

Xylobionte Käfer in Streuobstgebieten Unterfrankens: Untersuchungen im Zoll- berg Langenprozelten

Endbericht der Untersuchungen 2023



*Probestand PF1 am Zollberg mit Kreuzfensterfalle (Eklektor). Einblendung oben links: Der in Bayern vom Aussterben bedrohte Schnellkäfer *Cardiophorus gramineus* (RLD2, RLBY1) wurde in Probestand PF4 an Baum1, einem anbrüchigen Apfelbaum mit großer Starkasteinfaulung, festgestellt. Ein Urwaldrelikt!*

bufos
büro für faunistisch-ökologische Studien

Auftragnehmer: bufos - büro für faunistisch-ökologische studien

Dr. Jürgen Schmidl, Am Kressenstein 48, 90427 Nürnberg,

Tel.: 0171-6419148, Fax: 0911-9385774, www.bufos.de jschmidl@bioform.de

unter Mitarbeit von Nicola Grasse (GNL), Pommersfelden und Jens Esser, Berlin

Zitiervorschlag: SCHMIDL J. 2024: Xylobionte Käfer in Streuobstgebieten Unterfrankens: Untersuchungen in Zollberg Langenprozelten 2023. Endbericht 2024, 23 S. bufos büro für faunistisch-ökologische studien, Nürnberg. Im Auftrag des Naturpark Spessart e.V., Gemünden am Main.

Inhalt

1	Einleitung und Aufgabenstellung	2
2	Xylobionte Käfer, Methoden, Kriterien und Bewertung	4
2.1	Allgemeine Informationen	4
2.2	Erhebungs- und Auswertungsmethoden	4
2.3	Spezielle Angaben und Bearbeitungsgrundlagen	4
3	Untersuchungsgebiet und Erfassungsmethodik	5
3.1	Untersuchungsgebiet und Erfassungszeitraum	5
3.2	Verwendete Kartierungsmethodik	6
4	Ergebnisse	8
4.1	Erfasstes Artenspektrum	9
4.2	Rote-Liste- und artenschutzfachlich bedeutsame Arten	14
5	Empfehlungen zum Erhalt der Xylobionten-Diversität im Streuobst	18
6	Literatur	20
7	Danksagung	22
8	Zusammenfassung	22

1 Einleitung und Aufgabenstellung

Xylobionte (holzbewohnende) Käfer sind in Deutschland mit ca. 1400 Arten vertreten und eine zentrale Indikatorgruppe für Gehölzökosysteme (siehe u.a. Schmidl & Bussler 2004), die neben der aktuellen Bestandsqualität (Totholz mengen, Strukturen, Zusammensetzung, siehe Müller & Bussler 2008) auch historische Aspekte wie Standorttradition und das kontinuierliche Vorhandensein von Altbäumen (*mega tree continuity*) (Müller et al. 2005, Eckelt et al. 2017) der verschiedenen bestandstypischen Baumarten sowie Waldformen als Habitate anzeigen.

Streuobstbestände Unterfrankens werden vom Autor seit dem Jahr 2016 (siehe Schmidl 2017, 2019a, 2019b, 2022) im Auftrag des Landesamts für Umwelt (LfU, Augsburg) bzw. des Naturpark Spessart e.V. systematisch auf das Vorkommen von xylobionten Käferarten untersucht, um das Defizit an Daten und Wissen um die diesbezüglichen Besonderheiten und Wertigkeiten der hier weit verbreiteten thermophilen Gehölzformationen zu verkleinern. Das umfangreiche Vorkommen von bemerkenswerten Habitatstrukturen in diesen Streuobstbeständen hat dabei bereits in all den bisherigen Beprobungen gezeigt, dass die

regional von Apfel dominierten Streuobstbestände für die xylobionten Käfer ein hervorragender Lebensraum sind, insbesondere für seltene und gefährdete Arten, die in „normalen“ Wäldern inzwischen großflächig verschwunden sind.

In diesem Kontext wurde ausgehend von den oben genannten LfU-Studien aus den Jahren 2016-2019 (zusammengefasst in Schmidl 2019a) vom Naturpark Spessart e.V. mit Förderung durch die Regierung von Unterfranken mit den Ehrlichsgärten bei Kreuzwertheim im Jahr 2019 erstmals eine Inventarisierung xylobionter Käfer eines Streuobstbestandes im Landkreis Main-Spessart beauftragt (Schmidl 2019b), der im Jahr 2021 eine weitere gleichartige Untersuchung in Beständen von Mönchberg und Schmachtenberg im Landkreis Miltenberg folgte (Schmidl 2022).

Mit vorliegender Studie in den Apfel-Streuobstbeständen am Zollberg bei Langenprozelten (Landkreis Main-Spessart) wird nun abermals ein Baustein zur Xylobiontenfauna im Streuobst Unterfrankens hinzugefügt, aus Vergleichsgründen wie bei allen vorhergehenden Studien mit identischem Untersuchungsansatz. Aufgabenstellung der Studie ist es wieder, das Artenspektrum xylobionter Käfer dieser Apfelstreuobst-Altbestände mit ihren vielen „kleinen *mega-trees*“ zu untersuchen und zu klären, welche typischen xylobionten Käfer und insbesondere welche gefährdeten und naturschutzfachlich wertgebenden Formen hier vorhanden sind.

Dabei ist auch interessant, inwieweit der unterschiedlichen Lage des Untersuchungsbestandes am Zollberg eine Rolle für die Artendiversität spielt, da hier am Zusammenfluss von Fränkischer Saale und Sinn in den Main die Streuobstbestände stärkerer Luftfeuchtigkeit und Nebel ausgesetzt sind, wie die starke Flechten- und Moosvegetation auf den Obstbäumen anzeigt.

Am Zollberg zeigen viele der Obstbäume einen intensiven Besatz an Flechten und Moosen, was auf eine lokal hohe Luftfeuchtigkeit hinweist.
Foto: J. Schmidl



Auch in dieser Erfassung wird wieder das Ziel verfolgt, eine Beurteilung der Bedeutung der Bestände und ihrer charakteristischen Totholzstrukturen hinsichtlich der Zusammensetzung, Artenvielfalt und artenschutzfachliche Wertigkeit der darin vorkommenden Käferfauna herzuleiten. Hieraus sollen generalisierte und spezifische Rückschlüsse und Empfehlungen für die künftige Bestandsentwicklung, Pflege und Schutzmaßnahmen gezogen werden.

2 Xylobionte Käfer, Methoden, Kriterien und Bewertung

2.1 Allgemeine Informationen

Holz war im mitteleuropäischen Raum unter den natürlichen Verhältnissen einer Wald-Urlandschaft das allgegenwärtigste organische Substrat. Vor diesem Hintergrund ist verständlich, dass etwa ein Viertel (ca. 1378 Arten nach SCHMIDL & BUSSLER 2004) aller in Mitteleuropa nachgewiesenen Käferarten an diesen Lebensraum angepasst ist. Durch den Strukturreichtum und die vielfältigen Zersetzungszustände ergibt sich in Totholz für ein breites Spektrum von Lebensformen (Holz- und Rindenfresser, Holzpilzbesiedler und Pilzmyzofresser, Baumsaftlecker und Höhlenbrüter, Baummulmbewohner und spezialisierte Räuber, etc.) eine große Zahl ökologischer Nischen.

Käfer spielen sowohl hinsichtlich des natürlichen Abbaus von Totholz als auch in der Schaffung von Sekundärstrukturen (z.B. Bohrgänge, Mulm) eine dominante Rolle. Sie bereiten das Substrat für eine Besiedlung durch weitere Tiergruppen (z.B. Hautflügler!) auf und tragen durch einen hohen Spezialisierungsgrad und ihre oft spezifischen Besiedlungsabfolgen wesentlich zu den sehr komplexen ökologischen Beziehungsgefügen totholzreicher Baumbestände bei.

Die differenzierte Lebensweise sowie ihre hohe Artenzahl und empfindliche Reaktion auf Veränderungen im Lebensraum machen xylobionte Käfer zu einer Schlüsselgruppe für eine Reihe von Fragestellungen in Naturschutz und Landschaftsplanung. Einsatzbereiche dieser Tiergruppe sind u.a. Zustandserfassungen von Wäldern, Parks, Gehölzsäumen, Streuobstbeständen, Hecken etc. und die Ermittlung ihres ökologischen Reifegrades, der Faunentradition und der Naturnähe anhand charakteristischer Käferzönosen ("Urwaldreliktarten", Stenotope). Kartierungen von Biotopstrukturen, Zielarten und speziellen Lebensgemeinschaften können zur Formulierung und Umsetzung landschaftsökologischer Leitbilder für das Biotopmanagement und als Grundlage für Pflege- und Entwicklungskonzepte dienen.

2.2 Erhebungs- und Auswertungsmethoden

Für die Erfassung xylobionter Käfer haben sich eine Reihe von Methoden (Handfang, Klopfschirm, Keschern, Mulmsieben, Flugfallen, Lichtfang, Leimringe Zucht etc.) bewährt, von denen jede einzelne teilweise sehr unterschiedliche Fangergebnisse hinsichtlich des Artenspektrums bringt (siehe SCHMIDL 2000). Die Methoden sollten bei Erfassungen zum Gesamtartenspektrum im Idealfall möglichst in Kombination und zeitlicher Streuung über die Saison angewendet werden, um die bestmögliche Erfassung des Artenspektrums zu gewährleisten. Erfahrungen zeigen jedoch, dass eine *relativ* vollständige Erfassung der xylobionten Fauna eines Gebietes (wie bei den meisten anderen Tiergruppen auch) erst durch mehrjährige Bearbeitung möglich ist. Für spezifische, vergleichende und statistisch orientierte Untersuchungen der Naturschutzforschung können einzelne Methoden in hoher Replikation eingesetzt werden. In vorliegender Studie wurden daher Flugfallen (Eklektoren) in Kombination mit Handfang gewählt und standardisiert eingesetzt, zudem je Teilfläche eine Malaisefalle.

2.3 Spezielle Angaben und Bearbeitungsgrundlagen

*Als xylobionte Käfer werden (in Anlehnung an PALM 1951, 1959 und SCHMIDL & BUSSLER 2004) diejenigen Arten definiert, die sich während des überwiegenden Teils ihrer individuellen Lebensspanne am oder im Holz jeglicher Zustandsformen und Zerfallsstadien einschließlich der holzbewohnenden Pilze aufhalten. Überwinterungsgäste (z.B. Carabus-Arten) oder fakultative Totholzbewohner werden deshalb nicht berücksichtigt, zumal dadurch auch eine Vergleichbarkeit und Standardisierung der Datensätze erheblich erschwert würde. Angaben zur speziellen Einnischung einer Art erfolgen nach der folgenden **Substratgilden-Einteilung** (vgl. BUSSLER 1995, SCHMIDL 2000, SCHMIDL & BUSSLER 2004), die Einteilung ist *Substrat- und Sukzessions-bezogen*:*

- * *Frischholzbesiedler* (f-Arten): Vivixylophage und zoophage Besiedler lebender Holzpartien, die Belegung des Substrats erfolgt -abhängig von der Holzfeuchte- bis ca. ein Jahr nach Absterben des Gehölzes.
- * *Altholzbesiedler* (a-Arten): Saproxylophage und zoophage Besiedler von seit längerer Zeit abgestorbenem Holz (Altholz, Moderholz, Holzhumus).
- * *Mulmhöhlenbesiedler* (m-Arten): Xylodetritophage und zoophage Besiedler von zu Mulm zersetztem Holzmaterial im Inneren noch fester Holzstrukturen (Mulmhöhlen, Kernfäulen etc. in anbrüchigen und abgestorbenen Bäumen).
- * *Holzpilzbesiedler* (p-Arten): Mycetophage Besiedler von verpilzten Holzteilen oder ausschließlich auf Holz wachsenden Pilzfruchtkörpern.
- * *Xylobionte Sonderbiologien* (s-Arten): Succiphage, necrophage, coprophage, saprophage, nidicole, pollenophage, etc. Besiedler von Holzstrukturen (Baumsaffresser, Kommensalen, Schmarotzer, Chitin-, Leichen- und Kotfresser in Nestern und Brutgängen anderer holzbesiedelnder Insekten, etc.), Baumphytotelmen-Besiedler u.a.

Urwaldreliktarten (UWR): Unter Urwaldrelikt-Arten D (Kategorie 1 und 2) verstehen wir (MÜLLER et al. 2005) Arten, die innerhalb des Gebietes von Deutschland (D) folgenden Kriterien entsprechen:

- * Nur reliktdäre Vorkommen im Gebiet.
- * Bindung an Kontinuität der Strukturen der Alters- und Zerfallsphase bzw. Habitattradition.
- * Hohe Ansprüche an Totholzqualität und -quantität.
- * Populationen in den kultivierten Wäldern Mitteleuropas verschwindend oder ausgestorben.

Innerhalb dieser Gruppe lassen sich noch Urwaldrelikt-Arten im engeren Sinn abgrenzen (= Kategorie 1). Auf Grund spezifischer zusätzlicher Anforderungen an Requisiten, Ressourcen und Strukturen wie z.B. große Waldflächen, seltene Holzpilze, starke Totholz-Dimensionen, hohes Baumalter, Heliophilie der Bestände, lange Verweildauer bzw. späte Sukzessions-Stadien der Holzstruktur im Abbauprozess, sind die Arten der Kategorie 1 heute i.d.R. extrem selten.

Der **Rote-Liste-Status** (RL) einer Art nach der aktuellen Fassung der Roten Liste BRD (SCHMIDL 2021) und Bayerns (SCHMIDL, BUSSLER & LORENZ 2003) ist hinter der jeweiligen Art aufgeführt. Die **Nomenklatur** folgt KÖHLER & KLAUSNITZER (1998) Verzeichnis der Käfer Deutschlands, den einschlägigen Nachträgen sowie coleoweb.de (basierend auf den aktuellen Palaearktiskatalogen).

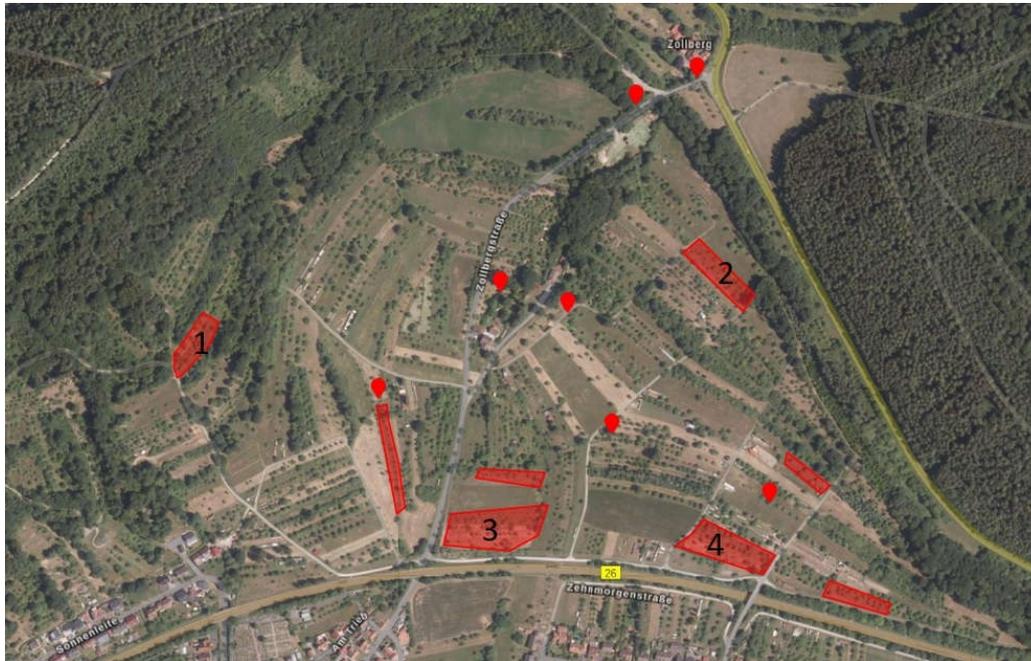
3 Untersuchungsgebiet und Erfassungsmethodik

3.1 Untersuchungsgebiet und Erfassungszeitraum

Das Untersuchungsgebiet Zollberg liegt nördlichen Spessart im Landkreis Main-Spessart an der Spitze des Maindreiecks bei Langenprozelten, auf einem Südhang auf ca. 180m NN. Umgeben wird das Untersuchungsgebiet von umfangreichen Laub- und Nadelwäldern, nach Süden begrenzt vom Main und der Ortschaft Langenprozelten. Die Standorte liegen alle auf Buntsandstein, in bayernweit gesehen klimatisch begünstigter Situation. Die Untersuchungskulisse umfasst vier Apfelstreuobst-Teilstandorte PF1-4, wie in untenstehender Karte dargestellt.

Es wurden insgesamt zwanzig Probebäume mit Flugelektoren beprobt resp. eingesetzt, jeweils fünf in jedem Teilstandort. Zudem wurde in jedem Teilstandort eine Malaisefalle installiert. An allen Ortsterminen wurden neben den Fallenleerungen auch Handaufsammlungen an den Probebäumen und auf Zielstruktu-

ren (Totholz, Blüten etc.) gemacht. Die Geländearbeiten erfolgten in vier Eklektoren-Durchgängen (Leerungen 10.5., 8.6., 4.7. und 28.7.2021), Falleninstallation war am 12. und 13. April 2023, daraus ergaben sich somit fünf Handfang-Termine zwischen Mitte April und Ende Juli 2023. Die Lage der untersuchten Teilflächen und der Probebäume mit Eklektor auf den vier Teilflächen zeigen die folgenden Karten und Ausschnitte:



Karte: Lage der vier Untersuchungsstandorte Teilflächen TF1-4 am Zollberg bei Langenprozelten. Bildquelle: Bayern Atlas / Naturpark Spessart e.V.

Die zentralen Koordinaten der vier Probeflächen-Teilflächen sind (Streuung <= 50m):

- TF I: 50°4'4.09"N, 9°39'17.84"E
- TF II: 50°4'4.73"N, 9°39'55.77"E
- TF III: 50°3'55.98"N, 9°39'37.43"E
- TF IV: 50°3'56.17"N, 9°39'52.87"E

3.2 Verwendete Kartierungsmethodik

Die mit gesättigter Salzlösung und Detergenz und ohne Lockstoff betriebenen Eklektoren wurden entweder bodennah an den Stämmen der Apfelbäume oder in totholzreichen höheren Stammbereichen platziert. Verwendet wurden Rahn-Eklektoren der Fa. bioform.de, Nürnberg. Die Eklektoren wurden in ca. dreiwöchigem Rhythmus geleert (s.o.). Der Handfang erfolgte sowohl um den jeweiligen Fallenbaum, so dass die Arten dem jeweiligen Probestandort zugeordnet werden konnten, als auch im gesamten Untersuchungsgebiet. Pro Teilfläche wurde zudem eine Malaise-falle Modell nach Bartak der Fa. bioform.de, Nürnberg.

Rahn-Eklektor der Fa. bioform.de (Nürnberg) auf Teilfläche 3, Baum No. 5. Foto: J. Schmidl



Malaisefalle nach Bartak der Fa. bioform.de (Nürnberg) auf Teilfläche 3.
Foto: J. Schmidl



Kombinierter Einsatz Malaisefalle nach Bartak und Eklektor nach Rahn der Fa. bioform.de (Nürnberg) auf Teilfläche 1.
Foto: J. Schmidl



3.3 Käferbestimmung und Auswertung

Die Originalproben wurden im Labor sortiert, die Käfer-Fraktion bestimmt, die Beifänge werden aufbewahrt. Von den erfaßten Arten wurde für eine spätere faunistische und taxonomische Nachprüfbarkeit und eine Klärung eventueller neuer taxonomischer Gegebenheiten umfangreiches Belegmaterial präpariert bzw. konserviert, welches sich in der Sammlung des Autors befindet. Die Daten wurden in Excel-Tabellen zusammengeführt. Die Arten sind mit ihrem Rote-Liste-Status für Bayern (2003) und Deutschland (2021), der Substratgilde, der Klassifizierung als Urwaldreliktart, dem FFH-Status und dem gesetzlichen Schutzstatus nach Bundesartenschutzverordnung aufgeführt. Die Bestimmung der Arten erfolgte durch den Autor und Jens Esser (Berlin).

4 Ergebnisse

Legende zu den Ergebnistabellen und Text:

Gefährdungs- und Schutzkategorien:

RLD Rote Liste-Status Deutschland 2021 (Schmidl 2021)

RLBY Rote Liste-Status Bayern (Schmidl, Bussler & Lorenz 2003 bzw. Einzellisten s. Literaturverzeichnis)

Kategorien

0	verschollen oder ausgestorben
1	vom Aussterben bedroht
2	stark gefährdet
3	gefährdet
R	extrem selten bzw. regionale Restriktion der Verbreitung
V	Arten der Vorwarnliste (kein Rote Liste-Status)
D	Daten defizitär (kein Rote-Liste-Status)
G	Gefährdung anzunehmen aber Ausmaß unbekannt

FFH Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie

II gemäß Anhang II der FFH-Richtlinie in Deutschland Art von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhalt besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen

IV gemäß Anhang IV der FFH-Richtlinie in Deutschland streng zu schützende Art von gemeinschaftlichem Interesse

§ (b) besonders geschützte Art gemäß Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) § 1 Satz 1

§§ (s) streng geschützte Art gemäß Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) § 1 Satz 2

Ökologische Grundlagen:

Substratgilden: Schmidl & Bussler (2004): Ökologische Gilden xylobionter Käfer Deutschlands. - Naturschutz und Landschaftsplanung 36 (7); Stuttgart; Müller et al. (2005): *Urwald relict species. Waldoekologie online Heft 2; Freising*

Gilde

- a:** Altholzbesiedler
- f:** Frischholzbesiedler
- p:** Holzpilzbesiedler
- m:** Mulmhöhlenbesiedler
- s:** Sonderbiologie

Urwaldreliktarten: Müller J, Bense U, Brustel H, Bussler H, Flechtner G, Fowles A, Kahlen M, Möller G, Mühle H, Schmidl J, & Zabransky P 2005: *Urwald relict species – Saproxyllic beetles indicating structural qualities and habitat tradition / Urwaldrelikt-Arten: Xylobionte Käfer als Indikatoren für Strukturqualität in Verbindung mit Habitattradition. Waldoekologie-online 2: 106-113.*

UWR_D

1	im engeren Sinne
2	im weiteren Sinne

4.1 Erfasstes Artenspektrum

Die folgende Tabelle listet das im Jahr 2023 im Untersuchungsgebiet Zollberg in den Streuobst-Teilbeständen erfasste Artenspektrum xylobionter Käfer mit Individuenzahlen sowie ihre Verteilung auf die verschiedenen ökologischen Kategorien und Gefährdungskategorien (siehe Legende oben und Kap. 2):

Lucht-Code	Familie/Art aktuell	Gilde	RLD2021	RLBY2003	UWRD2005	UWRME2017	FFH	§ §	Neobiota	TF1	TF2	TF3	TF4	Summe
10.-	Histeridae: Stutzkäfer													
10-002-003-	Plegaderus caesus (Herbst, 1792)	a	*							2	1	6		9
10-016-001-	Dendrophilus punctatus (Herbst, 1792)	s	*							3	8	4	2	17
10-020-001-	Paromalus flavicornis (Herbst, 1792)	a	*							2	3	1		6
10-020-002-	Paromalus parallelepipedus (Herbst, 1792)	f	*									1		1
16.-	Leiodidae: Schwammkugelkäfer													
16-007-001-	Anisotoma humeralis (F., 1792)	p	*							1		4	1	6
16-011-013-	Agathidium nigripenne (F., 1792)	p	*							1				1
18.-	Scydmaenidae: Ameisenkäfer													
18-007-005-	Stenichnus godarti (Latr., 1806)	a	*								1			1
23.-	Staphylinidae: Kurzflügler													
23-0023.001-	Scaphisoma agaricinum (L., 1758)	p	*							1	3	7		11
23-0143.004-	Dropephylla ioptera (Steph., 1834)	a	*								1			1
23-0801.001-	Hypnogyra angularis (Ganglb., 1895)	a	*	3						6	2	2	4	14
23-087-001-	Hesperus rufipennis (Grav., 1802)	a	2	0		2				6	2	2	9	19
23-0882.001-	Bisnius subuliformis (Grav., 1802)	s	*								1	7	4	12
23-104-0001.	Quedius dilatatus (F., 1787)	s	*	V							1			1
23-104-002-	Quedius truncicola Fairm. & Lab., 1856	m	V	V		2				2	3			5
23-1111.001-	Carphacis striatus (Ol., 1795)	p	V	2							3			3
23-147-001-	Bolitochara obliqua Er., 1837	p	*								3			3
23-147-002-	Bolitochara bella Märk., 1844	p	*									1		1
24.-	Pselaphidae: Palpenkäfer													
24-006-015-	Euplectus karstenii Reichb., 1816	a	*							1				1
24-008-009-	Plectophloeus fischeri (Aubé, 1833)	a	*									1		1
29.-	Malachiidae: Zipfelkäfer													
29-001-001-	Troglops albicans (L., 1767)	a	V	3							1		6	7
29-006-0032.	Malachius bipustulatus (L., 1758)	a	*							3	3		4	10
30.-	Melyridae: Wollhaarkäfer													
30-003-002-	Trichocele memnonia (Kiesw., 1861)	a	*	3						3				3
30-005-001-	Dasytes niger (L., 1761)	a	*							6	10		1	17
30-005-008-	Dasytes plumbeus (Müll., 1776)	a	*							2	2	1	4	9
30-005-009-	Dasytes aeratus Steph., 1830	a	*							1		1	3	5
31.-	Cleridae: Buntkäfer													
31-002-001-	Tillus elongatus (L., 1758)	a	*							1	1		3	5
31-003-001-	Tilloidea unifasciata (F., 1787)	f	3	2						2	8	2	3	15
31-006-002-	Opilo mollis (L., 1758)	a	*								1			1
31-013-001-	Korynetes caeruleus (De Geer, 1775)	a	*										1	1
321.	Lophocateridae:													
321.001-001-	Nemozoma elongatum (L., 1761)	f	*							1	9	24	102	136
34.-	Elateridae: Schnellkäfer													
34-001-005-	Ampedus rufipennis (Steph., 1830)	a	2	3						9	5	8	5	27
34-001-019-	Ampedus pomorum (Herbst, 1784)	a	*								3		1	4
34-001-021-	Ampedus nigroflavus (Goeze, 1777)	a	3	3						2	12	10	5	29
34-001-022-	Ampedus elongatulus (F., 1787)	a	*	3							2		3	5

Lucht-Code	Familie/Art aktuell	Gilde	RLD2021	RLBY2003	UWRD2005	UWRME2017	FFH	§ §	Neobiota	TF1	TF2	TF3	TF4	Summe
34-0011-001-	Brachygonus megerlei (Lacord., 1835)	a	3	2						2	3	1	3	9
34-004-001-	Procaerus tibialis (Lacord., 1835)	m	3	2						2	11	2	3	18
34-016-002-	Melanotus villosus (Geoff., 1785)	a	*							2	7	4	1	14
34-030-001-	Calambus bipustulatus (L., 1767)	a	V							1	3	1	1	6
34-033-004-	Denticollis linearis (L., 1758)	a	*							1				1
34-049-002-	Cardiophorus gramineus (Scopoli, 1763)	a	2	1		2							2	2
36-	Eucnemidae: Schienenkäfer													
36-001-001-	Melasis buprestoides (L., 1761)	f	*							2	3	1	1	7
36-003-001-	Eucnemis capucina Ahr., 1812	a	3	3							28	7	6	41
36-011-001-	Hylis olexai Palm, 1955	a	V	3								2	1	3
38-	Buprestidae: Prachtkäfer													
38-015-0121-	Anthaxia suzannae Théry, 1942	f	3					b					1	1
38-016-002-	Chrysobothris affinis (F., 1794)	f	*							2	12			14
38-020-003-	Agrilus biguttatus (F., 1777)	f	*							2	5			7
38-020-006-	Agrilus angustulus (Illiger, 1803)	f	*					b		5	21		3	29
38-020-007-	Agrilus sulcicollis Lacord., 1835	f	*					b		1				1
40-	Scirtidae: Sumpfkäfer													
40-004-001-	Prionocyphon serricornis (Müll., 1821)	s	G								1			1
45-	Dermeestidae: Speckkäfer													
45-002-001-	Attagenus schaefferi (Herbst, 1792)	s	*								7			7
45-002-004-	Attagenus punctatus (Scopoli, 1772)	s	3	2							2	1	1	4
45-006-001-	Megatoma undata (L., 1758)	s	*	3						1	2	1	1	5
492.	Cerylonidae: Glatt-Rindenkäfer													
492-002-001-	Cerylon fagi Bris., 1867	a	*								1			1
492-002-002-	Cerylon histeroideus (F., 1792)	a	*							2	4	9		15
492-002-003-	Cerylon ferrugineum Steph., 1830	a	*							3		2		5
52-	Rhizophagidae: Rindenglanzkäfer													
52-001-005-	Rhizophagus parallelocollis Gyll., 1827	f	*							2				2
52-001-008-	Rhizophagus dispar (Paykull, 1800)	f	*							1	1			2
52-001-009-	Rhizophagus bipustulatus (F., 1792)	f	*								1	11	1	13
52-001-012-	Rhizophagus fenestralis (L., 1758)	f	*	3						1				1
531.	Silvaniidae: Raubplattkäfer													
531-011-001-	Uleiota planatus (L., 1761)	a	*							3	2		1	6
54-	Erotylidae: Pilzkäfer													
54-001-001-	Tritoma bipustulata F., 1775	p	*							2		3		5
54-002-003-	Triplax russica (L., 1758)	p	*	3							1	1		2
54-003-004-	Dacne bipustulata (Thunb., 1781)	p	*							7	31	24	16	78
55-	Cryptophagidae: Schimmelkäfer													
55-008-020-	Cryptophagus micaceus Rey, 1889	s	*									3		3
55-008-023-	Cryptophagus labilis Er., 1846	m	V	2									1	1
561.	Laemophloeidae:													
561-002-001-	Placonotus testaceus (F., 1787)	f	*								1		1	2
561-004-001-	Cryptolestes duplicatus (Waltl, 1839)	f	*								5	1	2	8
58-	Latridiidae: Moderkäfer													
58-004-009-	Enicmus brevicornis (Mannh., 1844)	p	*	3									1	1
58-004-012-	Enicmus rugosus (Herbst, 1793)	p	D	3						1	3	2	1	7
58-004-013-	Enicmus testaceus (Steph., 1830)	p	*	2						2		4		6
59-	Mycetophagidae: Baumschwammkäfer													
59-003-001-	Litargus connexus (Fourcr., 1785)	p	*							3	7	4	5	19

Lucht-Code	Familie/Art aktuell	Gilde	RLD2021	RLBY2003	UWRD2005	UWRME2017	FFH	§ §	Neobiota	TF1	TF2	TF3	TF4	Summe
59-004-001-	Mycetophagus quadripustulatus (L., 1761)	p	*							1	4			5
59-004-003-	Mycetophagus piceus (F., 1792)	p	V	3									1	1
59-004-007-	Mycetophagus quadriguttatus Müll., 1821	p	*							1	3	1	2	7
59-004-008-	Mycetophagus multipunctatus F., 1792	p	*	3						2			1	3
59-004-010-	Mycetophagus populi F., 1798	p	3	2							1	1		2
61-	Endomychidae: Stäublingskäfer													
61-003-002-	Symbiotes gibberosus (Luc., 1849)	m	*	2							1	2		3
63-	Sphindidae: Staubpilzkäfer													
63-001-001-	Sphindus dubius (Gyll., 1808)	p	*	G						1				1
65-	Cisidae: Schwammkäfer													
65-005-001-	Sulcaxis nitidus (F., 1792)	p	*							1		4		5
65-006-005-	Cis comptus Gyll., 1827	p	*	3						1				1
65-006-011-	Cis boleti (Scopoli, 1763)	p	*							2		2	1	5
65-006-0111.	Cis rugulosus Mell., 1848	p	*										1	1
65-006-015-	Cis fusciclavus Nyholm, 1953	p	*							2				2
65-0061.001-	Orthocis alni (Gyll., 1813)	p	*									1	1	2
65-007-002-	Enneathron cornutum (Gyll., 1827)	p	*							1		2		3
68-	Anobiidae: Nagekäfer													
68-0011.001-	Ptinomorphus imperialis (L., 1767)	a	*									1		1
68-005-002-	Xestobium rufovillosum (De Geer, 1774)	a	V								4	1		5
68-008-002-	Oligomerus brunneus (Ol., 1790)	a	3	3						1	1	1	7	10
68-0121.001-	Cacotemnus rufipes (F., 1792)	a	3	3							1			1
68-0122.001-	Hemicoelus canaliculatus (Thoms., 1863)	a	*							9	15	5	16	45
68-0124.001-	Hadrobregmus denticollis (Creutz., 1796)	a	V	2						3	1		1	5
68-014-001-	Ptilinus pectinicornis (L., 1758)	a	*							1		1	2	4
68-016-006-	Xyletinus pectinatus (F., 1792)	a	3	3									1	1
68-022-001-	Dorcatoma flavicornis (F., 1792)	a	3	3							1			1
68-022-003-	Dorcatoma chrysomelina Sturm, 1837	a	V	3						1	29		69	99
68-022-006-	Dorcatoma dresdensis Herbst, 1792	p	*	3						2	7		1	10
68-022-007-	Dorcatoma robusta Strand, 1938	p	3	2						1	1			2
69-	Ptinidae: Diebskäfer													
69-008-004-	Ptinus rufipes Ol., 1790	a	*							1				1
69-008-017-	Ptinus sexpunctatus Panzer, 1795	s	*	3							1		1	2
70-	Oedemeridae: Scheinbockkäfer													
70-007-002-	Ischnomera caerulea (L., 1758)	a	G	D							1		1	2
711.	Salpingidae: Scheinrüssler													
711.005-001-	Vincenzellus ruficollis (Panzer, 1794)	f	*								2		4	6
711.006-002-	Salpingus planirostris (F., 1787)	f	*									1		1
72-	Pyrochroidae: Feuerkäfer													
72-001-001-	Pyrochroa coccinea (L., 1761)	a	*							1				1
72-001-002-	Pyrochroa serraticornis (Scopoli, 1763)	a	*							2			2	4
72-002-001-	Schizotus pectinicornis (L., 1758)	a	*							1				1
73-	Scraptiidae: Seidenkäfer													
73-001-003-	Scraptia fuscata Müll., 1821	a	*	3						2	6	3	4	15
73-004-009-	Anaspis frontalis (L., 1758)	a	*							8	3	5	5	21
73-004-010-	Anaspis maculata (Fourcr., 1785)	a	*							3		1		4
73-004-012-	Anaspis thoracica (L., 1758)	a	*										3	3
73-004-022-	Anaspis flava (L., 1758)	a	*								1	3	12	16
74-	Aderidae: Baummulmkäfer													

Lucht-Code	Familie/Art aktuell	Gilde	RLD2021	RLBY2003	UWRD2005	UWRME2017	FFH	§ §	Neobiota	TF1	TF2	TF3	TF4	Summe
74-002-008-	Aderus populneus (Creutz., 1796)	m	*	3							1		2	3
79-.	Mordellidae: Stachelkäfer													
79-001-001-	Tomoxia bucephala Costa, 1854	a	*								4		6	10
79-011-052-	Mordellistena neuwaldeggiana (Panzer, 1796)	a	*								2			2
79-012-001-	Mordellochroa abdominalis (F., 1775)	a	*							3	1		2	6
80-.	Melandyridae: Düsterkäfer													
80-005-002-	Orchesia micans (Panzer, 1794)	p	V							1	14		1	16
80-005-006-	Orchesia undulata Kraatz, 1853	p	*							3	4			7
80-007-001-	Abdera affinis (Paykull, 1799)	p	3	3							2			2
80-016-001-	Melandrya caraboides (L., 1761)	a	V								1	3		4
80-018-002-	Conopalpus brevicollis Kraatz, 1855	a	*	3							1			1
82-.	Alleculidae: Pflanzenkäfer													
82-001-002-	Allecula morio (F., 1787)	m	3	3						4	16			20
82-003-001-	Prionychus ater (F., 1775)	m	V							2	1	8	3	14
82-005-001.a	Pseudocistela c. ceramboides (L., 1758)	m	3	2							3			3
82-008-011-	Mycetochara maura (F., 1792)	a	*							5	2	9	12	28
83-.	Tenebrionidae: Schwarzkäfer													
83-014-001-	Bolitophagus reticulatus (L., 1767)	p	3	3							1			1
83-023-007-	Corticeus bicolor (Ol., 1790)	f	3	3							1			1
83-039-001-	Stenomax aeneus (Scopoli, 1763)	a	V									2		2
85-.	Scarabaeidae: Blatthornkäfer													
85-045-001.a	Cetonia aurata aurata (L., 1758)	a	*					b		1				1
85-047-003-	Protaetia speciosissima (Scopoli, 1786)	m	V	2				s				1		1
85-047-005-	Protaetia fieberi (Kraatz, 1880)	m	1	2				b			1	5	12	18
85-048-001-	Valgus hemipterus (L., 1758)	a	*	3						3	6	2	3	14
87-.	Cerambycidae: Bockkäfer													
87-011-002-	Rhagium sycophanta (Schrk., 1781)	f	3	3				b		2				2
87-011-003-	Rhagium mordax (De Geer, 1775)	f	*					b		1				1
87-0201.001-	Dinoptera collaris (L., 1758)	a	*					b		12		2		14
87-023-002-	Grammoptera ruficornis (F., 1781)	a	*					b		4	7	5	1	17
87-0278.001-	Rutpela maculata (Poda, 1761)	a	*					b					1	1
87-0293.002-	Stenurella bifasciata (Müll., 1776)	a	*					b			1			1
87-0293.003-	Stenurella nigra (L., 1758)	a	*					b		1	4		1	6
87-032-003-	Cerambyx scopoli Fuessl., 1775	f	3	3				b		1				1
87-0391.002-	Glaphyra umbellatarum (Schreb. 1759)	f	*					b				1	1	2
87-040-002-	Stenopterus rufus (L., 1767)	a	*	3				b			1	3		4
87-054-001-	Pyrrhidium sanguineum (L., 1758)	f	*					b				1	1	2
87-055-001-	Phymatodes testaceus (L., 1758)	f	*					b		1	1	3	7	12
87-058-003-	Clytus arietis (L., 1758)	f	*					b		4	2		1	7
87-060-002-	Plagionotus arcuatus (L., 1758)	f	V					b		1				1
87-075-001-	Pogonocherus hispidulus (Pill. & Mitt., 1783)	f	*					b		4	1			5
87-075-002-	Pogonocherus hispidus (L., 1758)	f	*					b		3				3
87-078-0011.	Leiopus linnei Wallin et al., 2009	f						b					1	1
87-082-004-	Saperda scalaris (L., 1758)	f	*					b			2		1	3
87-087-001-	Tetrops praestus (L., 1758)	f	*					b		11	6	10	13	40
90-.	Anthribidae: Breitrüssler													
90-001-001-	Platyrhinus resinosus (Scopoli, 1763)	a	*	3								1	2	3
90-007-001-	Rhaphitropis marchica (Herbst, 1797)	a	*	3						1	3			4
90-008-001-	Dissoleucas niveirostris (F., 1798)	a	*							1	1		2	4

Lucht-Code	Familie/Art aktuell	Gilde	RLD2021	RLBY2003	UWRD2005	UWRME2017	FFH	§ §	Neobiota	TF1	TF2	TF3	TF4	Summe
90-010-001-	Platystomos albinus (L., 1758)	a	*							9	4	1		14
91-	Scolytidae: Borkenkäfer													
91-001-001-	Scolytus rugulosus (Müll., 1818)	f	*							62	60	15	20	157
91-001-004-	Scolytus mali (Bechst., 1805)	f	*							42	86	79	48	255
91-001-005-	Scolytus carpini (Ratz., 1837)	f	*										2	2
91-011-003-	Hylesinus varius (F., 1775)	f	*									34	3	37
91-031-003-	Taphrorychus bicolor (Herbst, 1793)	f	*							17	26	151	455	649
91-036-003-	Xyleborus cryptographus (Ratz., 1837)	f	*							4				4
91-036-005-	Xyleborus monographus (F., 1792)	f	*							1	5	4	5	15
91-0361-001-	Cyclorhipidion bodoanum (Rtt., 1913)	f	?						N	43	61	3	18	125
91-0362-001-	Anisandrus dispar (F., 1792)	f	*							26	3	2	5	36
91-0363-001-	Xyleborinus saxesenii (Ratz., 1837)	f	*							54	83	32	27	196
91-037-002-	Xylosandrus germanus (Blandf., 1894)	f	?						N	15	5	3	1	24
91-038-002-	Trypodendron signatum (Fabricius, 1792)	f	*								6	7	1	14
92-	Platypodidae: Kernkäfer													
92-001-001-	Platypus cylindrus (F., 1792)	f	*	3						1			3	4
93-	Curculionidae: Rüsselkäfer													
93-079-001-	Phloeophagus lignarius (Marsham, 1802)	a	V								5			5
93-081-001-	Stereocorynes truncorum (Germar, 1824)	a	*								1	1		2
93-112-002-	Magdalis ruficornis (Linnaeus, 1758)	f	*							27	10	8	6	51
93-112-006-	Magdalis cerasi (Linnaeus, 1758)	f	*							1				1
	2915 Individuen									522	779	597	1017	2915
	170 Arten									100	109	82	93	

Tabelle der nachgewiesenen Arten xylobionter Käfer, mit Rote-Liste-Status, Individuenzahlen, ökologische Attribute sowie Verteilung auf die vier Teilflächen (TF1-4) (siehe Legenden oben).

Es konnten in Summe 170 Arten xylobionter Käfer in insgesamt 2429 Individuen nachgewiesen werden. Diese mit 16 Fällen (Eklektoren) in fünf Durchgängen plus Handfang und einer Malaise-falle an nur EINER Baumart (Apfel) fest-gestellte hohe Gesamtartenzahl belegt auch hier wie schon bei anderen Apfel-Streuobstbeständen der Region eine überragende Artenvielfalt xylobionter Käfer in den untersuchten Streuobstbeständen.

In Teilfläche TF1 wurden 100, in Teilfläche TF2 109, in Teilfläche TF3 82, und in Teilfläche TF4 93 Arten gefunden. Fünf häufige, nadelholzbesiedelnde Arten wurden nicht berücksichtigt.

In drei der vier Teilflächen (TF2,3,4) wurde in den Apfelbaum-Mulmhöhlen der seltene Rosenkäfer *Protaetia fieberi* (Kraatz, 1880) festgestellt werden, in insgesamt 18 Individuen! Foto: L. Borowiec.



4.2 Rote-Liste- und artenschutzfachlich bedeutsame Arten

Es wurde **keine Art der FFH-Anhänge festgestellt**.

24 Arten sind nach Bundesartenschutzverordnung besonders geschützt (§: b), **eine Art ist streng geschützt (§: s)**, und zwar **der Große Goldkäfer *Protaetia speciosissima*** (Scopoli, 1786) (RLDV, RLBY2). Diese Art ist ein Mulmhöhlenbewohner.

Der Große Goldkäfer *Protaetia speciosissima* (Scopoli, 1786) ist in der Roten Liste Bayern (2003) als RL2 geführt. Im Zollberg-Streuobst konnte die streng geschützte Art in TF3 in Baum 1 bei der Leerung am 28.07.2023 nachgewiesen werden. Foto: L. Borowiec.



Drei Urwaldreliktarten (UWRME) wurden erfasst:

Der in der Roten Liste Bayern 2003 noch als ausgestorben geführte **Kurzflügler *Hesperus rufipennis*** (Grav., 1802) wurde von allen vier Teilflächen in insgesamt 19 Individuen (!) nachgewiesen.

Der in der Roten Liste Bayern (2003) als RL0 geführte Kurzflügler *Hesperus rufipennis* (Grav., 1802) konnte im Zollberg-Streuobst flächendeckend nachgewiesen werden. Foto: L. Borowiec.

Vom Kurzflügelkäfer ***Quedius truncicola*** Fairm. & Lab., 1856 konnten auf den TF1 und TF2 insgesamt fünf Exemplare nachgewiesen werden. Wie sein naher Verwandter *H. rufipennis* besiedelt die Art reife Mulmhöhlen.

Der Kurzflügler *Quedius truncicola* Fairm. & Lab. 1856 konnte im Zollberg-Streuobst in TF 1 und TF2 in fünf Exemplaren nachgewiesen. Foto: O. Martin.



Der attraktive Schnellkäfer ***Cardiophorus gramineus*** (Scopoli, 1763) (RLD2, RLBY1) besiedelt ebenfalls Mulmhöhlen und wurde in TF4 Baum 1 in zwei Exemplaren nachgewiesen. Abbildung siehe auch Titelseite. Diese Urwaldreliktart wurde hier erstmals in einem untersuchten Apfelstreuobst-Bestand nachgewiesen.

Das Urwaldrelikt *Cardiophorus gramineus* (Scopoli, 1763) wurde im Zollberg-Streuobst in TF 4 in zwei Exemplaren nachgewiesen. Foto: A. Haselböck



Die folgende Tabelle gibt das erfasste Artenspektrum GEFÄHRDETER (Rote Liste Bayern 2003 und Deutschland 2021, nur echte Gefährdungskategorien, ohne Kategorien V und D, und kombiniert für beide Rote Listen) xylobionter Käfer mit Individuenzahlen sowie ihre Verteilung auf die verschiedenen ökologischen Kategorien und Gefährdungskategorien (siehe Legendenteil und Kap. 2) wieder.

Lucht-Code	Familie/Art aktuell	Gilde	RLD2021	RLBY2003	UWRD2005	UWRME2017	FFH	\$ \$	TG1	TG2	TG3	TG4	Summe
23-0801-001-	Hypnogyra angularis (Ganglb., 1895)	a	*	3					6	2	2	4	14
23-087-001-	Hesperus rufipennis (Grav., 1802)	a	2	0		2			6	2	2	9	19
23-104-002-	Quedius truncicola Fairm. & Lab., 1856	m	V	V		2			2	3			5
23-1111-001-	Carphaxis striatus (Ol., 1795)	p	V	2						3			3
29-001-001-	Troglops albicans (L., 1767)	a	V	3						1		6	7
30-003-002-	Trichocele memnonia (Kiesw., 1861)	a	*	3					3				3
31-003-001-	Tilloidea unifasciata (F., 1787)	f	3	2					2	8	2	3	15
34-001-005-	Ampedus rufipennis (Steph., 1830)	a	2	3					9	5	8	5	27
34-001-021-	Ampedus nigroflavus (Goeze, 1777)	a	3	3					2	12	10	5	29
34-001-022-	Ampedus elongatulus (F., 1787)	a	*	3						2		3	5
34-0011-001-	Brachygonus megerlei (Lacord., 1835)	a	3	2					2	3	1	3	9
34-004-001-	Procaerus tibialis (Lacord., 1835)	m	3	2					2	11	2	3	18
34-049-002-	Cardiophorus gramineus (Scopoli, 1763)	a	2	1		2						2	2
36-003-001-	Eucnemis capucina Ahr., 1812	a	3	3						28	7	6	41
36-011-001-	Hylis olexai Palm, 1955	a	V	3							2	1	3
38-015-0121-	Anthaxia suzannae Théry, 1942	f	3					b				1	1
40-004-001-	Prionocyphon serricornis (Müll., 1821)	s	G							1			1
45-002-004-	Attagenus punctatus (Scopoli, 1772)	s	3	2						2	1	1	4
45-006-001-	Megatoma undata (L., 1758)	s	*	3					1	2	1	1	5
52-001-012-	Rhizophagus fenestralis (L., 1758)	f	*	3					1				1
54-002-003-	Triplax russica (L., 1758)	p	*	3						1	1		2
55-008-023-	Cryptophagus labilis Er., 1846	m	V	2								1	1
58-004-009-	Enicmus brevicornis (Mannh., 1844)	p	*	3								1	1
58-004-012-	Enicmus rugosus (Herbst, 1793)	p	D	3					1	3	2	1	7
58-004-013-	Enicmus testaceus (Steph., 1830)	p	*	2					2		4		6
59-004-003-	Mycetophagus piceus (F., 1792)	p	V	3								1	1
59-004-008-	Mycetophagus multipunctatus F., 1792	p	*	3					2			1	3
59-004-010-	Mycetophagus populi F., 1798	p	3	2						1	1		2
61-003-002-	Symbiotes gibberosus (Luc., 1849)	m	*	2						1	2		3
63-001-001-	Sphindus dubius (Gyll., 1808)	p	*	G					1				1
65-006-005-	Cis comptus Gyll., 1827	p	*	3					1				1
68-008-002-	Oligomerus brunneus (Ol., 1790)	a	3	3					1	1	1	7	10
68-0121-001-	Cacotemnus rufipes (F., 1792)	a	3	3						1			1
68-0124-001-	Hadrobregmus denticollis (Creutz., 1796)	a	V	2					3	1		1	5
68-016-006-	Xyletinus pectinatus (F., 1792)	a	3	3								1	1
68-022-001-	Dorcatoma flavicornis (F., 1792)	a	3	3						1			1
68-022-003-	Dorcatoma chrysomelina Sturm, 1837	a	V	3					1	29		69	99
68-022-006-	Dorcatoma dresdensis Herbst, 1792	p	*	3					2	7		1	10
68-022-007-	Dorcatoma robusta Strand, 1938	p	3	2					1	1			2
69-008-017-	Ptinus sexpunctatus Panzer, 1795	s	*	3						1		1	2
70-007-002-	Ischnomera caerulea (L., 1758)	a	G	D						1		1	2
73-001-003-	Scraptia fuscata Müll., 1821	a	*	3					2	6	3	4	15
74-002-008-	Aderus populneus (Creutz., 1796)	m	*	3						1		2	3
80-007-001-	Abdera affinis (Paykull, 1799)	p	3	3						2			2

Lucht-Code	Familie/Art aktuell	Gilde	RLD2021	RLBY2003	UWRD2005	UWRME2017	FFH	§ §	TG1	TG2	TG3	TG4	Summe
80-018-002-	Conopalpus brevicollis Kraatz, 1855	a	*	3						1			1
82-001-002-	Allecula morio (F., 1787)	m	3	3					4	16			20
82-005-001-a	Pseudocistela c. ceramboides (L., 1758)	m	3	2						3			3
83-014-001-	Bolitophagus reticulatus (L., 1767)	p	3	3						1			1
83-023-007-	Corticeus bicolor (Ol., 1790)	f	3	3						1			1
85-047-003-	Protaetia speciosissima (Scopoli, 1786)	m	V	2				s			1		1
85-047-005-	Protaetia fieberi (Kraatz, 1880)	m	1	2				b		1	5	12	18
85-048-001-	Valgus hemipterus (L., 1758)	a	*	3					3	6	2	3	14
87-011-002-	Rhagium sycophanta (Schrk., 1781)	f	3	3				b	2				2
87-032-003-	Cerambyx scopolii Fuessl., 1775	f	3	3				b	1				1
87-040-002-	Stenopterus rufus (L., 1767)	a	*	3				b		1	3		4
90-001-001-	Platyrhinus resinosus (Scopoli, 1763)	a	*	3							1	2	3
90-007-001-	Rhaphitropis marchica (Herbst, 1797)	a	*	3					1	3			4
92-001-001-	Platypus cylindrus (F., 1792)	f	*	3					1			3	4
	470 Individuen								65	176	64	165	470
	58 RL/UWR-Arten								28	40	23	33	58

Summarische Tabelle der gefährdeten Arten xylobionter Käfer nach Rote Liste Bayern 2003 und Deutschland 2021 (nur echte Gefährdungskategorien, ohne Kategorien V und D, und kombiniert für beide Rote Listen, plus Urwaldrelikte), mit Individuenzahlen, ökologischen Attributen sowie Verteilung auf die vier Teilflächen (TF1-4) (siehe Legenden oben).

Es wurden 58 **Rote-Liste-Arten** (kombiniert RLD und RLBY, ohne Kategorien V und D, plus UWR) mit insgesamt 470 Individuen festgestellt, was einem Anteil von **34,1 % Rote-Liste-Arten** am Gesamtartenspektrums (170 Arten) entspricht. Dies ist wie bei den vorherig untersuchten Standorten wieder ein als **überaus hoch einzustufender Prozentsatz!** Ein Rote-Liste-Prozentwert von über 30% wird nur in Spitzenstandorten Bayerns erreicht (vgl. Schmidl 2019a, 2022) und reiht sich somit „nahtlos“ in die dort dargestellten Ergebnisse aus den Streuobstbeständen der Südspessart-Region ein. In Teilfläche TF1 wurden 28, in Teilfläche TF2 40, in Teilfläche TF3 23, und in Teilfläche TF4 33 Rote-Liste-Arten gefunden.

Die absolute Zahl von 58 RL-Arten mit zudem hohem Anteil von 14 stark gefährdeten (RLD/BY2), zwei vom Aussterben bedrohten (RLD/BY1) bzw. einer bis 2003 verschollenen Art (RLBY0) **belegt auch für dieses Untersuchungsgebiet eine beachtliche artenschutzfachliche Wertigkeit der untersuchten Apfel-Streuobstbestände für den Artenschutz** gefährdeter und seltener xylobionter Käfer und anderer Insekten. Die folgende Tabelle fasst dieses Ergebnis für den Zollberg nach Gefährdungskategorien zusammen:

RL-Kategorie	RLD2021 n=26	RLBY2003 n=54
0	0	1
1	1	1
2	3	14
3	20	37
G	2	1
R	0	0
Summe comb. RLD/BY	58	

Synopsis (Übersicht) der Verteilung der gefährdeten Arten auf die Gefährdungskategorien der Roten Liste Deutschland 2021 und Bayern 2003 (ohne D, V) (siehe Text und Legenden oben).

Wie in den vorherig untersuchten Apfelbeständen wurde auch am Zollberg wieder als regionale „Leitart“ und „Juwel“ der Prachtkäfer *Anthaxia suzannae* Thery 1942 (RLBY 3, RLD R) gefunden, allerdings nur in einem Exemplar (in TG4), was möglicherweise auf die feuchtere Situation am Zollberg zurückzuführen ist?

Die seltene, wärmebedürftige *Anthaxia suzannae* Thery 1942 (RLBY 3, RLD R) entwickelt sich an Apfel und wurde mit einem Individuum in TG4 erfasst. Foto: Lech Borowiec



Mit sechs Arten unter den Rote-Liste-Arten sehr gut vertreten sind die Schnellkäfer, die eine hohe Qualität der vorhandenen Mulmhöhlen und des Altholzes dokumentieren:

Familie/Art aktuell	Gilde	RLD2021	RLBY2003
<i>Ampedus rufipennis</i> (Steph., 1830)	a	2	3
<i>Ampedus nigroflavus</i> (Goeze, 1777)	a	3	3
<i>Ampedus elongatulus</i> (F., 1787)	a	*	3
<i>Brachygonus megerlei</i> (Lacord., 1835)	a	3	2
<i>Procaerus tibialis</i> (Lacord., 1835)	m	3	2
<i>Cardiophorus gramineus</i> (Scopoli, 1763)	a	2	1



Tabelle und Abbildungen (v.l.n.r): Die sechs festgestellten Rote-Liste-Arten der Schnellkäfer *Ampedus rufipennis* (Steph., 1830), *Ampedus nigroflavus* (Goeze, 1777), *Ampedus elongatulus* (F., 1787), *Brachygonus megerlei* (Lacord., 1835), *Procaerus tibialis* (Lacord., 1835) und *Cardiophorus gramineus* (Scopoli, 1763) dokumentieren eine hohe Qualität der vorhandenen Mulmhöhlen und des Altholzes im Zollberg. Fotos: L. Borowiec

Auf den seltenen Rosenkäfer *Protaetia fieberi* (Kraatz, 1880) (RLD1, RLBY2) wurde oben und in den vorigen Berichten (Schmidl 2019b, 2022) bereits eingehend eingegangen.

Weitere attraktive, auch nicht-xylobionte Insekten bevölkern den Zollberg zahlreich, exemplarisch hier genannt die Wespenschwebfliege *Chrysotoxum cautum* (Harris, 1776)

Die attraktive Wespenschwebfliege *Chrysotoxum cautum* (Harris, 1776) fand sich zahlreich in TF2. Ihre Larven leben zoophag an Wurzel-Blattläusen. Foto: J. Schmidl



5 Empfehlungen zum Erhalt der Xylobionten-Diversität im Streuobst

Aus der auch am Zollberg vorgefundenen sehr hohen Artenvielfalt xylobionter Käfer inklusive zahlreicher wertgebender Arten sowie bezüglich der strukturellen Vielfalt der alten Streuobstbestände und damit einhergehendem hochwertigem Angebot an Totholz-Reifestrukturen ergibt sich der **natur- und artenschutzfachliche Zielkorridor für die Entwicklung und Sicherung** der Xylobiontenfauna im Untersuchungsgebiet (nach Schmidl 2019b, 2022):

Die Mehrzahl (absolut und prozentual) der gefährdeten Arten und alle Urwaldreliktarten kommen in Mulmhöhlen (die Sonderbiologien sind örtlich ebenfalls weitgehend den Mulmhöhlenbesiedlern zuzuordnen), großdimensionierten Totholzstrukturen an Stamm und Kronen-Starkästen, sowie den daran befindlichen Verpilzungen vor.

Gundsätzlich ist der Erhalt und die Entwicklung weiterer Hochstamm-Apfelbäume vorrangig. Die Sicherung der Nachhaltigkeit der Bestände durch fachgerechte Pflege und kontinuierliche Nachpflanzung ist essentiell. Das Erreichen bzw. Bemühungen um den Erhalt der Alters- und Zerfallsphase jedes Einzelindividuums sind Zielstellungen für den Erhalt der hochwertigen Käferfauna in der Zukunft. Um die festgestellte Standort- und Faunentradition und eine ununterbrochene „*megatree-continuity*“ (Altbaum-Kontinuität, hier vor allem auf die Mulmhöhlen bezogen!) zu gewährleisten, ist eine maximale Zahl an Altbäumen in der genannten Qualität vorrangig.

Zielstrukturen der Entwicklung und Pflege alter Obstbäume (und inhärentes Ergebnis) sind Reifestrukturen wie Verpilzungen und deren Endstadien in der Sukzession, die Mulmhöhlen. Stehendes und liegendes Totholz sollte erhalten und *in situ* angereichert werden.

Maßnahmen zum Schutz und zur Entwicklung von xylobionten Lebensgemeinschaften in Altbäumen müssen also unbedingt auf den Erhalt naturschutzrelevanter, wertgebender Totholzstrukturen, die sich überwiegend an alten und anbrüchigen Bäumen befinden, abzielen. Die wichtigsten Strukturen sind stehendes Stammholz (v.a. besonnt), Starkäste, Mulmhöhlen, Verpilzungen und Saffflüsse.

Als artenschutzfachlich besonders relevante Strukturen konnten wie schon in vorangegangenen Studien in Streuobst der Region (siehe Schmidl 2019a, 2019b, 2022) die Mulmhöhlen identifiziert werden, die in Streuobst durch den Astschnitt oder Beweidungs- bzw. Mähschäden naturgemäß regelmäßig zu finden sind und deshalb im Rahmen der Pflege besonderes Augenmerk verlangen. Daneben sind aber in der Pflege immer auch weitere wertgebende Strukturen wie stehendes Totholz, Verpilzungen und Saftflüsse zu berücksichtigen.

Entscheidend für das Überleben der wertgebenden Xylobiontenfauna und der mit ihr syntop vorkommenden übrigen Tierwelt ist zudem der Fortbestand des Verbunds an Biotopbäumen mit den genannten Reifestrukturen, also der LANGFRISTIGE Erhalt der Standort- und Faunentradition im jeweiligen Projektgebiet! Nur die ununterbrochene „*megatree-continuity*“ (Altbaum-Kontinuität) gewährleistet den Erhalt der wertvollen Fauna für die Zukunft.

Die in Mainfranken hinsichtlich ihrer Xylobiontendiversität überraschend artenreichen alten Apfelbestände sind durch ihre Größe, Altersstruktur und dem extremen Mulmhöhlenreichtum entomologisch wie ornithologisch gleichermaßen wertvoll. Diverse Rosenkäfer, seltene Mulmhöhlenbesiedler wie Schnellkäfer und mancherorts sogar Hirschkäfer brüten in den alten Apfelbäumen, und auch der hier untersuchte Standort Zollberg Langenprozelten bestätigt ein weiteres Mal diese Feststellungen.

Der **Zollberg als mosaikartiges Ensemble** vieler kleiner Streuobstbestände in enger Verzahnung zu ausgedehnten Laubwaldbeständen belegt exemplarisch das Potenzial solcher anthropogen geprägter aber naturnaher Landschaftselemente. Dieses **Leitbild** gilt es durch entsprechende Pflege (s.u.) und Entwicklung (Nachpflanzung, Förderung von alten Hochstämmen mit Reifestrukturen) umzusetzen.



Ästhetik und Funktion. Offenblütige Sträucher wie der Holunder sind eine wichtige Ressource, als Rendezvousplatz und als „Tankstelle“ für Nektar und Pollen. *Pure Energie!*
Foto: J. Schmidl



Blick auf Teilfläche TF2, Richtung Westen, Mai 2023. Beachte den Reisig-Schnittguthaufen, der einen wertvolle Maßnahme zur Unterstützung von Astbrütern unter den Xylobionten ist. Foto: J. Schmidl

6 Literatur

- Bense U, Bussler H, Möller G & Schmidl J 2021: Rote Liste und Gesamtartenliste der Bockkäfer (Coleoptera: Cerambycidae) 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): 269-290.
- Bussler H 2003a: Rote Liste gefährdeter „Diversicornia“ (Coleoptera) Bayerns. – Bayerisches Landesamt für Umweltschutz Schriftenreihe 166: Rote Liste gefährdeter Tiere Bayerns, 129-134.
- Bussler H 2003b: Rote Liste gefährdeter Heteromera (Coleoptera: Tenebrionidea) und Terebrilia (Coleoptera: Bostrichoidea) Bayerns. – Bayerisches Landesamt für Umweltschutz Schriftenreihe 166: Rote Liste gefährdeter Tiere Bayerns, 140-145.
- Bussler H & Bense U 2003: Rote Liste gefährdeter Borkenkäfer (Coleoptera: Scolytidae), Breitrüssler (Anthribidae) und Kernkäfer (Platypodidae) Bayerns. – Bayerisches Landesamt für Umweltschutz Schriftenreihe 166: Rote Liste gefährdeter Tiere Bayerns, 172-173.
- Bussler H & Bense U 2021: Rote Liste und Gesamtartenliste der Borkenkäfer, Kernkäfer und Breitrüssler (Coleoptera: Scolytidae, Platypodidae, Anthribidae) 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): 415-432.
- Eckelt A, Müller J, Bense U, Brustel H, Bußler H, Chittaro Y, Cizek L, Frei A, Holzer E, Kadej M, Kahlen M, Köhler F, Möller G, Mühle H, Sanchez A, Schaffrath U, Schmidl J, Smolis A, Szallies A, Németh T, Wurst C, Thorn S, Bojesen Christensen RH, Seibold S 2017: Primeval forest relict beetles of Central Europe: a set of 168 umbrella species for the protection of primeval forest remnants. *Journal of Insect Conservation*. DOI: 10.1007/s10841-017-0028-6
- 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.
- Europäische Union 1992: Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (92/43/EWG); Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften Nr. L 206/7 vom 22.7.93.
- Freude H, Harde K & Lohse GA (Hrsg.) 1964-1998: Die Käfer Mitteleuropas, Bd. 1-15; Goecke & Evers, Krefeld.
- Fritzlar F, Schöller M & Sprick P 2021: Rote Liste und Gesamtartenliste der Blatt-, Samen- und Resedakäfer (Coleoptera: Chrysomelidae, Bruchidae; Urodontinae) 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 1982: Zur Gefährdungssituation holzbewohnender Käfer im Ostalpenraum.-Unveröffentlichtes Manuskript für das Institut für Naturschutz Graz, 27 pp.
- Geiser R 1994: Artenschutz für holzbewohnende Käfer; Berichte der ANL 18: 89-114.
- Geiser R 1998: Rote Liste der Käfer (Coleoptera). - In: Bundesamt für Naturschutz: Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands; Bonn-Bad Godesberg.
- Gossner, M., Engel, H. & Blaschke, M. 2007: Factors determining the occurrence of Flat Bugs (Aradidae) in beech dominated forests. – *Waldökologie online* 4: 59-89.
- Horion A 1941-1974: Faunistik der deutschen Käfer, Band 1-12; div. Verlage und Erscheinungsorte.
- Horion A 1983: Opera coleopterologica e periodicis collata; 916 pp.; Goecke & Evers, Krefeld.
- Jungwirth D 2003: Rote Liste der Blatthornkäfer (Coleoptera: Lamellicornia) Bayerns. . – Bayerisches Landesamt für Umweltschutz Schriftenreihe 166: Rote Liste gefährdeter Tiere Bayerns, 146-149.
- Köhler F & Klausnitzer B (Hrsg.) 1998: Entomofauna Germanica: Verzeichnis der Käfer Deutschlands; Entomologische Nachrichten und Berichte, Beiheft 4, Dresden 1998.

- Morkel C & Frieß T 2018. Rindenwanzen (Insecta: Heteroptera: Aradidae) als Indikatoren natürlicher Waldentwicklung im Nationalpark Gesäuse (Österreich, Steiermark) / Flat bugs (Insecta: Heteroptera: Aradidae) as indicators of natural forest development in Gesäuse National Park (Austria, Styria). 16. 93-138.
- Müller J, Bense U, Brustel H, Bussler H, Flechtner G, Fowles A, Kahlen M, Möller G, Mühle H, Schmidl J, & Zabransky P 2005: Urwald relict species – Saproxyllic beetles indicating structural qualities and habitat tradition / Urwaldrelikt-Arten: Xylobionte Käfer als Indikatoren für Strukturqualität in Verbindung mit Habitattradition. *Waldoekologie-online* 2: 106-113.
- Müller, J. & Bütler, R. 2010: A review of habitat thresholds for dead wood: a baseline for management recommendations in European forests. – *European Journal of Forest Research* 129: 981-992.
- Müller J & Bussler H 2008: Key factors and critical thresholds at stand scale for saproxyllic beetles in a beech dominated forest, southern Germany. *Revue Écologie (Terre Vie)* 63:72-82.
- Palm T 1951: Die Holz- und Rindenkäfer der Nordschwedischen Laubbäume; Meddelanden fran Statens Skogsforskningsinstitut Bd. 40 (2); Stockholm.
- Palm T 1959: Die Holz- und Rindenkäfer der Süd- und Mittelschwedischen Laubbäume; *Opuscula Entomologica Supplementum* 16; Lund, Schweden.
- Schaffrath U 2021: Rote Liste und Gesamtartenliste der Blatthornkäfer (Coleoptera: Scarabaeoidea) 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): 189-266.
- Schmidl J 2000: Bewertung und Erfolgskontrolle von Streuobstbeständen mittels xylobionter Käfer am Beispiel Frankens – Methoden, Arten und Maßnahmen; *Naturschutz und Landschaftsplanung* 12: 357-372.
- Schmidl J & Bussler H 2003: Rote Liste der Bockkäfer (Coleoptera: Cerambycidae) Bayerns. – Bayerisches Landesamt für Umweltschutz Schriftenreihe 166: Rote Liste gefährdeter Tiere Bayerns, 141-144.
- Schmidl J, Bussler H & Lorenz L 2003: Die Rote Liste gefährdeter Käfer Bayerns (2003) im Überblick. – Bayerisches Landesamt für Umweltschutz Schriftenreihe 166: Rote Liste gefährdeter Tiere Bayerns, 87-89.
- Schmidl J 2017: Xylobionte Käfer in Trockengebieten Unterfrankens: Untersuchungen im NSG Ruine Homburg, NSG Mäusberg, NSG Machttilshausen, NSG Reiterswiesen sowie im Apfel-Streuobst Kirschfurt & Eisenbach. Endbericht 2017, 56 S. bufos büro für faunistisch-ökologische studien, Nürnberg. Im Auftrag des Landesamts für Umwelt, Augsburg.
- Schmidl J 2019a: Xylobionte Käfer in Trockengebieten Unterfrankens: Untersuchungen in Trockenwäldern und Streuobstgebieten. Endbericht 2019, 96 S. bufos büro für faunistisch-ökologische studien, Nürnberg. Im Auftrag des Landesamts für Umwelt, Augsburg.
- Schmidl J 2019b: Xylobionte Käfer in Trockengebieten Unterfrankens - Untersuchungen im Streuobst-gebiet Ehrlichsgärten Kreuzwertheim. Endbericht 2019, 26 S. bufos büro für faunistisch-ökologische studien, Nürnberg. Im Auftrag des Naturpark Spessart e.V., Gemünden am Main.
- Schmidl J. 2022: Xylobionte Käfer in Streuobstgebieten Unterfrankens: Untersuchungen in Mönchberg-Schmachtenberg 2021. Endbericht 2022, 28 S. bufos büro für faunistisch-ökologische studien, Nürnberg. Im Auftrag des Naturpark Spessart e.V., Gemünden am Main.
- Schmidl J 2021: Die Roten Listen und Gesamtartenlisten der Käfer (Coleoptera, ohne Lauf- und Wasserkäfer) Deutschlands im Überblick. – 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): 13-28
- Schmidl J & Bussler H 2004: Ökologische Gilden xylobionter Käfer Deutschlands und ihr Einsatz in der landschaftsökologischen Praxis – ein Bearbeitungsstandard. - *Naturschutz und Landschaftsplanung* 36 (7): 202-218.
- 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: Sphaeriusidae) 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): 31-95.

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, 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): 165-186.

Schmidl J & Esser J 2003: Rote Liste gefährdeter Cucujoidea (Coleoptera: „Clavicornia“) Bayerns. – Bayerisches Landesamt für Umweltschutz Schriftenreihe 166: Rote Liste gefährdeter Tiere Bayerns, 135-139.

Schmidl J, Wurst C & Bussler H 2021: Rote Liste und Gesamtartenliste der „Diversicornia“ (Coleoptera) 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): 99-124.

Speight MCD 1989: Saproxyllic invertebrates and their conservation (Nature and Environment Series No. 42), 1. Auflage; 81 S.; Council of Europe, Straßburg.

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.

Walentowski H, Ewald J, Fischer A, Kölling C & Türk W. 2004: Handbuch der natürlichen Waldgesellschaften Bayerns. 441 S., Verlag Geobotanica, Freising.

7 Danksagung

Der Autor dankt dem Naturpark Spessart e.V., namentlich den Herren Julian Bruhn und Torsten Ruf, für die Beauftragung und angenehme Begleitung des Projektes. Frau Nicola Grasse hat bei der Beprobung und Auswertung engagiert mitgearbeitet, Herr Jens Esser (Berlin) bei der Käferbestimmung wieder professionell beigetragen. Herzlichen Dank auch an Lech Borowiec für die Genehmigung zur Verwendung der Bilder aus <https://baza.biomap.pl>.

8 Zusammenfassung

Streuobstbestände Unterfrankens werden vom Autor seit dem Jahr 2016 (siehe Schmidl 2017, 2019a, 2019b, 2022) im Auftrag des Landesamts für Umwelt (LfU, Augsburg) bzw. des Naturpark Spessart e.V. systematisch auf das Vorkommen von xylobionten Käferarten untersucht, um das Defizit an Daten und Wissen um die diesbezüglichen Besonderheiten und Wertigkeiten der hier weit verbreiteten thermophilen Gehölzformationen zu verkleinern. Das umfangreiche Vorkommen von bemerkenswerten Habitatstrukturen in den hiesigen Streuobstbeständen hatte dabei bereits in allen bisherigen Beprobungen gezeigt, dass die regional von Apfel dominierten Streuobstbestände für die xylobionten Käfer ein anthropogen geprägter aber naturnaher und hervorragender Lebensraum sind, insbesondere für seltene und gefährdete Arten, die in „normalen“ Wäldern inzwischen großflächig verschwunden sind.

Vom Naturpark Spessart e.V. wurde im Jahr 2023 mit Förderung durch die Regierung von Unterfranken für den Apfelstreuobst-Standort Zollberg Langenprozelten im nördlichen Spessart mit vorliegender Studie eine weitere Inventarisierung xylobionter Käfer eines Streuobstbestandes beauftragt, zur vertiefenden und regionalisierten Erforschung der naturschutzfachlichen Wertigkeiten der Xylobiontenfauna im Streuobst Unterfrankens allgemein und der Ableitung von Pflegeempfehlungen für den konkreten Bestand und generalisiert für Apfel-Streuobst Unterfrankens. Aus Vergleichsgründen wurde auch hier wieder mit identischem Untersuchungsansatz und schwerpunktmäßig mit Flugfensterfallen (Eklektoren) gearbeitet. Konkrete Aufgabenstellung der Studie war es, das Artenspektrum xylobionter Käfer dieser Apfelstreuobst-Altbestände mit ihren vielen „kleinen *mega trees*“ zu untersuchen und zu klären, welche typischen xylobionten Käfer und insbesondere welche gefährdeten und naturschutzfachlich wertgebenden Formen hier

vorhanden sind. Dies mit dem Ziel einer Beurteilung der Bedeutung der Bestände und ihrer charakteristischen Totholzstrukturen für die Zusammensetzung, Artenvielfalt und artenschutzfachliche Wertigkeit der darin vorkommenden Käferfauna. Hieraus sollten wieder Rückschlüsse und Empfehlungen für die künftige Bestandsentwicklung, Pflege und Schutzmaßnahmen gezogen werden

In den Apfel-Streuobstbeständen am Zollberg konnte insgesamt eine SEHR hohe Zahl von 170 Arten xylobionter Käfer nachgewiesen werden, darunter drei Urwaldreliktarten. Es wurde die herausragende Anzahl von 58 Rote-Liste-Arten (ohne V und D) festgestellt, was einem Anteil von 34,1% des Gesamtartenspektrums entspricht, ein Wert, der nur in außergewöhnlichen Spitzenstandorten Bayerns erreicht wird (vgl. Schmidl 2019a, 2022). Ein besonderes Kennzeichen und Grund der außerordentlichen naturschutzfachlichen Wertigkeit sind dabei die zahlreichen stammbürtigen Totholzstrukturen wie Mulmhöhlen, starkes Totholz, Safftflüsse und Verpilzungen, für die Obstbäume infolge Astschnitt und/oder Beweidung sowie starke Wetterexposition eine besondere Disposition besitzen. Diese Totholzrequisiten sind die artenschutzfachlichen Zielstrukturen in den Streuobstbeständen, ein Erhalt und eine langfristige Sicherung dieser Standortqualitäten durch kontinuierliche Nachpflanzung in der gegebenen Bestandsstruktur ist angezeigt.

Als Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen stehen somit grundsätzlich der Erhalt und die Nachpflanzung von historischen Hochstamm-Apfelsorten im Vordergrund, idealerweise verbunden mit einer Beweidung oder einem Mahdregime, welche den Blütenreichtum im Grünland erhalten und fördern, und mit dem Erhalt von Blühsträuchern im direkten Umfeld.

Impressum:

bufos - büro für faunistisch-ökologische studien

Dr. Jürgen Schmidl, Am Kressenstein 48, 90427 Nürnberg,

Tel.: 0171-6419148, Fax: 0911-9385774, www.bufos.de jschmidl@bioform.de

unter Mitarbeit von Jens Esser (Berlin) und Nicola Grasse (Pommersfelden).

Version 1.0 März 2024