ciidae (Schwammkäfer)								
! Cis fusciclavus NYHOLM, 1953	3	*	ss	tp	.	.	11/1	.
(= Cis castaneus MELL., 1848)								
Orthocis alni (GYLL., 1813)	*	*	mh	tp	1/1	.	.	1/1
(= Cis alni GYLL., 1813)								

	Rote Liste		H		LEk	B	G	H
	SH	D	SH	Xyl				
Bostrichidae (Bohrkäfer)								
! <i>Lyctus brunneus</i> (STEPH., 1830)	R	nb	es	th	1/1	.	.	.
Anobiidae (Pochkäfer, Ptinidae part.)								
<i>Ptinomorphus imperialis</i> (L., 1767) (= <i>Hedobia imperialis</i> (L., 1767))	*	*	mh	th	.	.	.	1/1
<i>Xestobium rufovillosum</i> (DEGEER, 1774)	V	V	s	th	4/3	4/4	.	.
<i>Hyperisus plumbeus</i> (ILL., 1801) (= <i>Xestobium plumbeum</i> (ILL., 1801))	*	*	s	th	1/1	.	.	.
<i>Anobium punctatum</i> (DEGEER, 1774)	*	*	mh	th	13/7	1/1	.	.
<i>Hemicoelus fulvicornis</i> (STURM, 1837) (= <i>Anobium fulvicorne</i> (STURM, 1837))	*	*	mh	th	2/2	.	.	.
<i>Ptilinus pectinicornis</i> (L., 1758)	*	*	mh	th	21/8	.	.	.
! <i>Ptilinus fuscus</i> (GEOFFR., 1785)	3	*	ss	th	1/1	.	.	.
! <i>Dorcatoma flavicornis</i> (F., 1792)	2	3	s	<u>th</u>	2/2	.	.	.
! <i>Dorcatoma chrysomelina</i> STURM, 1837	3	V	s	<u>th</u>	2/2	.	.	.
Salpingidae (Scheinrüssler)								
<i>Lissodema denticollis</i> (GYLL., 1813) (= <i>Lissodema quadripustulatum</i> (MARSH., 1802))	*	*	mh	tr	1/1	.	.	1/1
<i>Salpingus planirostris</i> (F., 1787) (= <i>Rhinosimus planirostris</i> (F., 1787))	*	*	mh	tr	8/7	.	.	4/1
Pyrochroidae (Feuerkäfer)								
<i>Pyrochroa coccinea</i> (L., 1760)	*	*	mh	tr	.	.	.	1/1
<i>Schizotus pectinicornis</i> (L., 1758)	*	*	s	tr	.	.	.	1/1
Scaptiidae (Seidenkäfer)								
<i>Anaspis frontalis</i> (L., 1758)	*	*	mh	th	6/2	.	.	19/2
<i>Anaspis maculata</i> (GEOFFR., 1785) (= <i>Anaspis melanopa</i> (FORSTER, 1771))	*	*	h	th	33/9	.	.	13/3
<i>Anaspis thoracica</i> (L., 1758)	*	*	mh	th	2/2	1/1	.	1/1
! <i>Anaspis ruficollis</i> (F., 1792)	3	*	ss	<u>th</u>	3/3	.	.	15/3
<i>Anaspis flava</i> (L., 1758)	*	*	h	th	39/13	10/2	.	17/3
Aderidae (Mulmkäfer)								
<i>Aderus populneus</i> (CREUTZER, 1796)	*	*	s	tm	1/1	.	.	.
Anthicidae (Halskäfer)								
<i>Notoxus monoceros</i> (L., 1760)	*	*	mh		1/1	.	.	3/1
Ripiphoridae (Fächerkäfer)								
<i>Metoeus paradoxus</i> (L., 1760)	*	*	ss		1/1	.	.	.
Mordellidae (Stachelkäfer)								
! <i>Tomoxia bucephala</i> A. COSTA, 1854 (= <i>Tomoxia biguttata</i> (GYLL., 1827))	3	*	s	<u>th</u>	2/1	.	.	.
<i>Mordellochroa abdominalis</i> (F., 1775)	*	*	s	th	32/9	1/1	.	.
Melandyridae (Düsterkäfer)								
! <i>Orchesia micans</i> (PANZER, 1793)	3	V	s	<u>tp</u>	1/1	.	.	.
<i>Orchesia undulata</i> KR., 1853	*	*	mh	th	1/1	.	.	.
<i>Anisoxya fuscata</i> (ILL., 1798)	*	*	s	th	2/2	.	.	5/2
! <i>Phloiortya rufipes</i> (GYLL., 1810)	3	V	ss	th	1/1	.	.	.
Lagriidae (Wollkäfer, Tenebrionidae part.)								
<i>Lagria hirta</i> (L., 1758)	*	*	h		.	.	.	1/1
Alleculidae (Pflanzenkäfer, Tenebrionidae part.)								
! <i>Prionychus ater</i> (F., 1775)	3	V	s	<u>tm</u>	4/4	1/1	.	1/1
<i>Isomira thoracica</i> (F., 1792) (= <i>Isomira murina</i> SENSU FHL 8-15)	*	*	mh		.	1/1	.	.
! <i>Mycetochara maura</i> (F., 1792) (= <i>Mycetochara linearis</i> (ILL., 1794))	3	*	s	<u>th</u>	102/15	.	.	1/1
Tenebrionidae (Schwarzkäfer)								
<i>Tribolium castaneum</i> (HERBST, 1797)	*	*	mh		.	1/1	.	.
! <i>Diaclina fagi</i> (PANZER, 1799)	3	*	ss	tr	2/2	.	.	.

	Rote Liste		H		LEk	B	G	H
	SH	D	SH	Xyl				
Trogidae (Erdkäfer, Scharrkäfer)								
Trox scaber (L., 1767)	V	*	s		1/1	.	.	.
Scarabaeidae (Blatthornkäfer part.)								
Onthophagus coenobita (HERBST, 1783)	*	*	mh		.	.	.	1/1
Acrossus rufipes (L., 1758)	*	*	mh		1/1	.	.	.
(= Aphodius rufipes L., 1758)								
Melinopterus prodromus (BRAHM, 1790)	*	*	h		2/2	.	.	.
(= Aphodius prodromus BRAHM, 1790)								
Melolontha melolontha (L., 1758)	*	*	s		.	.	.	15/3
Phyllopertha horticola (L., 1758)	*	*	h		.	.	.	1/1
Cerambycidae (Bockkäfer)								
Grammoptera ruficornis (F., 1781)	*	*	h	tr	1/1	.	.	3/2
Leptura quadrifasciata L., 1758	*	*	mh	th	3/3	.	.	.
(= Strangalia quadrifasciata (L., 1758))								
Stenurella nigra (L., 1758)	*	*	mh	th	1/1	.	.	.
(= Strangalia nigra (L., 1758))								
Aromia moschata (L., 1758)	V	V	s	th	16/10	1/1	.	.
Phymatodes testaceus (L., 1758)	*	*	mh	tr	46/9	.	.	.
! Saperda scalaris (L., 1758)	3	*	s	<u>th</u>	1/1	.	.	.
Tetrops praeustus (L., 1758)	*	*°	mh	tr	1/1	.	.	.
Tetrops gilvipes adlbaueri LAZAREV, 2012	/	*°	mh	tr	1/1	.	.	.
Chrysomelidae (Blattkäfer)								
Oulema obscura (STEPH., 1831)	*	*	sh		1/1	.	.	1/1
(= Oulema gallaeciana HEYDEN, 1870)								
Cryptocephalus rufipes (GOEZE, 1777)	V	*	s		1/1	.	.	.
Phaedon cochleariae (F., 1792)	*	*	mh		1/1	.	.	.
Plagioderma versicolora (LAICH., 1781)	*	*	s		.	.	.	1/1
Neocrepidodera ferruginea (SCOP., 1763)	*	*	h		.	.	1/1	.
(= Asiolestia ferruginea (SCOP., 1763))								
Hippuriphila modeeri (L., 1760)	*	*	mh		.	3/1	.	11/1
Crepidodera fulvicornis (F., 1792)	*	*	mh		24/11	1/1	.	24/4
(= Chalcoides fulvicornis (F., 1792))								
Crepidodera aurata (MARSH., 1802)	*	*	h		62/31	5/3	.	28/3
(= Chalcoides aurata (MARSH., 1802))								
Crepidodera plutus (LATR., 1804)	*	*	ss		13/11	2/2	.	5/3
(= Chalcoides plutus (LATR., 1804))								
Chaetocnema concinna (MARSH., 1802)	*	*	h		.	.	.	11/3
Chaetocnema hortensis (GEOFFR., 1785)	*	*	h		1/1	.	1/1	.
Psylliodes affinis (PAYK., 1799)	*	*	mh		.	.	.	1/1
Psylliodes dulcamarae KOCH, 1803	*	*	mh		.	.	.	1/1
Cassida rubiginosa O. MÜLLER, 1776	*	*	h		.	.	.	4/1
Bruchidae (Samenkäfer, Chrysomelidae part.)								
! Bruchus rufimanus BOH., 1833	2	*	ss		1/1	.	.	4/1
Bruchidius varius (OLIVIER, 1795)	/	*	es		.	.	.	1/1
Anthribidae (Breitrüssler)								
! Choragus sheppardi KIRBY, 1819	3	*	s	<u>tp</u>	.	.	.	2/1
Scolytidae (Borkenkäfer, Curculionidae part.)								
! Scolytus rugulosus (P. MÜLLER, 1818)	3	*	s	tr	9/6	.	.	.
Dryocoetes villosus (F., 1792)	*	*	mh	tr	1/1	.	.	.
Ernoporus fagi (F., 1778)	*	*	mh	tr	1/1	.	.	.
(= Ernoporus fagi (F., 1778))								
Xyleborus monographus (F., 1792)	*	*	mh	th	1/1	.	.	.
Anisandrus dispar (F., 1792)	*	*	h	th	1/1	.	.	.
(= Xyleborus dispar (F., 1792))								
Xyleborinus saxesenii (RATZ., 1837)	*	*	h	th	496/48	.	.	.
(= Xyleborus saxesenii (RATZ., 1837))								
Xylosandrus germanus (BLANDF., 1894)	*	nb	s	th	.	1/1	.	.
(= Xyleborus germanus (BLANDF., 1894))								
Apionidae (Spitzmausrüssler)								
Ceratapion gibbirostre (GYLL., 1813)	*	*	mh		.	.	.	1/1
(= Apion carduorum AUCT. NEC KIRBY)								

	Rote Liste		H				
	SH	D	SH Xyl	LEk	B	G	H
Protapion fulvipes (GEOFFR., 1785) (= Apion flavipes (PAYK., 1792))	*	*	sh	.	.	.	1/1
Protapion assimile (KIRBY, 1808) (= Apion assimile KIRBY, 1808)	*	*	mh	1/1	.	.	6/1
Perapion hydrolapathi (MARSH., 1802) (= Apion hydrolapathi (MARSH., 1802))	*	*	mh	.	1/1	.	.
Eutrichapion viciae (PAYK., 1800) (= Apion viciae (PAYK., 1800))	*	*	mh	.	.	.	2/1
Nanophyidae (Zwergrüssler)							
Nanophyes marmoratus (GOEZE, 1777)	*	*	mh	.	.	.	2/1
Curculionidae (Rüsselkäfer part.)							
Phyllobius oblongus (L., 1758)	*	*	mh	1/1	.	.	7/1
Polydrusus formosus (MAYER, 1779) (= Polydrusus sericeus (SCHALLER, 1783))	*	*	h	.	.	.	1/1
Sciaphilus asperatus (BONSD., 1785)	*	*	h	.	.	1/1	1/1
Exomias pellucidus pellucidus (BOH., 1834) (= Barypeithes pellucidus pellucidus (BOH., 1834))	*	*	h	.	3/3	9/1	.
Sitona lineatus (L., 1758)	*	*	h	4/4	.	.	7/2
Sitona suturalis STEPH., 1831	*	*	mh	.	.	.	1/1
Sitona obsoletus (GMELIN, 1790) (= Sitona flavescens (MARSH., 1802))	*	*	h	1/1	.	.	.
Tanymecus palliatus (F., 1787)	*	*	s	.	.	.	2/1
! Cossonus cylindricus C. SAHLB., 1835	1	3	es th	1/1	1/1	.	.
! Dorytomus hirtipennis BEDEL, 1884	3	*	ss	1/1	.	.	.
Dorytomus melanophthalmus (PAYK., 1792)	*	*	mh	1/1	.	.	2/2
! Ellescus infirmus (HERBST, 1795)	3	3	ss	1/1	.	.	3/2
Tychius picirostris (F., 1787)	*	*	h	2/1	.	.	.
Anthonomus pedicularius (L., 1758)	*	*	h	1/1	.	.	5/1
Anthonomus rectirostris (L., 1758) (= Furcipes rectirostris (L., 1758))	*	*	mh	.	.	.	1/1
Archarius salicivorus (PAYK., 1792) (= Curculio salicivorus PAYK., 1792)	*	*	h	.	.	.	1/1
Archarius pyrrhoceras (MARSH., 1802) (= Curculio pyrrhoceras MARSH., 1802)	*	*	mh	.	.	.	1/1
Magdalis ruficornis (L., 1758)	*	*	mh th	.	.	.	1/1
Hypera rumicis (L., 1758)	V	*	mh	.	.	.	1/1
Hypera miles (PAYK., 1792) (= Hypera pedestris (PAYK., 1792))	*	*	mh	.	.	.	1/1
Ceutorhynchus pallidactylus (MARSH., 1802) (= Ceutorhynchus quadridens (PANZER, 1795))	*	*	sh	.	.	.	1/1
! Ceutorhynchus napi GYLL., 1837	3	*	s	1/1	.	.	.
Ceutorhynchus obstrictus (MARSH., 1802) (= Ceutorhynchus assimilis AUCT. SENSU FHL 11)	*	*	sh	2/2	.	.	.
Ceutorhynchus typhae (HERBST, 1795) (= Neosirocalus floralis (PAYK., 1792))	*	*	sh	3/3	.	.	3/1
Parethelcus pollinarius (FORSTER, 1771) (= Ceutorhynchus pollinarius (FORSTER, 1771))	*	*	mh	.	.	.	1/1
Nedys quadrimaculatus (L., 1758) (= Cidnorhinus quadrimaculatus (L., 1758))	*	*	sh	.	.	1/1	1/1
Mecinus pyraister (HERBST, 1795)	*	*	s	2/2	.	.	.
! Mecinus labilis (HERBST, 1795) (= Gymnetron labile (HERBST, 1795))	3	*	s	1/1	.	.	.
! Gymnetron villosulum GYLL., 1838	2	V	ss	1/1	1/1	1/1	.
Rhamphus pulicarius (HERBST, 1795)	*	*	mh	.	.	1/1	.
Eirrhinidae (Rüsselkäfer part.)							
Tanysphyrus lemnae (PAYK., 1792)	*	*	mh	.	.	1/1	.

Zusammenfassung ⇨

Zusammenfassung:

		LEk	B	G	H
Artenzahl	gesamt = 390	295	85	42	114
Individuenzahl	gesamt = 7.299	6.234	499	131	435
Fundereignisse	gesamt = 1.740	1.393	138	55	154
Rote Liste-Arten	gesamt = 59	51	10	4	13
Xylobionte	gesamt = 129	106	33	12	27
... davon Rote Liste-Arten:	35				
Exklusive Arten		182	17	16	52
Exklusive Xylobionte		69	6	5	8

Zeichenerklärungen:

ZEICHENERKLÄRUNG ROTE-LISTE-STATUS SCHLESWIG-HOLSTEIN

(GÜRLICH, SUKAT & ZIEGLER 2011):

- 0, 1, 2, 3, R, G = Gefährdungskategorien
 0: Ausgestorben oder verschollen
 1: Vom Aussterben bedroht
 2: Stark gefährdet
 3: Gefährdet
 R: Extrem selten
 V = Vorwarnliste
 * = derzeit nicht gefährdet
 D = Datenlage unklar (defizitär)
 / = Gefährdungsstatus nicht näher bekannt, da die betreffende Art erst nach Bearbeitung der Roten Liste für die schleswig-holsteinische Fauna nachgewiesen werden konnte.

ZEICHENERKLÄRUNG ROTE-LISTE-STATUS BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

(SCHMIDT et al. 2016, SPITZENBERG et al. 2016; BENSE et al. 2021, BUSSLER & BENSE 2021, ESSER 2021, FRITZLAR et al. 2021, SCHAFFRATH 2021, SCHMIDL et al. 2021a, b, c, SPRICK et al. 2021):

- 0, 1, 2, 3, G, R = Gefährdungskategorien
 0: Ausgestorben oder verschollen
 1: Vom Aussterben bedroht
 2: Stark gefährdet
 3: Gefährdet
 G: Gefährdung ungekannten Ausmaßes
 R: Extrem selten / Arten mit geographischer Restriktion
 V = Vorwarnliste
 * = ungefährdet
 D = Datenlage unzureichend / defizitär
 ♦ = nicht bewertet (= nb)
 # = Gefährdungsstatus nicht näher bekannt; bei der Bearbeitung übersehen oder erst nach Bearbeitung der Roten Liste für die bundesdeutsche Fauna bekannt geworden.
 ° = Das Taxon wurden zum Zeitpunkt der Einstufung anders gefasst als es dem aktuellen Stand im Katalog der Käfer Deutschlands entspricht (www.coleoweb.de).
 / = Zum Zeitpunkt der RL-Bearbeitung unberücksichtigtes Taxon – wegen taxonomischer Änderungen (Aufspaltung) oder späterer Zuwanderung

Häufigkeit (aktuelle Bestandssituation)

Die Angabe der Häufigkeit folgt den Vorgaben des Bundesamtes für Naturschutz zur standardisierten Beurteilung der Bestandssituation im Rahmen der Neubearbeitung von Roten Listen (LUDWIG et al. 2006). Als Grundlage für die Ermittlung der Rasterfrequenz wurde das 5 x 5 km - Gitternetz auf UTM-Basis herangezogen. Die Anzahl möglicher Rasterquadrate für Schleswig-Holstein einschließlich Hamburg nördlich der Elbe beträgt 717. Die Schwellenwerte für die sechs Häufigkeitsklassen wurde in Anlehnung an MÜLLER-MOTZFELD & SCHMIDT (2008) wie folgt festgelegt:

Häufigkeitsklasse	Rasterfrequenz	Anzahl Raster
extrem selten (es)	< 0,5 %	max. 4 Raster
sehr selten (ss)	0,5 – 2 %	5 – 15 Raster
selten (s)	> 2 – 10 %	16 – 70 Raster
mäßig häufig (mh)	> 10 – 33 %	71 – 230 Raster, d.h. bis 1/3 der Landesfläche
häufig (h)	> 33 – 66 %	bis 470 Raster, d.h. bis 2/3 der Landesfläche
sehr häufig (sh)	> 66 %	2/3 der Landesfläche bis nahezu lückenlos verbreitet

Tabelle 2: Gefährdete Käferarten nach den Roten Listen Schleswig-Holsteins und der Bundesrepublik Deutschland

Auflistung der Rote Liste-Arten, gruppiert nach Gefährdungskategorien in zoologisch-systematischer Reihenfolge mit einer Kurzangabe zum Lebensraum bzw. zu den Habitatsprüchen. Xylobionte Arten – Holzkäfer im Sinne des Kataloges von KÖHLER (2000, 2014) – sind durch graue Unterlegung hervorgehoben.

A) Rote Liste der in Schleswig-Holstein gefährdeten Käfer (GÜRLICH, SUIKAT & ZIEGLER 2011):

Kategorie 0 = Ausgestorben oder verschollen

Tachinus bipustulatus (F., 1792) [Staphylinidae, Kurzflügler] am Saftfluss von Laubhölzern

Kategorie 1 = Vom Aussterben bedroht

Plegaderus caesus (HERBST, 1791) [Histeridae, Stutzkäfer] im Mulm von Laub- seltener Nadelholz
Batrissodes adnexus (C. HAMPE, 1863) [Pselaphidae, Palpenkäfer, Staphylinidae part.] Milbenjäger im Totholz
Anthocomus equestris (F., 1781) [Malachiidae, Malachitkäfer, Zipfelkäfer] Gehölzsäume; Gärten, Auen
Cossonus cylindricus C. SAHLB., 1835 [Curculionidae, Rüsselkäfer] xylobionte Art der Auwälder; an *Populus* & *Salix*

Kategorie 2 = Stark gefährdet

Dropephylla gracilicornis (FAIRM.LAB., 1856) [Staphylinidae, Kurzflügler] unter Rinde und im Mulm von Laubhölzern
Anotylus nitidulus (GRAV., 1802) [Staphylinidae, Kurzflügler] Dungbewohner; heute wieder vbr. in der Kulturlandschaft
Stenus similis (HERBST, 1784) [Staphylinidae, Kurzflügler] bevorzugt feuchte Wiesen, Ufer
Euryusa optabilis HEER, 1839 [Staphylinidae, Kurzflügler] unter loser Borke anbrüchiger Laubbäume; Baumruinen
Trixagus exul (BONV., 1859) [Throscidae, Hüpfkäfer] Bodenstreu, insbes. Auenbiotope
Mycetophagus populi F., 1798 [Mycetophagidae, Baumschwammkäfer] feuchte, weißfaule Laubhölzer
Scymnus limbatus STEPH., 1832 [Coccinellidae, Marienkäfer] Flussauen, Bruchwälder, Feuchtgrünland
Dorcatoma flavicornis (F., 1792) [Anobiidae, Pochkäfer, Ptinidae part.] in Holz mit Schwefelporling-Besatz
Bruchus rufimanus BOH., 1833 [Bruchidae, Samenkäfer, Chrysomelidae part.] Oligophag an *Vicia* (Wicke)
Gymnetron villosulum GYLL., 1838 [Curculionidae, Rüsselkäfer part.] in Auen und an Ufern an *Veronica*-Arten

Kategorie 3 = Gefährdet

Carcinops pumilio (ER., 1834) [Histeridae, Stutzkäfer] unter Faulstoffen
Catops chrysmeloides (PANZER, 1798) [Cholevidae, Nestkäfer (Leiodidae part.)] Dünen, Magerrasen, Heiden, Ruderalfluren
Phyllodrepa salicis (GYLL., 1810) [Staphylinidae, Kurzflügler] nidicol in Laufwäldern
Bisnius subuliformis (GRAV., 1802) [Staphylinidae, Kurzflügler] Stammhöhlennester
Quedius dilatatus (F., 1787) [Staphylinidae, Kurzflügler] Hornissennester
Quedius brevicornis C. THOMS., 1860 [Staphylinidae, Kurzflügler] Stammhöhlennester
Quedius scitus (GRAV., 1806) [Staphylinidae, Kurzflügler] Rindenmulm, Stammhöhlen
Cypha seminulum (ER., 1839) [Staphylinidae, Kurzflügler] Mulmbewohner in Laubwäldern
Atheta malleus JOY, 1913 [Staphylinidae, Kurzflügler] hygrophiler Uferbewohner; Fließgewässer, Bruchwald
Atheta cauta (ER., 1837) [Staphylinidae, Kurzflügler] Dung
Tillus elongatus (L., 1758) [Cleridae, Buntkäfer] starkes Buchen-Altholz
Ampedus triangulum (DORN, 1924) [Elateridae, Schnellkäfer] braunfaules Holz, feuchte Wälder
Ampedus nigroflavus (GOEZE, 1777) [Elateridae, Schnellkäfer] weiß- / braunfaules Laubholz
Synaptus filiformis (F., 1781) [Elateridae, Schnellkäfer] Schwerpunkt in der Elbaue
Eucnemis capucina AHR., 1812 [Eucnemidae, Kamm-, Dornhalskäfer] in weißfaulem, stehendem Laubholz
Contacyphon palustris (C. THOMS., 1855) [Scirtidae, Jochkäfer] Bruchwald, Feuchtgrünland, sumpfige Ufer
Megatoma undata (L., 1758) [Dermestidae, Speckkäfer, Pelzkäfer] unter losen Borken
Cerylon deplanatum Gyll., 1827 [Cerylonidae, Rindenkäfer] unter frischer Pappelborke, bes. in Auwäldern
Soronia punctatissima (ILL., 1794) [Nitidulidae, Glanzkäfer] Saftfluss anbrüchiger Laubbäume
Latridius hirtus GYLL., 1827 [Latridiidae, Moderkäfer] Sporenlager von Schleimpilzen
Cis fusciclavus NYHOLM, 1953 [Ciidae, Schwammkäfer] Fruchtkörper von Porlingen
Ptilinus fuscus (GEOFFR., 1785) [Anobiidae, Pochkäfer, Ptinidae part.] Auwald; an Kahlstellen von Weiden
Dorcatoma chrysomelina STURM, 1837 [Anobiidae, Pochkäfer, Ptinidae part.] Schwefelporlings-Eichen
Anaspis ruficollis (F., 1792) [Scaptiidae, Seidenkäfer] morsches / verpilztes Holz
Tomoxia bucephala A. COSTA, 1854 [Mordellidae, Stachelkäfer] weißfaules Laubholz
Orchesia micans (PANZER, 1793) [Melandryidae, Düsterkäfer] Baumpilze, weißfaule Laubhölzer
Phloiotrya rufipes (GYLL., 1810) [Melandryidae, Düsterkäfer] in weißfaulem Laubholz
Prionychus ater (F., 1775) [Alleculidae, Pflanzenkäfer, Tenebrionidae part.] stehendes Starkholz; Mulmkörper
Mycetochara maura (F., 1792) [Alleculidae, Pflanzenkäfer, Tenebrionidae part.] trockene Mulmtaschen
Diaclina fagi (PANZER, 1799) [Tenebrionidae, Schwarzkäfer] Faulstoffbewohner, gern an weißfaulem Totholz
Saperda scalaris (L., 1758) [Cerambycidae, Bockkäfer] in Bast und Splint austrocknender Laubgehölze
Choragus sheppardi KIRBY, 1819 [Anthribidae, Breitrüssler] verpilzte Äste und Reiser
Scolytus rugulosus (P. MÜLLER, 1818) [Scolytidae, Borkenkäfer] Rindenbrüter an Baumrosaceen, Obstbäumen
Dorytomus hirtipennis BEDEL, 1884 [Curculionidae, Rüsselkäfer part.] in Auenlagen an schmalblättrigen Weiden

Ellescus infirmus (HERBST, 1795) [Curculionidae, Rüsselkäfer part.]	an Salix-Arten, bei uns fast nur in der Elbtalaue
Ceutorhynchus napi GYLL., 1837 [Curculionidae, Rüsselkäfer part.]	an Raps (Großer Rapsstengelrüssler)
Mecinus labilis (HERBST, 1795) [Curculionidae, Rüsselkäfer part.]	in Trockenbiotopen an Plantago lanceolata

Kategorie R = Extrem selten

Philorhizus quadrisignatus (DEJEAN, 1825) [Carabidae, Laufkäfer]	arboricol in Laubwäldern
Gabrius piliger MULS.REY, 1876 [Staphylinidae, Kurzflügler]	an Faulstoffen in Wäldern
Amischa forcipata MULS.REY, 1873 [Staphylinidae, Kurzflügler]	Bewohner der Streuschicht
Symbiotes gibberosus (LUCAS, 1846) [Endomychidae, Stäublingskäfer]	in stark zersetztem Laubholz
Lyctus brunneus (STEPH., 1830) [Bostrichidae, Bohrkäfer]	xylobiont an alten Laubhölzern

B) Rote Liste der in Deutschland gefährdeten Käferarten

(SCHMIDT et al. 2016, SPITZENBERG et al. 2016; BENSE et al. 2021, BUSSLER & BENSE 2021, ESSER 2021, FRITZLAR et al. 2021, SCHAFFRATH 2021, SCHMIDL et al. 2021a, b, c, SPRICK et al. 2021):

BRD Kategorie 3 = Gefährdet

Ampedus triangulum (DORN, 1924) [Elateridae, Schnellkäfer]	braunfaules Holz, feuchte Wälder
Ampedus nigroflavus (GOEZE, 1777) [Elateridae, Schnellkäfer]	weiß- / braunfaules Laubholz
Oedostethus quadripustulatus (F., 1792) [Elateridae, Schnellkäfer]	Sandböden; tr. Grünland, tr. Wälder
Eucnemis capucina AHR., 1812 [Eucnemidae, Kamm-, Dornhalskäfer]	in weißfaulem, stehendem Laubholz
Atomaria zetterstedtii (ZETT., 1838) [Cryptophagidae, Schimmelkäfer]	auf blühenden Weiden an Gewässerufeln
Mycetophagus populi F., 1798 [Mycetophagidae, Baumschwammkäfer]	feuchte, weißfaule Laubhölzer
Dorcatoma flavicornis (F., 1792) [Anobiidae, Pochkäfer, Ptinidae part.]	in Holz mit Schwefelporling-Besatz
Cossonus cylindricus C. SAHLB., 1835 [Curculionidae, Rüsselkäfer]	xylobionte Art der Auwälder; an Populus & Salix
Ellescus infirmus (HERBST, 1795) [Curculionidae, Rüsselkäfer part.]	an Salix-Arten, bei uns fast nur in der Elbtalaue

Zeichenerklärung zu den Roten Listen: siehe im Anschluss an Tabelle 1.

5 Diskussion

5.1 Xylobionte Fauna

Die Darstellung der xylobionten Fauna mit den aktuell festgestellten 129 Arten erfolgt anhand der ökologischen Gilden unter Hinweis auf faunistische Besonderheiten, d.h. besonders seltene oder auch besonders gefährdete Arten.

Holzkäfer (th)

Die Holzkäfer i.e.S. oder auch „lignicolen Arten“ entwickeln sich im Inneren des Holzkörpers. Zu ihnen gehören zahlreiche xylophage Arten, aber auch mycetophage Arten, die sich von in den angelegten Gangsystemen wachsenden Pilzen ernähren, und zoophage Arten, die in den Gangsystemen andere Holzbewohner verfolgen.

Es wurden 39 Holzkäferarten (i.e.S.) in 918 Individuen erfasst. Wie bei den meisten vergleichbaren Untersuchungen gehen diese auffallend hohen Individuenzahlen in dieser Gilde auf „Massenarten“ unter den Borkenkäfern zurück, wie hier *Xyleborus saxeseni*, der hier 54 % der Individuen stellt, ein typischer Frischholzbesiedler. An zweiter Stelle folgt mit 11,2 % aber gleich eine Rote-Liste-Art: *Mycetochara maura* (F., 1792) (RL SH 3), die sich an stehendem Totholz in relativ trockenen Mulmtaschen entwickelt.

Insgesamt zwölf dieser 39 Arten werden landes- oder bundesweit in den Roten Listen geführt, von denen hier eine besonders hervorgehoben werden soll: Der Rüsselkäfer *Cossonus cylindricus* C. SAHLB., 1835 (RL SH 1, BRD 3), eine Art der Auwälder, die sich im Holz von Pappeln und Weiden entwickelt; die wenigen bekannten Nachweise haben ihren Schwerpunkt in der Elbtalaue. Als weitere seltene Art der Elbtalaue ist *Ptilinus fuscus* (GEOFFR., 1785) zu nennen, deren Entwicklung ebenfalls ausschließlich an den Weichhölzern Weide und Pappel stattfindet, typischerweise an den Kahlstellen von Weidenstämmen.

Faunistisch bemerkenswert ist der Nachweis des Kammkäfers *Dirrhagofarsus modestus* (FLEUTIAUX, 1923), der mit insgesamt 11 Exemplaren, verteilt über neun Proben, in sechs der Luftklektoren in der Weidenallee erfasst wurde. Es handelt sich um eine holarktisch verbreitete Art, die vom fernen Osten Russlands über Japan und Südkorea bis Nordamerika vorkommt, aus Europa aber erst seit kurzem bekannt ist (MUONA 2023) und als Neozoon einzustufen ist. Die Erstnachweise für Mitteleuropa erfolgten 2020 und 2021 im Hamburger Hafengebiet südlich der Elbe (GÜRLICH et al. 2022a), darunter dem heutigen NSG Vollhöfner Weiden mit seinen ausgedehnten, totholzreichen Altholzbeständen. Die Entwicklung erfolgt augenscheinlich bevorzugt an Pappel und Weide.



Cossonus cylindricus
4,3 – 6 mm



Dirrhagofarsus modestus
4 – 4,7 mm

Mulmkäfer (tm)

In dieser Gruppe der ‚xylodetriticolen‘ Arten sind besonders viele der hochspezialisierten Vertreter reifer Wälder mit typischen Strukturen der Alterungs- und Zerfallsphase vertreten. Sie besiedeln teils schon kleinere Mulmansammlungen, die sich in Astlöchern oder hinter der Borke abgestorbenen Ast- und Stammholzes bilden, teils sind sie eng an großvolumige Höhlen gebunden. Neben xylomyceto- oder -saprophagen Arten, die sich von dem von Pilzen durchsetzten Holzmulm ernähren, finden sich in dieser Gruppe auch zahlreiche mycetophage und zoophage Arten.

Aus der Gruppe der Mulmkäfer wurden insgesamt 19 Arten in 137 Individuen erfasst. Neun Arten dieser ökologischen Gruppe werden in der Roten Liste Schleswig-Holsteins geführt, darunter der sehr seltene Stutzkäfer *Plegaderus caesus* (HERBST, 1791) (RL SH 1), der Kurzflügler *Dropephylla gracilicornis* (RL SH 2), der unter Rinde sowie im Mulm von Laubhölzern lebt, bevorzugt an Eiche, und in Schleswig-Holstein einen Verbreitungsschwerpunkt im östlichen Hügelland zeigt. Besonders hervorzuheben ist auch der bei uns sehr seltene *Symbiotes gibberosus* (RL SH R), der in stark zersetztem Laubholz lebt.

Zwei Arten dieser ökologischen Gruppe, beide in der Roten Liste Schleswig-Holsteins geführt, konnten ausschließlich mit den Becherfallen nachgewiesen werden. Neben dem oben bereits genannten *Plegaderus caesus* auch der Kurzflügler *Quedius scitus* (GRAV., 1806) (RL SH 3), der sich im Rindenmulm und Stammhöhlen alter Laubbäume entwickelt.

Nestkäfer (tn)

Alt- und Totholz wird von Wirbeltieren sowie staatenbildenden Hymenopteren zum Bau der Nester genutzt, die wiederum einigen spezialisierten Käfern, den nidicolen Arten, unterschiedlichen Ernährungstyps als Entwicklungsstätte dienen. Dabei handelt es sich zum einen um die Nester höhlenbrütender Vögel, zum anderen um die Nester von Holzameisen und Faltenwespen.

Die Nestkäfer stellen eine vergleichsweise kleine ökologische Gruppe dar, deren Vertreter Nester von Wirbeltieren oder staatenbildenden Insekten in Altholzstrukturen besiedeln. In der vorliegenden Untersuchung wurden acht Arten dieser Gilde in 85 Exemplaren nachgewiesen, was im Vergleich zu anderen Untersuchungen (vergleichbar in Umfang und Methodik) ein bemerkenswert hoher Anteil ist, zumal die Gesiebeprobe zum Schutz der vorhandenen Strukturen mit relativ geringer Intensität (minimalinvasiv) durchgeführt wurden.

Hervorgehoben werden sollen hier drei besonders seltene und gefährdete Arten, die mit Holz bewohnenden Ameisen vergesellschaftet sind. Starkes Totholz mit Ameisennestern sind eine typische Struktur der Alters- und Zerfallsphase von Wäldern und in unserer Landschaft heute entsprechend selten anzutreffen. Hier handelt es sich um den Kurzflügler *Euryusa optabilis* HEER, 1839 (RL SH 2) und die beiden Palpenkäfer *Batrisodes adnexus* (C. HAMPE, 1863) (RL SH 1, BRD D) und *Batrisodes delaporti* (AUBÉ, 1833). Letzterer ist in Schleswig-Holstein ausgesprochen selten, die ersten Funde sind erst nach Erstellung der Roten Liste von 2011 bekannt geworden. Wegen ihrer Bindung an alte, reife Baumbestände sind diese Arten als „in besonderem Maße wertgebend“ einzustufen. Foto 10 zeigt das Substrat, in dem *Batrisodes delaporti* gefunden wurde.



Foto 10: Stammholz einer Weide mit einem ausgedehnten Ameisennest

Hier am liegenden Stammholz einer vollständig abgestorbenen Weide. Von höchstem Biotopwert sind solche Strukturen am lebenden stehenden Baum. Oben rechts eingefügt *Batrisodes delaporti* (2,2 – 2,5 mm). Das Ameisennest war im vorgefundenen Zustand bereits verlassen.

Pilzkäfer (tp)

Zahlreiche xylobionte Käferarten sind an Fruchtkörper holzabbauender Pilze gebunden, in denen sie sich zumeist entwickeln. Die Abgrenzung dieser ökologischen Gruppe gegen die mycetophagen Arten i.w.S. erfolgt über die Bindung der besiedelten Pilze an das Substrat Holz.

Aus der Gruppe der Pilzkäfer wurden insgesamt 13 Arten in 75 Individuen erfasst. Verglichen mit Untersuchungen in Wäldern sind das nur sehr wenige Arten, entspricht aber den Erwartungen in Anbetracht des vorgefundenen Strukturangebots. Bei den Probenahmen wurden an den stehenden Weiden sowie am liegenden Totholz nur sehr vereinzelt Fruchtkörper Holz abbauender Pilze angetroffen, an denen in keinem Fall bei den Handaufsammlungen Nachweise gelangen.

Unter den wenigen gefunden Arten waren jedoch auch seltene und gefährdete Vertreter vorhanden. Zu nennen ist der Baumschwammkäfer *Mycetophagus populi* F., 1798 (RL SH 2, BRD 3), der sich an weichfleischigen Fruchtkörpern wie dem Austern-Seitling entwickelt; der Nachweis erfolgte in einem Exemplar in den Luftklektoren. Überraschend war der Nachweis des Breitrüsslers *Choragus sheppardi* KIRBY, 1819 (RL SH 3, BRD V), der sich an Astholz und Reisern in den flächigen Fruchtkörpern von Kernpilzen der Gattung *Diatrype* entwickelt. Die Art ist bei uns selten und wird nach bisheriger persönlicher Erfahrung des

Autors ausschließlich in Wäldern gefunden (rund 40 derartige eigene Nachweise aus Norddeutschland), sie ist aber nachweislich nicht an Wälder gebunden, wie auch die Zucht aus Obstgehölzen belegt (<https://www.lompe.de/choragus.htm>).

Rindenkäfer (tr)

Die Gruppe der Rindenkäfer oder ‚corticolen‘ Arten umfasst verschiedene Ernährungstypen und Sukzessionsstadien vom frisch abgestorbenen, saftenden Holz, mit Übergängen zu den Saftkäfern (s.u.), bis zu alten losen Borken mit Übergängen zu den Mulmkäfern. Unter den Rindenkäfern gibt es xylo-, myceto- und zoophage Vertreter. Typisch für die Rindenkäfer ist deren (oft) an das Habitat angepasste, abgeflachte Körperform – soweit es sich nicht um Gänge bohrende Arten wie z.B. Borkenkäfer oder Bockkäfer handelt.

Es wurden insgesamt 43 Arten Rindenkäfer in 537 Individuen erfasst. Lediglich drei dieser Rindenkäfer werden landes- oder bundesweit in den Roten Listen geführt und sind bei uns selten bis sehr selten: Der Rindenkäfer *Cerylon deplanatum* GYLL., 1827 (RL SH 3), eine Art der Auwälder, die sich unter frischer Pappelborke entwickelt, der Schwarzkäfer *Diaclina fagi* (PANZER, 1799), der sich bevorzugt in weißfaulem Totholz entwickelt, sowie der Borkenkäfer *Scolytus rugulosus* (P. MÜLLER, 1818), der sich als Rindenbrüter an Baumrosaceen entwickelt, darunter auch Obstgehölzen und Weißdorn.

Baumsaftkäfer (ts)

Die Vertreter dieser Gruppe sind auf den Saftfluss lebender Bäume angewiesen, wie er durch mechanische Beschädigungen (z.B. Rindenschaden durch Frost), aber auch durch Insektenfraß oder Pilzbefall ausgelöst werden kann.

Die Gruppe der Baumsaftkäfer ist die kleinste Gilde der xylobionten Käfer, sie war hier mit 7 Arten in 148 Individuen mehr als ‚durchschnittlich artenreich‘ vertreten. Durch die Lockwirkung von Ethanol und Essig erfolgt die Erfassung dieser Arten ganz überwiegend mit den Methoden, bei denen entsprechende Fangflüssigkeiten eingesetzt werden. Sechs dieser Arten sind in Wäldern in hoher Stetigkeit mit dieser Methodik zu erfassen, dabei handelt sich um die beiden Kurzflügler *Thamiaraea cinnamomea* und *T. hospita* sowie die vier Glanzkäfer *Epuraea guttata* und *E. biguttata*, *Cryptarcha strigata* und *C. undata*.

Hervorzuheben aus dieser Gilde ist der Kurzflügler *Tachinus bipustulatus* (F., 1792), dessen letzter Nachweis für Schleswig-Holstein aus dem Jahr 1966 stammt und der in der Roten Liste Schleswig-Holsteins als „ausgestorben bzw. verschollen“ geführt wird. Die Art ist historisch mit mehreren Nachweisen aus dem Raum Hamburg belegt. Aktuelle Nachweise stammen überwiegend aus dem Wendland mit Schwerpunkt in der Elbtalaue, 2021 wurde sie an mehreren Stellen im Hamburger Hafengebiet südlich der Elbe nachgewiesen, darunter dem heutigen NSG Vollhöfner Weiden mit seinen ausgedehnten, totholzreichen Altholzbeständen.



Tachinus bipustulatus
5 – 6 mm

5.2 Sonstige faunistisch bemerkenswerte Arten

Die faunistischen Besonderheiten unter den Xylobionten wurden bereits im Kapitel 5.1 behandelt. Hier werden nun Arten vorgestellt, die andere Habitatbindungen aufweisen, also nicht an die Alt- und Totholzstrukturen der Allee angewiesen sind: Eine arboricole Art, Streubewohner, Blütenbesucher und Phytophage.

Philorhizus quadrisignatus (DEJEAN, 1825) (Rote Liste SH R, BRD D)

Eine Seltenheit unserer Laufkäferfauna, die erst seit 2004 aus Schleswig-Holstein bekannt ist.

Es handelt sich um eine im Wesentlichen mediterran verbreitete Art, die nach HORION (1941) in Westeuropa von Frankreich und England bis Holland vorkommt. Autochthone Vorkommen auf den dänischen Inseln der Ostsee, zu denen es damals alte Meldungen gab, werden von Horion als ‚unwahrscheinlich‘ abgelehnt. Im Deutschlandkatalog (KÖHLER & KLAUSNITZER 1998) wird *Philorhizus quadrisignatus* nur aus den südlichen Regionen Württemberg, Bayern, Pfalz und Hessen angegeben. Der Erstnachweis für das norddeutsche Tiefland wurde 2004 auf der schleswig-holsteinischen Ostsee-Insel Fehmarn erbracht (HANNIG & KERKERING 2004). Der Nachweis gelang Anfang April an gezielt ausgebrachtem Schmetterlingsköder (Rotwein-Zucker-Honig-Rübensaft-Gemisch angedickt mit Mehl) für den gezielten Nachweis von *Dromius*-Arten. Neben Fehmarn sind aus Schleswig-Holstein nur zwei weitere vereinzelte Nachweise aus den Kreisen Plön und Herzogtum Lauenburg bekannt. *Philorhizus quadrisignatus* lebt räuberisch an den Rinden von Laubgehölzen und ist ganz offensichtlich recht flugaktiv. Es wurden zwei Exemplare nachgewiesen, beide im Luftklektor 3, in den Fangperioden 3.5.-22.5. und 22.5.-12.6.2024.



Philorhizus quadrisignatus
4 – 4,7 mm
Foto: O. Bleich

Amischa forcipata MULS.REY, 1873 (Rote Liste SH R)

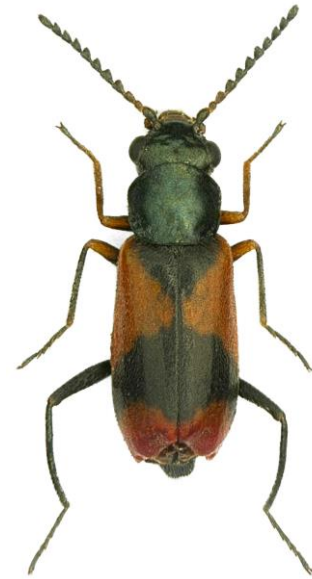
Dieser Kurzflügler wird Anfang der 1970er Jahre von BENICK & LOHSE (1974) noch als Seltenheit der mitteleuropäischen Fauna bezeichnet, die von Südwesten bis ins Rheinland vordringt. Heute ist die Art aus den meisten faunistischen Regionen Deutschlands gemeldet, seit Ende der 1980er Jahre auch aus dem südlichen Niedersachsen (ASSING 1988). Der Erstnachweis für Schleswig-Holstein erfolgte 2010 in Seestermühe auf dem Elbdeich in Bodenfallen (leg. Gürlich, MEYBOHM et al. 2011). Der Nachweis in der Weidenallee (1 Ex. im Luftklektor 6, 12.6.-9.7.2024) zeigt nun, dass dieser seltene Streubewohner in der Elbtaulaue augenscheinlich weiter verbreitet ist.



Amischa forcipata ♂
2 – 2,2 mm

***Anthocomus equestris* (F., 1781), 1873 (Rote Liste SH 1)**

Eine wärmeliebende Art aus der Familie der Malachit-Käfer, die aus dem Großraum Hamburg vor allem aus dem Wendland, entlang der Elbtalaue bis ins Stadtgebiet Hamburg und entlang der Stecknitztal-Delvenau-Niederung im Osten Schleswig-Holsteins bekannt ist. Weiter elbabwärts als Hetlingen wurde sie nur einmal Anfang der 1990er Jahre im Landkreis Stade bei Brunshausen nachgewiesen (leg. Herrmann). *Anthocomus equestris* ist auf blühenden Sträuchern zu finden und wurde in der Weidenallee am 3.5.2024 beim Abklopfen der Weißdorn-Büsche in zwei Exemplaren nachgewiesen.



Anthocomus equestris
3 mm

***Trixagus obtusus* (CURTIS, 1827)**

NEU für Schleswig-Holstein

Diese Art aus der Familie der Hüpfkäfer (Throscidae) war beim Erscheinen des Deutschlandkatalogs (KÖHLER & KLAUSNITZER 1998) vorwiegend aus dem Südwesten Deutschlands, nördlich bis Thüringen und Westfalen mit aktuellen Nachweisen belegt. Die ersten Nachweise für den Großraum Hamburg erfolgten 2010 im Amt Neuhaus (leg. Meybohm, MEYBOHM et al. 2011). Ab 2018 folgten weitere Nachweise im östlichen Wendland, 2020/21 die ersten Nachweise für Hamburg, allerdings südlich der Elbe in den Stadtteilen Francop und Moorburg (leg. Haack & Wohlgemuth, Gürlich). Der Fund in der Weidenallee Langer Fährdamm belegt die weitere Ausbreitung entlang der Elbtalaue und erfolgte in der Fangperiode 4.9.-2.10.2024 durch jeweils ein Exemplar in den Luftklektoren 3 und 7. Die Arten der Gattung *Trixagus* sind Streubewohner der Wälder und Gebüsche, *Trixagus obtusus* ist als thermophil anzusehen.



Trixagus obtusus
1,5 – 2,5 mm

Unter den phytophagen Käfern waren mehrere Charakter-

arten der Elbtalaue vertreten, die in Schleswig-Holstein insgesamt sehr selten sind

Die beiden Rüsselkäferarten ***Dorytomus hirtipennis*** BEDEL, 1884 (RL SH 3) und ***Ellescus infirmus*** (HERBST, 1795) (RL SH 3, BRD 3) entwickeln sich in den Kätzchen von Weiden. Von diesen erreicht *Ellescus infirmus* in der Haseldorfer Marsch den westlichsten aus dem Elbtal bekannten Verbreitungspunkt.

Der Rüsselkäfer ***Gymnetron villosulum*** GYLL., 1838 (RL SH 2, BRD V) entwickelt sich in Auen und an Ufern an *Veronica*-Arten, namentlich *V. scutellata* und *V. anagallis-aquatica*. Sie weist in unserem Gebiet einen deutlichen Verbreitungsschwerpunkt entlang der Unterelbe auf, vom Osten Hamburgs bis St. Margarethen im Kreis Steinburg.

5.3 Einordnung der xylobionten Fauna im Vergleich mit anderen Gebieten

Für den Vergleich mit anderen Untersuchungen ist auf den ersten Blick der direkte Vergleich von absoluten Artenzahlen der wohl naheliegendste Ansatz. Dies ist aber mit erheblichen Einschränkungen verbunden, wenn sich Methodik, Probenumfang und Gebietsgröße wesentlich unterscheiden. Geeigneter ist der Vergleich auf der Basis ökologischer Gruppen, wie sie für die xylobionten Käfer oben bereits vorgestellt wurden. Aus eigenen Erfahrungen im Rahmen von mehrjährigen Untersuchungen in Naturwaldreservaten ist bekannt, dass sich die prozentuale Verteilung der Arten auf diese Gilden von Jahr zu Jahr und in der Gesamtsumme kaum verändert, während die absolute Artenzahl von Jahr zu Jahr deutlich schwanken kann, in der Summe bei mehrjährigen Untersuchungen vor allem aber kontinuierlich weiter steigt ^{*)}. In der nachfolgenden Tabelle 3 werden daher bei den (grau unterlegten) Vergleichsdaten ausschließlich Angaben zur prozentualen Verteilung der ökologischen Gruppen gemacht.

^{*)} Der unmittelbare Zusammenhang zwischen Probenumfang und Artenzahl ist ein grundlegendes Phänomen bei freilandökologischen Untersuchungen, das es insbesondere bei artenreichen Organismengruppen stets zu beachten gilt.

Tabelle 3: Prozentuale Verteilung der Xylobionten auf die ökologischen Gruppen – Vergleich mit Untersuchungen aus Hamburg

ökologische Gruppe	Weidenallee Langer Fährdamm	Altenwerder Kirchtal 2022 ¹⁾	NSG Duvenwischen ²⁾	NSG „Die Reit“ ³⁾	Curslack ⁴⁾	NSG Wohldorfer Wald ⁵⁾	Erweiterung Wohldorfer Wald ⁶⁾	Hausbruch & Eißendorf ⁷⁾
Holzbewohner [n = 39]	30%	24%	24%	23%	26%	23%	25%	23%
Mulmbewohner [n = 19]	15%	14%	16%	19%	18%	19%	20%	17%
Nestbewohner [n = 8]	6%	4%	3%	6%	7%	3%	4%	3%
Holzpilzbewohner [n = 13]	10%	15%	19%	21%	18%	19%	20%	24%
Rindenbewohner [n = 43]	33%	40%	35%	29%	28%	34%	28%	32%
Saftflussbewohner [n = 7]	5%	3%	3%	2%	3%	2%	3%	2%
Artenzahl Xylobionte	129							

1) Bestandserfassung im Altenwerder Kirchtal (GÜRLICH 2022b)

2) Bestandserfassung im (damals noch geplanten) NSG Duvenwischen (GÜRLICH 2016a)

3) Bestandserfassung im NSG „Die Reit“ (GÜRLICH 2014)

4) Aufgelassene Obstbaufläche Curslack (GÜRLICH 2013)

5) Teil einer Untersuchung von Altholzparzellen in Hamburg (GÜRLICH 2001)

6) Schutzwürdigkeitsgutachten potentieller Erweiterungsflächen des bestehenden NSG Wohldorfer Wald (GÜRLICH 2009)

7) Bestandserfassung Xylobionte in den Revieren Eißendorf und Hausbruch (GÜRLICH 2016b)

Es sind mehrere deutliche Unterschiede gegenüber den Vergleichsuntersuchungen festzustellen. Der Anteil der Holzkäfer (Gilde th) liegt mit 30 % über allen Vergleichswerten. Die Pilzkäfer haben mit 10 % einen auffallend geringen Anteil, was im Wesentlichen darauf zurückzuführen ist, dass es sich bei den Vergleichsuntersuchungen um flächenhafte Baumbestände / Wald handelt. Der Anteil der Nestbewohner ist ebenso hoch wie im NSG „Die Reit“, einem alten, von Weichholz dominierten Sukzessionswald. Das „Maß der Dinge“ bei der Bewertung der Naturnähe von Gehölzbiotopen ist der Anteil der Mulmbewohner als typische Gilde der Alters- und Zerfallsphase von Wäldern. Mit 15 % liegt ihr Anteil im unteren Bereich der Vergleichswerte, fällt innerhalb der Spannbreite von 14-20 % nicht negativ auf.

5.4 Abschätzung des Artenreichtums (Xylobionte)

Mit der Rarefaction-Methode (ACHTZIGER et al. 1992) lassen sich Voraussagen über die zu erwartende Artenzahl in Abhängigkeit von der Probengröße machen (sogenannte Hurlbert-Kurven). Auf diese Weise lassen sich beispielsweise Gebiete vergleichen, in denen unterschiedlich intensive Grundlagenerhebungen durchgeführt wurden, oder aus anderen Gründen Stichproben sehr unterschiedlicher Größe (Individuenzahlen) vorliegen. Aktuellere Verfahren (CHAO & JOST 2012, CHAO et al. 2016) erlauben jedoch eine Projektion (Hochrechnung) auf bis zu doppelte Stichprobengröße und geben dabei zu jedem Punkt der Projektion den 95 %-Vertrauensbereich an. Eine derartige Projektion mit iNext (CHAO et al. 2016) lässt erkennen, dass die Artensättigungskurve auch in der Projektion noch eine deutliche Steigung aufweist, also noch nicht erkennbar in die Horizontale übergeht, der Annäherung an die Asymptote. Bei einer Fortsetzung der Erfassung bis zur Verdoppelung der ‚Stichprobe‘ wäre mit einem Endstand von ca. 163 Xylobionten zu rechnen. Für einen linearen Weiden-Bestand innerhalb der Marsch ein beachtlich hoher Wert. Der 95 %-Vertrauensbereich ist hier aber vergleichsweise breit (etwa ± 30), was an der relativ geringen Stichprobengröße liegen dürfte¹⁾. Der Zuwachs von 129 auf 163 Arten (= 26 %) durch eine Verdoppelung der Stichprobengröße liegt in der gleichen Größenordnung wie die Erfahrungswerte aus zweijährigen Untersuchungen in der Naturwaldforschung ($27 \pm 4\%$, GÜRLICH 2015).

Vergleiche mit Artenzahlen anderer Gebiete sind nur sehr eingeschränkt möglich, sobald Methodik und Untersuchungsintensitäten nicht weitgehend identisch sind. Die folgenden Zahlen sind daher nur exemplarisch als grobe Orientierung zu verstehen: Altenwerder Kirchthal 155 Xylobionte, NSG Duvenwischen 193 Xylobionte, NSG „Die Reit“ 160 Xylobionte, Aufgelassene Obstbaufläche Curslack 122 Xylobionte (Quellen siehe Tabelle 3).

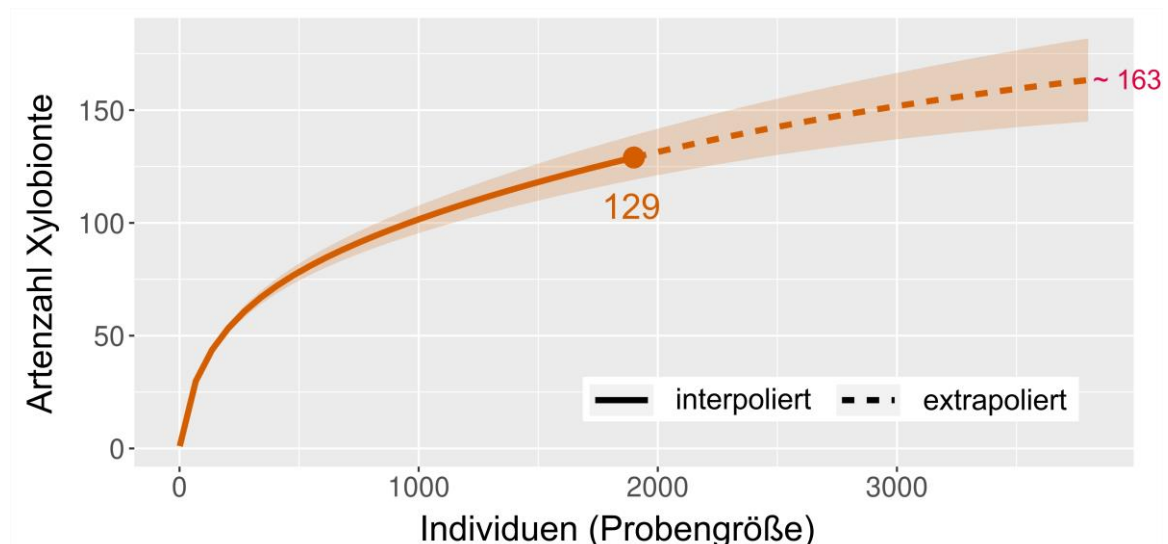


Abb. 1: Rarefaction-Kurve der Xylobionten für die aktuelle Aufnahme 2024 und Projektion für eine (hypothetische) Fortsetzung.

Die durchgezogene Linie bis zum Endpunkt entspricht der realen Artensättigungskurve wie bei einer Hurlbert-Kurve. Die Extrapolation ist gestrichelt dargestellt, der 95%-Vertrauensbereich (bei 100 Bootstraps) als Schattierung angelegt.

Berechnung und Grafik erstellt mit iNext (CHAO et al. 2016), Beschriftung und Legende bearbeitet.

¹⁾ Bei den Bestandserfassungen in Naturwaldreservaten liegt die Stichprobengröße nur selten unter 10.000 Individuen und der 95 %-Vertrauensbereich erscheint nur halb so breit.

5.5 Schlussfolgerungen / Hinweise zur Pflege

Die Weidenallee Langer Fährdamm weist eine artenreiche Käferfauna auf, mit zahlreichen seltenen und gefährdeten Arten mit Bindung an Altholzbestände, speziell Weichholz wie die hier im Fokus stehenden Weiden. Mehrere dieser seltenen bzw. gefährdeten Arten haben ihre Schwerpunktverkommen in der Elbtalaue. Unter den 129 nachgewiesenen Xylobionten befinden sich 35 Vertreter, die in der Roten Liste Schleswig-Holsteins als Zeigerarten für die Naturnähe von Wäldern geführt werden.

Das auf 100 bis 150 Jahre geschätzte hohe Alter des Baumbestandes und sein Reichtum an typischen Habitatstrukturen alter Baumbestände hat hohe Erwartungen an die potentiell vorhandene Fauna geweckt. Die vorgefundene Besiedlung entspricht dieser Erwartung, der Baumbestand ist zweifelsfrei auch aus käferkundlicher Sicht wertvoll und somit erhaltenswert.

Die Pflege der Kopfbäume ist mit Blick auf die Xylobionten grundsätzlich positiv zu bewerten, weil damit dem Auseinanderbrechen der alten Stämme vorgebeugt und die Lebenserwartung der Bäume erhöht wird. Die im Mulmkörper der Stämme und den entrindeten Holzpartien lebenden Arten werden durch das „Auf den Kopf Setzen“ nicht beeinträchtigt, vielmehr wird ihr Habitat für viele Jahrzehnte gesichert.

Ein zeitgleich durchgeführter Rückschnitt ginge jedoch insbesondere zu Lasten jener phytophagen Arten, die sich in den Weiden-Kätzchen entwickeln. Aus diesem Grunde sollte die Pflege in mehreren Kampagnen mit zeitlichem Abstand erfolgen.

Die zwischen den Weiden aufgewachsenen Weißdornbüsche sind eine bedeutende Nektarquelle für Blüten besuchende Arten, darunter auch zahlreichen xylobionten Käfern. Weißdorn und auch andere blühende Gehölze sollten entsprechend zwischen den Weiden weiterhin geduldet werden. Ein Rückschnitt bis auf das Niveau der Kopfbäume ist aber überall dort zu empfehlen, wo der Weißdorn (oder andere Gehölze) Weiden bedrängen.

Totes Astholz ist derzeit in der Allee in einem sehr viel größerem Umfang vertreten, als es in einer regelmäßig gepflegten Kopfweidenallee jemals der Fall sein kann. Vorwiegend an Schwachholz lebende Arten – von denen hier der Pflanzenkäfer *Phloeotrya rufipes* (GYLL., 1810) (RL SH 3, BRD V) exemplarisch genannt sei – profitieren entsprechend von dem derzeit reichen Angebot. Astholzhaufen wie in Foto 1 sollten nur vereinzelt innerhalb der Allee abgelegt werden, das Gros des anfallenden Schnittgutes sollte abgefahren werden. Der Verbleib von Schreddergut in der Allee wird mit Blick auf die krautige Vegetation sehr kritisch gesehen und sollte ausgeschlossen werden.

Aus käferkundlicher Sicht spricht auch nichts dagegen, die bestehende sporadische Beweidung mit Rindern im bisherigen Umfang beizubehalten.

6 Literatur

- ACHTZIGER, R., NIGMANN, U. & ZWÖLFER, H. (1992): Rarefaction-Methoden und ihre Einsatzmöglichkeiten bei der zooökologischen Zustandsanalyse und Bewertung von Biotopen. – Zeitschrift für Ökologie und Naturschutz, 1(2): 89-105. Gustav Fischer.
- ASSING, V. (1988): Die Kurzflügelkäferfauna (Coleoptera: Staphylinidae) ausgewählter Grün-, Ruderal- und Kleingartenflächen im Stadtgebiet Hannovers: Ein Beitrag zur Faunistik und Ökologie einer Großstadt. – Berichte der Naturhistorischen Gesellschaft Hannover 130: 111-131.
- ASSING, V. & SCHÜLKE, M. (1999): Supplemente zur mitteleuropäischen Staphylinidenfauna (Coleoptera, Staphylinidae). – Entomologische Blätter 95: 1-31
- ASSING, V. & SCHÜLKE, M. (2001): Supplemente zur mitteleuropäischen Staphylinidenfauna (Coleoptera, Staphylinidae). II. – Entomologische Blätter 97: 121-176
- ASSING, V. & SCHÜLKE, M. (2006): Supplemente zur mitteleuropäischen Staphylinidenfauna (Coleoptera, Staphylinidae). III. – Entomologische Blätter 102: 1-78
- ASSING, V. & SCHÜLKE, M. (Hrsg.) (2011): Freude-Harde-Lohse-Klausnitzer – Die Käfer Mitteleuropas. Band 4. Staphylinidae I (exklusive Aleocharinae, Pselaphinae und Scydmaeninae). Zweite neubearbeitete Auflage. – Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg. XII + 560 S.
- BENICK, G. & LOHSE, G. A. (1974): Tribus 14 (Callicerini). – In: Freude, H., Harde, K.W, Lohse, G.A.: Die Käfer Mitteleuropas. Band 5: 72-220. – Goecke & Evers, Krefeld.
- BENSE, U., BUSSLER, H., MÖLLER, G. & SCHMIDL, J. (2021): Rote Liste und Gesamtartenliste der Bockkäfer (Coleoptera: Cerambycidae) Deutschlands. – In: RIES, M., BALZER, S., GRUTKE, H., HAUPT, H., HOFBAUER, N., LUDWIG, G. & MATZKE-HAJEK, G. (Red.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 5: Wirbellose Tiere (Teil 3). – Münster (Landwirtschaftsverlag). – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (5): 269-290.
- BfN (2016; 2021) = BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Bände 4 + 5. Wirbellose Tiere (Teile 2 + 3). – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (4): 598 S.; 70 (5): 704 S.
- BLEICH O., GÜRLICH, S. & KÖHLER F. (2024): Verzeichnis und Verbreitungsatlas der Käfer Deutschlands. – World Wide Web electronic publication www.coleoweb.de.
- BOMBUS – Faunistische Mitteilungen aus Nordwestdeutschland. Band 1 (1937-1956) 420 S.; Band 2 (1957-1987) 306 S.; Band 3 (1988-2012) 408 S.; Band 4 (2018 ff.) 1 – 223 (Stand 2023).
- BUSSLER, H. & BENSE, U. (2021): Rote Liste und Gesamtartenliste der Borkenkäfer, Kernkäfer und Breitrüssler (Coleoptera: Scolytidae, Platypodidae, Anthribidae) Deutschlands. – In: RIES, M., BALZER, S., GRUTKE, H., HAUPT, H., HOFBAUER, N., LUDWIG, G. & MATZKE-HAJEK, G. (Red.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 5: Wirbellose Tiere (Teil 3). – Münster (Landwirtschaftsverlag). – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (5): 415-432.

- CÁLIX, M., ALEXANDER, K.N.A., NIETO, A., DODELIN, B., SOLDATI, F., TELNOV, D., VAZQUEZ-ALBALATE, X., ALEKSANDROWICZ, O., AUDISIO, P., ISTRATE, P., JANSSON, N., LEGAKIS, A., LIBERTO, A., MAKRIS, C., MERKL, O., MUGERWA PETTERSSON, R., SCHLAGHAMERSKY, J., BOLOGNA, M.A., BRUSTEL, H., BUSE, J., NOVÁK, V. & PURCHART, L. (2018): European Red List of Saproxylic Beetles. – Brussels, Belgium: IUCN.
- CHAO, A., & JOST, L. (2012): Coverage-based rarefaction and extrapolation: standardizing samples by completeness rather than size. – *Ecology* 93: 2533-2547.
- CHAO, A., MA, K. H. & HSIEH, T. C. (2016): iNEXT (iNterpolation and EXTrapolation) Online. Program and User's Guide published at http://chao.stat.nthu.edu.tw/wordpress/software_download/
- ESSER, J. (2021): Rote Liste und Gesamtartenliste der „Clavicornia“ (Coleoptera: Cucujoidea) Deutschlands. – In: RIES, M., BALZER, S., GRUTTKE, H., HAUPT, H., HOFBAUER, N., LUDWIG, G. & MATZKE-HAJEK, G. (Red.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 5: Wirbellose Tiere (Teil 3). – Münster (Landwirtschaftsverlag). – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (5): 127-161.
- FREUDE, H., HARDE, K.W, LOHSE, G.A. (1964-1983): Die Käfer Mitteleuropas.– Goecke & Evers, Krefeld
- FRITZLAR, F., SCHÖLLER, M. & SPRICK, P. (2021): Rote Liste und Gesamtartenliste der Blatt-, Samen- und Resedakäfer (Coleoptera: Chrysomelidae, Bruchidae, Urodoninae) Deutschlands. – In: RIES, M., BALZER, S., GRUTTKE, H., HAUPT, H., HOFBAUER, N., LUDWIG, G. & MATZKE-HAJEK, G. (Red.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 5: Wirbellose Tiere (Teil 3). – Münster (Landwirtschaftsverlag). – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (5): 293-331.
- GEISER, R. (1994): Artenschutz für holzbewohnende Käfer (*Coleoptera xylobionta*). – Berichte der ANL **18**: 89-114.
- GEISER, R. (1998): Rote Liste der Käfer (Coleoptera). – In: BINOT, M., BLESS, R., BOYE, P., GRUTTKE, H. & PRETSCHER, P. (Bearb.): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz Heft 55
- Gürlich, S. (2001): Wirkung von alt- und totholzfördernden Maßnahmen auf die spezifische Flora und Fauna. Teil: Xylobionte und epigäische Käfer. – Koleopterologischer Fachbeitrag zu einem Gutachten im Auftrag der Umweltbehörde Hamburg, Fachamt für ökologische Forst- und Landwirtschaft sowie Naturschutzamt für Naturschutz der Freien und Hansestadt Hamburg.
- GÜRLICH, S. (2009): Holzkäferfauna im potentiellen Erweiterungsgebiet NSG Wohldorfer Wald. Untersuchung zum Arteninventar und Vergleich mit Daten aus dem bestehenden NSG. – Gutachten im Auftrag der Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt, Amt für Natur- und Ressourcenschutz, Abteilung Naturschutz (unveröffentlicht).
- GÜRLICH, S. (2013): Alt- und Totholz bewohnende Käfer Obstbaufläche Curslack. Bestandsaufnahme und Bewertung der Käferfauna unter besonderer

- Berücksichtigung der Xylobionten. – Gutachten im Auftrag der Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt, Hamburg (unpubl.).
- GÜRLICH, S. (2014): Alt- und Totholz bewohnende Käfer NSG „Die Reit“. Bestandsaufnahme und Bewertung der Käferfauna unter besonderer Berücksichtigung der Xylobionten. – Gutachten im Auftrag der Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt, Hamburg (unpubl.).
- GÜRLICH, S. (2015): Erstinventur der Holzkäferfauna im Naturwaldreservat Insel Vilm. – In: Gehlhar, U. & Knapp, H.D. (Bearb.): Erste Ergebnisse der Naturwaldforschung im Naturwaldreservat Insel Vilm. – BfN-Skripten 390: 75-122.
- GÜRLICH, S. (2016a): Fachbeitrag Käfer. In: Arbeitsgemeinschaft Centrum für Naturkunde (CeNak) und Büro für koleopterologische Fachgutachten (2017): Faunistische Kartierung ausgewählter Tiergruppen im geplanten Naturschutzgebiet „Duvenwischen“. – Gutachten im Auftrag der Behörde für Umwelt und Energie, Hamburg (unpubl.).
- GÜRLICH, S. (2016b): Alt- und Totholz bewohnende Käfer in Eißendorf und Hausbruch. – Gutachten im Auftrag der Behörde für Umwelt und Energie, Hamburg (unpubl.).
- GÜRLICH, S. (2022a): Fachbeitrag Käfer – In: KUBIAK, M. (Koordinstion): Bedeutung von Häfen als Hot Spot für Biodiversität und die Ausbreitung von Neozoen. – Gutachten für die Universität Hamburg (Auftragnehmer) im Auftrag der Bundesanstalt für Gewässerkunde (BfG) (unveröff.)
- GÜRLICH, S. (2022b): Erweiterung Güterverkehrszentrum Altenwerder. Bestandsaufnahme und Bewertung der Käferfauna, Schwerpunkt Xylobionte. – Unveröffentlichtes Gutachten für das Büro EGL GmbH im Auftrag der Hamburg Port Authority AöR (HPA).
- GÜRLICH, S., MEYBOHM, H. & ZIEGLER, W. (2017): Katalog der Käfer Schleswig-Holsteins und des Niederelbegebietes. – Verhandlungen des Vereins für naturwissenschaftliche Heimatforschung zu Hamburg 44: 1-207.
- GÜRLICH, S., SUIKAT, R. & ZIEGLER, W. (2011): Die Käfer Schleswig-Holsteins. Rote Liste. – Hrsg.: Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein, Kiel. 3 Bände, 126 + 110 + 98 Seiten
- HANNIG K. & KERKERING C. (2004): Erstnachweis von *Philorhizus quadrisignatus* Dejean, 1825 für Schleswig-Holstein sowie zwei weitere Fundorte von *Dromius meridionalis* Dejean, 1825 von Fehmarn (Coleoptera: Carabidae). – Entomologische Zeitschrift 114: 263-264.
- HORION, A. (1941): Faunistik der deutschen Käfer. Bd. 1, Adephaga - Caraboidea. 463 S. – Krefeld (Goecke)
- KÖHLER, F. & KLAUSNITZER, B. (Hrsg.) (1998): Verzeichnis der Käfer Deutschlands. – Entomologische Nachrichten und Berichte, Beiheft 4. Dresden, 185 S.
- KÖHLER, F. (1996): Käferfauna in Naturwaldzellen und Wirtschaftswald. – Hrsg.: Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten / Landesamt für Agrarordnung NRW, LÖBF-Schriftenreihe, Band 6

- KÖHLER, F. (2000): Totholzkäfer in Naturwaldzellen des nördlichen Rheinlands.– Hrsg.: Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten / Landesamt für Agrarordnung NRW, LÖBF-Schriftenreihe, Band 18.
- KÖHLER, F. (2011): 2. Nachtrag zum „Verzeichnis der Käfer Deutschlands“ (KÖHLER & KLAUSNITZER 1998) (Coleoptera) Teil 1. – Entomologische Nachrichten und Berichte 55(2-3): 109-174.
- KÖHLER, F. (2014): Die klimabedingte Veränderung der Totholzkäferfauna (Coleoptera) des nördlichen Rheinlandes. Analysen zur Gesamtf fauna und am Beispiel von Wiederholungsuntersuchungen in ausgewählten Naturwaldzellen. – Hrsg.: Wald und Holz NRW, 198 S.
- LÖBL I. & LÖBL D. (edit.) (2015 - 2017): Catalogue of Palaearctic Coleoptera Vol. 1 - 3, Revised and Updated Edition, Brill. XXXIV + 1.443 pp, XXVI + 1.702 pp, XXVIII + 984 pp.
- LÖBL I. & SMETANA A. (edit.) (2003-2013): Catalogue of Palaearctic Coleoptera Vol. 1 - 8 . – Apollo bzw. Brill, 819 + 942 + 690 + 935 + 670 + 924 + 373 + 700 pp.
- LOHSE, G.A. & LUCHT, W.H. (1989, 1992, 1994): Die Käfer Mitteleuropas, Bd 12-14, 1.-3. Supplementband. – Krefeld (Goecke & Evers). 346 + 375 + 403 S.
- LUCHT, W. & KLAUSNITZER, B. (1998): Die Käfer Mitteleuropas, Bd 15, 4. Supplementband. – Krefeld (Goecke & Evers, im Gustav Fischer Verlag). 398 S.
- LUDWIG, G., HAUPT, H., GRUTKE, H. & BINOT-HAFKE, M. (2006): Methodische Anleitung zur Erstellung Roter Listen gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze. – BfN-Skripten 191, 97 S.
- MEYBOHM, H., ZIEGLER, W. & GÜRLICH, S. (2011): 229. (Col. div.) – Nachträge zur Käferfauna von Schleswig-Holstein, Hamburg und Nord-Niedersachsen. Bericht der koleopterologischen Sektion für das Jahr 2010. – BOMBUS - Faunistische Mitteilungen aus Nordwestdeutschland 3: 369-380.
- MÖLLER, G. & SCHNEIDER, M. (1991): Kommentierte Liste ausgewählter Familien überwiegend holzbewohnender Käfer von Berlin-West mit Ausweisung der gefährdeten Arten (Rote Liste). S. 373-420 — In: AUHAGEN, A. PLATEN, R. & SUKOPP, H. (Hrsg.) (1991): Rote Liste der gefährdeten Pflanzen und Tiere in Berlin. – Landschaftsentwicklung und Umweltforschung, Schriftenreihe des Fachbereichs Landschaftsentwicklung der TU Berlin, Sonderheft 6, 480 S.
- MÖLLER, G. (2009): Struktur- und Substratbindung holzbewohnender Insekten, Schwerpunkt Coleoptera - Käfer. – Dissertation, Universität Berlin. 294 S.
- MÜLLER-MOTZFELD, G. (Hrsg.) (2004): Bd. 2 Adephaga1: Carabidae (Laufkäfer). – in: FREUDE, H., HARDE, K.W, LOHSE, G.A. & KLAUSNITZER, B.: Die Käfer Mitteleuropas. – Spektrum-Verlag (Heidelberg/Berlin), 2. Auflage.
- MÜLLER-MOTZFELD, G. & SCHMIDT, J. (2008): Rote Liste der Laufkäfer Mecklenburg-Vorpommerns. – Ministerium für Landwirtschaft, Umweltschutz und Verbraucherschutz Mecklenburg-Vorpommern (Hrsg.), Schwerin. 29 S.

- MUONA, J. (2023): The Palearctic species of the genus *Dirrhagofarsus* FLEUTIAUX, 1935 (Coleoptera, Eucnemidae, Melasinae, Dirrhagini). – Entomologische Blätter und Coleoptera 118: 97-114.
- SCHAFFRATH, U. (1999): Zur Käferfauna am Edersee (Insecta, Coleoptera). – PHILIPPICA 9/1: 1-94. Kassel.
- SCHAFFRATH, U. (2021): Rote Liste und Gesamtartenliste der Blatthornkäfer (Coleoptera: Scarabaeoidea) Deutschlands. – In: RIES, M., BALZER, S., GRUTTKKE, H., HAUPT, H., HOFBAUER, N., LUDWIG, G. & MATZKE-HAJEK, G. (Red.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 5: Wirbellose Tiere (Teil 3). – Münster (Landwirtschaftsverlag). – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (5): 189-266.
- SCHMIDL, J., BENSE, U., BUSSLER, H., FUCHS, H., LANGE, F. & MÖLLER, G. (2021): Rote Liste und Gesamtartenliste der „Teredilia“ und Heteromera (Coleoptera: Bostrichoidea: Lyctidae, Bostrichidae, Anobiidae, Ptinidae, Tenebrionidea) Deutschlands. – In: RIES, M., BALZER, S., GRUTTKKE, H., HAUPT, H., HOFBAUER, N., LUDWIG, G. & MATZKE-HAJEK, G. (Red.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 5: Wirbellose Tiere (Teil 3). – Münster (Landwirtschaftsverlag). – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (5): 165-186.
- SCHMIDL, J., BUSSLER, H., HOFMANN, G., ESSER, J. & SCHÜLKE, M. (2021): Rote Liste und Gesamtartenliste der Kurzflüglerartigen, Stutzkäferartigen, landbewohnenden Kolbenwasserkäfer und Ufer-Kugelkäfer (Coleoptera: Polyphaga: Staphylinoidea, Histeroidea, Hydrophiloidea partim, Myxophaga: Sphaeriidae) Deutschlands. – In: RIES, M., BALZER, S., GRUTTKKE, H., HAUPT, H., HOFBAUER, N., LUDWIG, G. & MATZKE-HAJEK, G. (Red.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 5: Wirbellose Tiere (Teil 3). – Münster (Landwirtschaftsverlag). – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (5): 31-95.
- SCHMIDL, J., WURST, C. & BUSSLER, H. (2021): Rote Liste und Gesamtartenliste der „Diversicornia“ (Coleoptera) Deutschlands. – In: RIES, M., BALZER, S., GRUTTKKE, H., HAUPT, H., HOFBAUER, N., LUDWIG, G. & MATZKE-HAJEK, G. (Red.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 5: Wirbellose Tiere (Teil 3). – Münster (Landwirtschaftsverlag). – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (5): 99-124.
- SCHMIDT, J., TRAUTNER, J. & MÜLLER-MOTZFELD, G. (2016): Rote Liste und Gesamtartenliste der Laufkäfer (Coleoptera: Carabidae) Deutschlands. – In: Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 4: Wirbellose Tiere (Teil 2). – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70(4): 139-204.
- SEIBOLD, S., BÄSSLER, C., BRANDL, R. GOSSNER, M. M., THORN, S., ULYSHEN, M. D. & MÜLLER, J. (2015): Experimental studies of dead-wood biodiversity — A review identifying global gaps in knowledge. – Biological Conservation 191: 139–149.
- SPITZENBERG, D., SONDERMANN, W., HENDRICH, L., HESS, M. & HECKES, U. (2016): Rote Liste und Gesamtartenliste der wasserbewohnenden Käfer (Coleoptera

- aquatica) Deutschlands. – In: Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 4: Wirbellose Tiere (Teil 2). – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70(4): 207-246.
- SPRICK, P., BEHNE, L. & MAUS, C. (2021): Rote Liste und Gesamtartenliste der Rüsselkäfer (i. e. S.) Deutschlands (Überfamilie Curculionoidea, exklusive Anthribidae, Scolytidae, Platypodidae). – In: RIES, M., BALZER, S., GRUTTKE, H., HAUPT, H., HOFBAUER, N., LUDWIG, G. & MATZKE-HAJEK, G. (Red.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 5: Wirbellose Tiere (Teil 3). – Münster (Landwirtschaftsverlag). – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (5): 335-412.
- STIFTUNG LEBENSRAUM ELBE (2024): Erhalt der Weidenallee Langer Fährdamm in Hetlingen, Ausschreibungsunterlagen.
- TOLASCH, T. & GÜRLICH, S. (2024): Verbreitungskarten der Käfer Schleswig-Holsteins und des Niederelbegebietes. – Homepage des Verein für Naturwissenschaftliche Heimatforschung zu Hamburg e.V. <http://www.entomologie.de/hamburg/karten>.