Habitatpotentialabschätzung der wertgebenden Totholzkäfer im Bauplangebiet Bühl III bei Lörrach-Brombach unter besonderer Berücksichtigung der FFH Anhang II & IV-Arten und der streng geschützten Arten des Bundesnaturschutzgesetzes

- Untersuchungsjahr 2021 -

Auftraggeber:

Anja Ullmann
M. Sc. Biodiversität und Ökologie
faktorgruen Landschaftsarchitekten bdla Beratende Ingenieure Partnerschaftsgesellschaft mbB
Merzhauser Straße 110, 79100 Freiburg
Telefon: 0761/ 707 647-19
Email: ullmann@faktorgruen.de
Homepage: faktorgruen.de

Auftragnehmer:

Landschaftsökologische Gutachten und Biotoppflege (LÖGB)
Jochen Schünemann
Fehrenbachallee 65, 79106 Freiburg
Tel.: 0049-(0)17681181369
E-Mail: loegb@posteo.de

Stand 25.08.2021

1 Inhaltsverzeichnis

1 Inhaltsverzeichnis 2
2 Aufgabenstellung 3
3 Die Untersuchungsfläche 3
4 Methodik und Auswertung 4
5 Legende zu den Kategorien der naturschutzfachlichen Einstufungen 6
6 Ergebnis 7
7 Bewertung 14
8 Schlussbemerkung und Vorschläge zur Vermeidung und Kompensation 15
9 Literatur 16
10 Anhang 18

2 Aufgabenstellung

Im südöstlichen Randbereich des Lörracher Ortsteils Brombach soll das Baugebiet Bühl erweitert werden (Bühl III). Im Zuge der artenschutzrechtlichen Prüfungen wurde das Büro LÖGB beauftragt die Untersuchungen zu den Totholzkäfern durchzuführen. Gewünscht wurde eine Erfassung aller wertgebenden Arten. So sollten neben den planungsrelevanten Arten (FFH Anhang II & IV, Arten des Bundesnaturschutzgesetzes) alle Rote Liste-Arten erfasst werden. Da die Kapazitäten für eine umfassende Untersuchung in diesem Jahre nicht ausreichen, wurde eine erweiterte Habitatpotentialabschätzung durchgeführt. Bei den Geländebegehungen wurden einige wertgebende Arten ebenfalls erfasst.

3 Die Untersuchungsfläche

Bei der etwa 5 ha großen Fläche handelt es größtenteils um Offengrünland, bestehend aus Äckern und Wiesen mit vereinzelten, extensiv genutzten Obstbäumen. Im südwestlichen Teilbereich befindet sich ein kleines Wäldchen, bestehend aus Fichten, Weiden und anderen Laubbäumen.

Abbildung 1: Das Untersuchungsgebiet Brombach-Bühl III.

4 Methodik und Auswertung

Am ersten Geländetermin am 02.03.2021 wurde das Habitatpotential für Totholzkäfer anhand der Baumstrukturen kartiert. Die Bäume wurden hinsichtlich der Höhlen-, Totholz- und Holzpilzstrukturen abgesucht. Außerdem wurde nach Schlupflöchern und Fraßbildern maßgeblicher Arten Ausschau gehalten. Mulm- und Spechthöhlen, die in Reichweite waren, wurden mithilfe eines verlängerten Löffels nach Kotpellets, Chitinresten und Larven geprüft. Gegebenenfalls wurde eine Leiter benutzt, um an die Höhlen zu kommen. Die genannten Strukturen im Wipfelbereich der Bäume wurden soweit möglich mithilfe eines Fernglases gesucht. Wenn in Höhlen gebrütet wurde, wurden diese nicht beprobt.

Am 03.05.2021 fand eine zweite Begehung statt, an der Handfänge (HF) durchgeführt und Mulmproben aus den Baumhöhlen zur Mulmzucht mitgenommen (MZ) wurden. In größeren Mulmhöhlen finden sich oft Käferzönosen mit seltenen und hochspezialisierten Käferarten, die als Indikatoren für alte Baumbestände dienen.

Schließlich fand am 11.06.2021 eine dritte Geländebegehung statt, bei der Blüten nach Blütenbesuchern abgesucht, Klopfproben genommen und Rinde abgelöst wurde. Blüten dienen vielen Totholzkäferarten als Rendezvous-Plätze und sind somit wichtig für die Fortpflanzung.

Einstufung der wertgebenden Arten

Im Besonderen wurden die Bäume hinsichtlich potentieller Habitatstrukturen für die FFH Anhang II und IV-Arten geprüft (PETERSEN ET AL. 2003). Außerdem wurden die Bäume, soweit es möglich war, hinsichtlich ihrer Habitattauglichkeit für besonders und streng geschützte Arten des Bundesnaturschutzgesetzes § 44 (BUNDESNATURSCHUTZGESETZ 2013) und für die Arten der Roten Listen, Europas (NIETO & ALEXANDER 2010), Deutschlands (GEISER 1998) und Baden-Württembergs (BENSE 2002) bewertet. In diesem Zuge folgte auch eine Einschätzung des Habitatpotentials für Urwaldreliktarten (MÜLLER ET AL. 2005, ECKELT ET AL. 2017) und für Arten des Zielartenkonzeptes (BENSE 2009). Urwaldrelikte haben eine Bindung an besondere Totholzstrukturen und sind in bewirtschafteten Wäldern in der Regel nicht zu finden oder zumindest sehr selten. Sie sind auf urwaldähnliche Strukturen angewiesen, die heute zusehends aus der Landschaft verschwinden. Das Zielartenkonzept ist ein Instrumentarium zur Bewertung, Erhaltung und Wiederherstellung langfristig überlebensfähiger Populationen ausgewählter Tier- und Pflanzenarten (Zielarten). Zusätzliche Informationen finden sich im Anhang. Eine Abfrage der einzelnen Arten kann unter folgendem Link erfolgen:

http://www2.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/abt5/zak/index.php?materialien_clicked=1&maxLoc=1&loc=4

Die Fläche wurde hinsichtlich der FFH-Art Eremit (*Osmoderma eremita*) (Anhang II und IV) untersucht. Der Eremit entwickelt sich im Mulm von großdimensionierten Baumhöhlen diverser Laubbäume, sehr selten in Nadelbäumen und zeigt eine hohe Brutbaumtreue. Ein Nachweis wird mithilfe eines verlängerten Löffels in Baumhöhlen gesucht, wo er anhand von Imagines, Kotpellets, Larven und Chitinresten erfasst werden kann (SCHAFFRATH 2003).

Außerdem wurde das Gebiet hinsichtlich des Vorkommens des Hirschkäfers (*Lucanus cervus*) geprüft. Der Hirschkäfer ist ebenfalls eine FFH-Art (Anhang II), die sich in den Wurzelstöcken alter

Laubbäume, besonders von Eichen, aber auch anderen Laubbäumen, entwickelt. Die Käfer können anhand von Chitinresten und fliegender Imagines nachgewiesen werden. Außerdem werden potentielle Habitatbäume im Wurzelbereich nach Schlupflöchern abgesucht (KLAUSNITZER & WURST 2003).

Die streng geschützten Arten Körnerbock (*Aegosoma scabricorne*) und Großer Goldkäfer (*Protaetia speciosissima*) wären ebenfalls zu erwarten. Der Große Goldkäfer entwickelt sich in Baumhöhlen alter Bäume (RÖßNER 2012). Die Suche erfolgt wie beim Eremiten. Der Körnerbock entwickelt sich im Holz alter Laubbäume und kann anhand der Schlupflöcher nachgewiesen werden (BENSE 1995).

Darstellung der Bäume und Arten

Potentielle Habitatbäume der Zielarten wurden mittels GPS-Gerät und händisch auf einem Luftbild eingezeichnet und schließlich mithilfe des Programms QGIS 3.03 kartografisch dargestellt. Außerdem wurden Bäume kartiert, an denen wertgebende Arten erfasst wurden. Für die kartografische Darstellung wurde die Kategorie Rote Liste 1 am höchsten und die Kategorie Rote Liste 3 am niedrigsten bewertet. Ein Baum mit besonders geschützten Arten wurde niedriger als die Rote Liste Kategorien eingestuft. Wenn am selben Baum eine Art der Roten Liste 1, eine Art der Roten Liste 2 und eine besonders geschützte Art gefunden wird, wird dieser in der Karte somit als Habitatbaum Rote Liste 1 dargestellt. In einer nachgestellten Tabelle werden alle Arten aufgeführt, die sich in einer Zönose an dem jeweiligen Baum entwickeln.

Tabelle 1: Legende zu den erfassten Bäumen im Bauplangebiet Bühl III.

HabBa	Habitatbaum
pot HabBa	potentieller Habitatbaum wertgebender Arten
HabBa § b	Habitatbaum besonders geschützter Arten (Bundesnaturschutzgesetz)
HabBa RL 3	Habitatbaum gefährdeter Arten (bundes- oder landesweit)
HabBa RL 2	Habitatbaum stark gefährdeter Arten (bundes- oder landesweit)
HabBa RL 1	Habitatbaum vom Aussterben bedrohter Arten (bundes- oder landesweit)

Wenn die Arten nicht im Gelände bestimmt werden konnten, wurden sie mitgenommen und mithilfe eine Binokulars und der gängigen Fachliteraturliteratur bestimmt: FREUDE ET AL. (1966-1983), LOHSE & LUCHT (1989, 1992, 1994), LUCHT & KLAUSNITZER (1998) und ASSING & SCHÜLKE (2012). Außerdem wurde der internetbasierte Bestimmungsschlüssel von LOMPE (2021) verwendet. Die Nomenklatur richtet sich nach KÖHLER & KLAUSNITZER (1998) und der internetbasierten Weiterführung (BLEICH ET AL. 2021).

Der Rosenkäfer *Cetonia aurata* wurde anhand der Kotpellets nachgewiesen. Ohne Imagines oder Fragmente ist diese Art nicht immer mit hundertprozentiger Sicherheit von den *Protaetia*-Arten zu trennen. Da sowohl *Cetonia aurata* als auch die *Protaetia*-Arten mindestens besonders geschützt sind, werden die Bäume mit vermeintlichen *Cetonia aurata*-Funden als Habitatbäume mit besonders geschützten Arten aufgeführt. *Cetonia aurata* wird als *Cetonia* cf. *aurata* geführt, wobei cf. für confer (lat. vergleiche), also für eine nicht sicher bestimmte Art steht.

Nicht-xylobionte Käfer, die erfasst wurden und wertgebend sind, werden im Bericht ebenfalls erwähnt.

Nicht-wertgebende, erfasste Arten werden im Anhang in einer Gesamtartenliste aufgeführt.

5 Legende zu den Kategorien der naturschutzfachlichen Einstufungen

Tabelle 2: Tabelle zu den Kategorien der naturschutzfachlichen Einstufungen.

FFH	Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (PETERSEN ET AL. 2003)
II	Anhang II
IV	Anhang IV
§	Bundesnaturschutzgesetzes § 44 (BUNDESNATURSCHUTZGESETZ 2013)
s	streng geschützt
b	besonders geschützt (Braun)
RL EU	IUCN Rote Liste Europa (NIETO & ALEXANDER 2010)
CR	Critically Endangered (vom Aussterben bedroht)
EN	Endangered (stark gefährdet)
VU	Vulnerable (gefährdet)
NT	Near Threatened (potenziell gefährdet)
DD	Data Deficient (Daten defizitär)
LC	Least Concern (nicht gefährdet)
RL D	Rote Liste Deutschland (GEISER 1998)
0	verschollen / ausgestorben
1	vom Aussterben bedroht (Rot)
2	stark gefährdet (Orange)
3	Gefährdet (Gelb)
RL BW	Rote Liste Baden-Württemberg (BENSE 2002)
0	verschollen / ausgestorben
1	vom Aussterben bedroht
2	stark gefährdet
3	gefährdet
R	extrem selten / Arten mit geographischer Restriktion
G	Gefährdung anzunehmen
V	Arten der Vorwarnliste
D	Daten defizitär
*	Kein Eintrag
()	neu seit der Erstellung der Roten Liste Baden-Württembergs
NEU	Neu für Baden-Württemberg
!	Besondere Verantwortung für Baden-Württemberg
URS	Urwald Relict Species (Urwaldreliktarten Deutschlands) (MÜLLER ET AL. 2005)
1	im engeren Sinn
2	im weiteren Sinn
PRS	Primeval Forest Relict Species (Urwaldreliktarten Mitteleuropas) (ECKELT ET AL. 2017)
1	im engeren Sinn
2	im weiteren Sinn
ZAK	Zielartenkonzept (BENSE 2009)
E	Erloschen
N	Naturraumart
LA	Landesart der Artengruppe A
LB	Landesart der Artengruppe B

6 Ergebnis

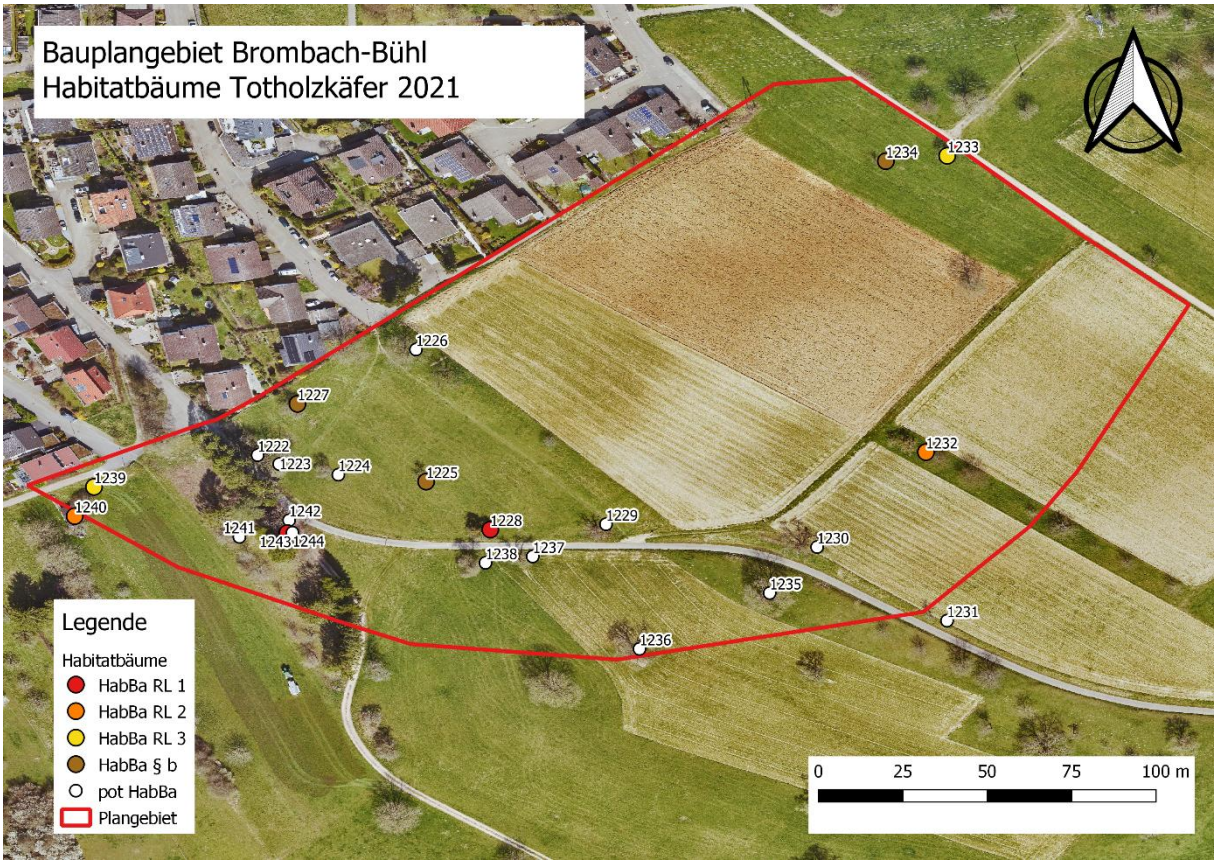

Abbildung 2: Erfasste Habitatbäume und potentielle Habitatbäume für wertgebende Totholzkäferarten im geplanten Bauplangebiet Brombach-Bühl III. Begehungen am 02.03.2021, 03.05.2021 und am 11.06.2021. Erstellt mit QGis 3.03.

Insgesamt wurden 23 Bäume kartiert, 14 dieser Bäume sind potentielle Habitatbäume (pot HabBa) ohne Nachweis wertgebender Arten. Oft konnten die Strukturen nicht erreicht werden oder der Baum wurde als Brutbaum genutzt (Abbildung 2, Tabelle 3).

Drei Apfelbäume wurden als Habitatbäume mit besonders geschützten Arten kartiert (HabBa § b). In den Höhlen von zwei dieser Bäume wurden Kotpellets des Rosenkäfers *Cetonia* cf. *aurata* (§ b) gefunden (1225, 1234), von den Ästen eines weiteren Baumes wurden die Bockkäfer *Tetrops praeustus* und *Grammoptera ruficornis*, die ebenfalls besonders geschützt sind (§ b), geklopft (1227) (Abbildung 2, Tabelle 3).

In zwei hohlen Apfelbäumen wurden gefährdete Totholzkäferarten gefunden. In einem Baum (1233) entwickelt sich neben dem Kurzflügler *Hypnogyra angularis* (RL D 3), der Pflanzenkäfer *Prionychus ater* (RL D 3, RL BW V) und der besonders geschützte Rosenkäfer *Cetonia* cf. *aurata* (§ b). Von dem zweiten Baum (1239) wurde der Speckkäfer *Megatoma undata* (RL D 3) geklopft, aus dem Mulm wurde außerdem der Pflanzenkäfer *Prionychus ater* (RL D 3, RL BW V) gezogen und eine Flügeldecke des besonders geschützten Balkenschröters *Dorcus parallelepipedus* (§ b) herausgesammelt (Abbildung 2, Tabelle 3).

Unter der Rinde eines Apfelbaumes (1232) wurde in mehreren Exemplaren der stark gefährdete Jagdkäfer *Tenebroides fuscus* (RL D 2, RL BW 3) und der besonders geschützte Bockkäfer *Phymatodes*

testaceus (§ b) gefunden. Aus einem hohlen Apfelbaum (1240) wurde der stark gefährdete Düsterkäfer *Conopalpus brevicollis* (RL D 2, RL BW 3) geklopft (Abbildung 2, Tabelle 3).

Aus dem Mulm eines hohlen Apfelbaumes wurde der vom Aussterben bedrohte Schwarzkäfer *Neatus picipes* (RL D 1, RL BW 2) und der gefährdete Pflanzenkäfer *Prionychus ater* (RL D 3, RL BW V) gezogen. Außerdem waren der gefährdete Zipfelkäfer *Hypebaeus flavipes* (RL D 3), Kotpellets des besonders geschützten Rosenkäfers *Cetonia* cf. *aurata* (§ b) und ein Fragment des nicht-xylobionten, gefährdeten Stutzkäfers *Hister quadrimaculatus* (RL D 3) in der Mulmhöhle. Aus dem Mulm eines weiteren Baumes, einer Weide (1243), wurde der vom Aussterben bedrohte Pflanzenkäfer *Prionychus melanarius* (RL D 1, RL BW 2) gezogen. Vom Pilzfruchtkörper an einem abgängigen Apfelbaum (1230) wurde der nicht-xylobionte gefährdete Kurzflügler *Tachyporus formosus* (RL D 3) geklopft (Abbildung 2, Tabelle 3, Tabelle 4).

Die Arten, die auf Blüten oder fliegend erfasst wurden, werden nicht lagegenau dargestellt, da sie sich auf der Fläche fortbewegen und die jeweilige Struktur nur für kurze Zeit genutzt wird. Es ist jedoch davon auszugehen, dass die Arten sich im Untersuchungsgebiet entwickeln. Der stark gefährdete Prachtkäfer *Anthaxia suzannae* (RL D (2), RL BW (3), § b) wurde in einem und der besonders geschützte Prachtkäfer *Anthaxia nitidula* (§ b) in mehreren Exemplaren an *Ranunculus*- und *Rubus*-Blüten erfasst. Der besonders geschützte Bockkäfer *Stenurella melanura* (§ b) wurde an einer *Valeriana*-Blüte gefunden (Tabelle 3).

Der nicht-xylobionte besonders geschützte Rosenkäfer *Protaetia cuprea* (§ b) wurde im Flug gefangen, der nicht-xylobionte, gefährdete Zottige Bienenkäfer *Trichodes alvearius* (RL D 3, § b) (Abbildung 3) war auf der Blüte eines Doldenblütlers und der stark gefährdete Trauerrosenkäfer *Oxythyrea funesta* (RL D 2) war in zwei Exemplaren auf einer Grasblüte bei der Kopula (Abbildung 4) (Tabelle 4).

Abbildung 3: Die nicht-xylobionten Käferarten *Trichodes alvearius* (links) und *Oxythyrea funesta* (rechts) aus dem Bauplangebiet Brombach-Bühl III.

Tabelle 3: Ergänzende Tabelle zur Karte mit den tatsächlichen und potentiellen Habitatbäumen der wertgebenden Totholzkäferarten im Bauplangebiet Brombach-Bühl III. Begehungen am 02.03., 03.05. und am 11.06.2021. Baum-Nr. = Baumnummer. HabBa = Habitatbaum: pot HabBa = potentieller Habitatbaum wertgebender Totholzkäferarten, HabBa § b = Habitatbaum einer nach dem Bundesnaturschutzgesetz besonders geschützten Art, HabBa RL 3 = Habitatbaum gefährdeter Totholzkäferart, Habitatbaum stark gefährdeter Totholzkäferart, Habitatbaum vom Aussterben bedrohter Totholzkäferart. Nachgewiesene Arten: P = Kotpellets – sonst Imagines, MZ = Mulmzucht, () = nicht-xylobiont, aber wertgebend.

Baum-Nr.	HabBa	Baumart	Struktur	Nachgewiesene Arten
1222	pot HabBa	Apfel (?)	viel Kronentotholz und Schlupflöcher	
1223	pot HabBa	Walnuss	viel Kronentotholz und Höhlenstruktur	
1224	pot HabBa	Apfel (?)	rindenoffene Stelle	
1225	HabBa § b	Apfel	Baum hohl, Höhlenstrukturen, Pilzfruchtkörper und Misteln	*Cetonia* cf. *aurata* (P)
1226	pot HabBa	Walnuss	diverse Faulhöhlen	
1227	HabBa § b	Apfel	Baum hohl, rindenoffene Stelle, Faulhöhlen, Misteln	*Grammoptera ruficornis*, *Tetrops praeustus*
1228	HabBa RL 1	Apfel	Baum hohl, Kronentotholz, Höhlen und Misteln	*Hypebaeus flavipes*, *Prionychus ater* (MZ), *Neatus picipes* (MZ), *Cetonia* cf. *aurata* (P), (*Hister 4-maculatus)*
1229	pot HabBa	Kirsche	abgängige Kirsche mit Höhlen und Faulholz in Krone, Spechthiebe	
1230	pot HabBa	Apfel	viel Kronentotholz, Pilzfruchtkörper, Misteln und Faulhöhlen	(*Tachyporus formosus)*
1231	pot HabBa	Kirsche	viel Kronentotholz und Pilzfruchtkörper	
1232	HabBa RL 2	Apfel	viel Kronentotholz, Höhlen, Misteln, Pilzfruchtkörper	*Tenebroides fuscus*, *Phymatodes testaceus*
1233	HabBa RL 3	Apfel	hohler Stamm, viel Kronentotholz, Misteln, Pilzfruchtkörper	*Hypnogyra angularis*, *Prionychus ater*, *Cetonia* cf. *aurata* (P)
1234	HabBa § b	Apfel	Stamm hohl	*Cetonia* cf. *aurata* (P)
1235	pot HabBa	Walnuss	Höhlen im Kronenbereich	
1236	pot HabBa	Walnuss	Höhlen im Kronenbereich	
1237	pot HabBa	Kirsche	Höhlen, Kronentotholz, Pilzfruchtkörper	
1238	pot HabBa	Apfel (?)	Höhlen im Kronenraum	
1239	HabBa RL 3	Apfel	hohler Stamm	*Megatoma undata*, *Prionychus ater* (MZ), *Dorcus parallelep.* (MZ)
1240	HabBa RL 2	Apfel	Stamm hohl, viel Totholz	*Conopalpus brevicollis*
1241	pot HabBa	Apfel	mit Höhlen	
1242	pot HabBa	Walnuss	diverse Höhlen	
1243	HabBa RL 1	Weide	mit Höhlen	*Prionychus melanarius* (MZ)
1244	pot HabBa	Weide	mit Höhlen	

Tabelle 4: Liste der wertgebende Totholzkäferarten des Bauplangebietes Brombach-Bühl III und ihr Status auf den Listen. Außerdem die Nummern der Bäume, an denen sie gefunden wurden.

Art	RL EU	RL D	RL BW	!	PRS EU	URS D	ZAK	FFH	BG	1225	1227	1228	1230	1232	1233	1234	1239	1240	1243	Gebiet
Staphylinidae (Kurzflügler)																				
Hypnogyra angularis (Gangl., 1895)		3	*												**1**					
Malachiidae (Zipfelkäfer)																				
Hypebaeus flavipes (F., 1787)		3	*									**1**								
Trogositidae (Jagdkäfer)																				
Tenebroides fuscus (Goeze, 1777)	DD	2	3				N							**3**						
Buprestidae (Prachtkäfer)																				
Anthaxia suzannae Thery, 1942		(2)	(3)	(!)					b											**1**
Anthaxia nitidula (L., 1758)			*						b											**3**
Dermestidae (Speckkäfer)																				
Megatoma undata (L., 1758)		3	*														**1**			
Melandryidae (Düsterkäfer)																				
Conopalpus brevicollis Kr., 1855		2	3															**1**		
Alleculidae (Pflanzenkäfer)																				
Prionychus ater (F., 1775)		3	V									**2**			**1**		**1**			
Prionychus melanarius (Germ., 1813)		1	2		2		LB												**1**	
Tenebrionidae (Schwarzkäfer)																				
Neatus picipes (Hbst., 1797)		1	2		2	1						**1**								
Scarabaeidae (Blatthornkäfer)																				
Cetonia cf. *aurata* (L., 1761)			*						b	**1**		**1**			**1**	**1**				
Lucanidae (Schröter)																				
Dorcus parallelipipedus (L., 1758)	LC		*						b								**1**			
Cerambycidae (Bockkäfer)																				
Grammoptera ruficornis (F., 1781)			*						b		**2**									
Stenurella melanura (L., 1758)			*						b											**1**
Phymatodes testaceus (L., 1758)	LC		*						b					**1**						
Tetrops praeustus (L., 1758)			*						b		**1**									

Tabelle 5: Liste der wertgebende nicht-xylobionten Totholzkäferarten des Bauplangebietes Brombach-Bühl III und ihr Status auf den Listen. Außerdem die Nummern der Bäume, an denen sie gefunden wurden.

Art	RL EU	RL D	RL BW	!	PRS EU	URS D	ZAK	FFH	BG	1225	1227	1228	1230	1232	1233	1234	1239	1240	1243	Gebiet
Histeridae (Stutzkäfer)																				
Hister quadrimaculatus L., 1758		3										**1**								
Staphylinidae (Kurzflügler)																				
Tachyporus formosus Matth., 1838		3											**1**							
Cleridae (Buntkäfer)																				
Trichodes alvearius (F., 1792)		3							b											**1**
Scarabaeidae (Blatthornkäfer)																				
Oxythyrea funesta (Poda, 1761)		2																		**2**
Protaetia cuprea (F., 1775)	LC								b											**1**

Steckbriefe zu den stark gefährdeten und vom Aussterben bedrohten Arten

Abbildung 4: Die wertgebenden Arten *Anthaxia suzannae*, *Tenebroides fuscus*, *Conopalpus brevicollis*, *Prionychus melanarius*, *Neatus picipes* aus dem Bauplangebiet Brombach-Bühl III.

Anthaxia suzannae - Buprestidae (Prachtkäfer) [RL D (2), RL BW (3), (!)]

Der Prachtkäfer *Anthaxia suzannae* ist aus Baden-Württemberg, Nordbayern, Hessen, Rheinland-Pfalz und Thüringen bekannt. Außerdem gibt es einen alten Fund vor dem Jahr 1900 aus Südbayern. (BLEICH ET AL. 2021). In Baden-Württemberg hat die Art recht stabile Populationen, weshalb Baden-Württemberg für sie eine besondere Verantwortung (!) trägt. Nach NIEHUIS (2004) ist sie auf alte, extensiv genutzte Streuobstwiesen angewiesen und entwickelt sich dort vor allem an diversen *Malus-, Prunus-* und *Pyrus*-Arten. Da die Art taxonomisch erst seit Ende der 1990er Jahre als eigene Art behandelt wird, war sie im Standardwerk „Die Pracht- und Hirschkäfer Baden-Württembergs“ (BRECHTEL & KOSTENBADER 2002) noch nicht aufgeführt. Sie wurde früher unter der Schwesterart *A. semicuprea* geführt, weshalb die Einteilung dieser Art in die Rote Liste Deutschlands und Baden-Württembergs übernommen wird.

Tenebroides fuscus - Trogositidae (Jagdkäfer) [RL D 2, RL BW 3, ZAK N6]

Der Jagdkäfer *Tenebroides fuscus* ist aus fast ganz Deutschland bekannt, fehlt jedoch im Saarland, in Nordrhein-Westfalen, im Weser-Ems-Gebiet und in Schleswig-Holstein. In Hannover ist ein Vorkommen fraglich (BLEICH ET AL. 2021). Nach eigenen Beobachtungen ist die Art vor allem in Alteichenbeständen und in alten, extensiv genutzten Streuobstwiesen unter Rinde zu finden. Funde aus der Schweiz decken sich mit diesen Beobachtungen (HUBER & KOBEL 1994). Sie ist auf der europäischen Roten Liste der Totholzgeführt gelistet und wird dort mit „defizitärer Datenlage“ geführt (NIETO & ALEXANDER 2010). Nach dem Zielartenkonzept gilt sie als gefährdete Naturraumart (N, 6), womit sie eine Zielart „mit besonderer regionaler Bedeutung und mit landesweit hoher Schutzpriorität (BENSE 2009)“ ist.

Conopalpus brevicollis - Melandryidae (Düsterkäfer) [RL D 2, RL BW 3]

Der Düsterkäfer *Conopalpus brevicollis* fehlt innerhalb Deutschlands in Hannover, dem Weser-Ems-Gebiet, dem Niederelbgebiet, Schleswig-Holstein, Mecklenburg-Vorpommern, Brandenburg, Sachsen-Anhalt und Sachsen. In Südbayern ist sie nur vor dem Jahr 1950 bekannt (BLEICH ET AL. 2021). Nach MÖLLER (2009) ist die Art wärmeabhängig und entwickelt sich in weißfaul-verpilztem Laubholz. Eigene Nachweise stammen vor allem aus wärmegetönten, alten Eichenwäldern.

Prionychus melanarius - Alleculidae (Pflanzenkäfer) [RL D 1, RL BW 2, ZAK B2]

Der Pflanzenkäfer *Prionychus melanarius* ist aus fast allen Bundesländern bekannt, aktuelle Nachweise fehlen aus Nordrhein-Westfalen, dem Weser-Ems-Gebiet und aus Schleswig-Holstein (BLEICH ET AL. 2021). Die Art findet sich vor unter der Rinde und in Mulmhöhlen alter Laubbäume. Nach MÖLLER (2009) ist die Art wärmeabhängig und lebt in vermulmtem und zerklüftetem Holz stehender und (wenn besonnt) liegender Laubhölzer größerer Dimension und manchmal an Nadelholz. Eigene Zuchten gelangen aus dem Mulm alter Eichen. Die Art wird nach dem Zielartenkonzept als hochgradig gefährdete (2) Landesart der Artengruppe B geführt und ist somit eine Landesart „mit noch mehreren oder stabilen Vorkommen in einem wesentlichen Teil der von ihnen besiedelten ZAK-Bezugsräume sowie Landesarten, für die eine Bestandesbeurteilung derzeit nicht möglich ist und für die kein Bedarf für spezielle Sofortmaßnahmen ableitbar ist (BENSE 2009)“. Sie gilt auf mitteleuropäischer Ebene als Urwaldrelikt im weiteren Sinn (PRS EU 2).

Neatus picipes - Tenebrionidae (Schwarzkäfer) [RL D 1, RL BW 2]

Der Schwarzkäfer *Neatus picipes* ist aktuell mit wenigen Funden aus Baden-Württemberg, Bayern, Hessen, Bremen, Sachsen-Anhalt und Sachsen bekannt. Aus dem Weser-Ems-Gebiet und aus Thüringen liegen historische Funde vor (BLEICH ET AL. 2021). Die Art ist nach MÖLLER (2009) wärmeabhängig und auf trockene Habitatbedingungen in Totholzstrukturen stärkerer Abmessung und auf Baumruinen angewiesen. Sie gilt deutschlandweit als Urwaldrelikt im engeren Sinn (URS D 1) und auf mitteleuropäischer Ebene als Urwaldrelikt im weiteren Sinn (PRS EU 2).

Abbildung 5: Mulm mit Puppenwiege und Kotpellets des Rosenkäfers *Cetonia* cf. *aurata* (links) aus der Höhle des Apfelbaumes, aus dem der Schwarzkäfer *Neatus picipes* gezogen wurde (1228) und Höhle an Weide (rechts), aus deren Mulm der Düsterkäfer *Prionychus melanarius* gezogen wurde (1243) aus dem Bauplangebiet Brombach-Bühl III.

7 Bewertung

Die Zielarten der FFH-Anhänge II und IV konnten für das Untersuchungsgebiet Brombach-Bühl III nicht nachgewiesen werden. Obwohl ein Vorkommen des Eremiten (*Osmoderma eremita*) und des Hirschkäfers (*Lucanus cervus*) möglich wäre, wurden keine Hinweise auf die Arten gefunden.

Auch für die nach dem Bundesnaturschutzgesetz streng geschützten Arten Körnerbock (*Aegosoma scabricorne*) und Großer Goldkäfer (*Protaetia speciosissima*) hätte das Untersuchungsgebiet Habitatpotential. Auch für diese Arten wurden keine Nachweise erbracht.

Die Urwaldrelikte *Prionychus melanarius* und *Neatus picipes* haben hohe Habitatansprüche und sind Zeiger alter Baumstrukturen, die in der Kulturlandschaft nur noch selten zu finden sind. Außerdem gelten diese Arten als Schirmarten für Zönosen mit weiteren hochspezialisierten Arten. Diese Arten und ihre Habitate sind aus naturschutzfachlicher Sicht besonders schützenswert.

Die gefährdeten und stark gefährdeten Arten (*Hypnogyra angularis, Hypebaeus flavipes, Tenebroides fuscus, Anthaxia suzannae, Megatoma undata, Conopalpus brevicollis, Prionychus ater*) sind typische Zeiger für alte, sehr extensiv genutzte Streuobstbestände. Ihre Habitate haben aus naturschutzfachlicher Sicht ebenfalls einen hohen Schutzwert, da diese zunehmend aus der Kulturlandschaft verschwinden.

Die besonders geschützten Arten haben einen rechtlichen Schutz. Bei einer möglichen Flächenumwandlung und der damit verbundenen Rodung der Bäume wären folgende Paragraphen betroffen:

§ 44 (1), 1: die besonders geschützten Totholzkäferarten würden getötet, ihre Entwicklungsformen würden entnommen, beschädigt und zerstört

§ 44 (1), 3: die Fortpflanzungs- und Ruhestätten der besonders geschützten Totholzkäferarten würden entnommen, beschädigt und zerstört

Allerdings läge nach **§ 44 (5)** bei Handlungen zur Durchführung eines Eingriffs oder Vorhabens kein Verstoß gegen die Zugriffsverbote vor.

Da die vorliegende Untersuchung nur einer erweiterten Habitatpotentialabschätzung entspricht, ist keine abschließende Bewertung möglich. Aber allein der Fund der zwei Urwaldrelikte und der vielen Rote Liste-Arten lässt auf ein wertvolles und schützenswertes Habitat schließen.

Der extensive Streuobstbestand weist überdurchschnittlich viele potentielle Habitatbäume auf. So sind an fast jedem Baum Altbaum- und Totholzstrukturen zu finden. Auf der Fläche finden sich besonders viele Höhlenbäume, von denen einige nicht beprobt werden konnten (die Höhlen waren nicht zu erreichen oder sie wurden als Brutbäume genutzt). Auch Kronentotholz und Pilzbesatz sind in den Beständen zu finden.

Bei intensiveren Untersuchungen sind deutlich mehr wertgebende Arten mit einer Spezialisierung auf Alt- und Totholzstrukturen zu erwarten.

8 Schlussbemerkung und Vorschläge zur Vermeidung und Kompensation

Auf dem Untersuchungsgebiet Brombach-Bühl III finden sich für die Totholzkäferfauna sehr wertvolle und erhaltenswerte Obstbaumbestände.

Die vorliegende Untersuchung entspricht nicht einer vollen Totholzkäferinventur des Gebietes. Im Zuge weiterer Untersuchungen sind deutlich mehr wertgebende Arten zu erwarten.

Es gäbe die Möglichkeit bestimmte Bäume von der Bebauung auszusparen. Diese Vermeidung müsste genau abgesprochen werden. Es wäre zum Beispiel der Erhalt der Habitatbäume der Rote Liste-Arten mit Priorisierung der höheren Schutzkategorien möglich.

Für die Bäume mit besonders geschützten Arten wäre ebenfalls eine Vermeidung wünschenswert. Falls dies in einzelnen Fällen nicht möglich ist, könnten aus diesen auch Totholzpyramiden errichtet werden. Die Platzierung müsste gut gewählt sein, damit die Arten nach Beendigung ihrer Larvalentwicklung die Möglichkeit haben neue Habitate zu besiedeln.

Lebendbaumversetzungen wären in bestimmten Fällen auch eine Option. Allerdings überleben die alten Bäume erfahrungsgemäß die Umsetzung meistens nicht. Wenn die Stämme offengehalten werden, können sie dennoch einigen wertgebenden Arten mehrere Jahre als Habitat dienen.

Die Kompensationsflächen sollten auf Blütenwiesen etabliert werden, da Blütenpflanzen für viele Arten Fortpflanzungsort sind. In diesem Zusammenhang sollten autochthone Obstbäume im Charakter eines Streuobstbestandes nachgepflanzt werden, um eine Habitatkontinuität zu gewährleisten.

Für die nächsten (in der Regel 5) Jahre sollte ein Monitoring der Kompensationsmaßnahmen stattfinden, um einen möglichst qualitativ hochwertigen Ausgleich zu gewährleisten.

9 Literatur

ASSING, V. & SCHÜLKE, M. (2012): Freude-Harde-Lohse-Klausnitzer – Die Käfer Mitteleuropas. Band 4. Staphylinidae I. Zweite neubearbeitete Auflage, Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg, I-XII, 1-560.

BENSE, U. (1995): Bockkäfer. Illustrierter Schlüssel zu den Cerambyciden und Vesperiden Europas. Margraf Verlag, Weikersheim, 511 S.

BENSE, U. (2002): Verzeichnis und Rote Liste der Totholzkäfer Baden-Württembergs. Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württemberg 74, 309-361.

BENSE, U. (2009): Zielarten Totholzkäfer. Informationssystem Zielartenkonzept Baden-Württemberg. Aktualisierte Zielartenliste. Ministerium für Ernährung und Ländlichen Raum Baden-Württemberg (MLR) und Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW) (Hrsg.), 31-34.

BLEICH, O. GÜRLICH, S. & KÖHLER, F. (2021): Verzeichnis und Verbreitungsatlas der Käfer Deutschlands. – World Wide Web electronic publication. www.coleokat.de [25.08.2021]

BRECHTEL, F. & KOSTENBADER, H. (2002): Die Pracht- und Hirschkäfer Baden-Württembergs. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, 632 S.

BUNDESNATURSCHUTZGESETZ vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 4 Absatz 100 des Gesetzes vom 7. August 2013 (BGBI. I S. 3154) geändert worden ist.

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., CHRISTENSEN, R. H. B. & SEIBOLD, S. (2017): „Primeval forest relict beetles“ of Central Europe: a set of 168 umbrella species fort he protection of primeval forest remnants. Journal of Insect Conservation. https://doi.org/10.1007/s10841-017-0028-6, 15 S.

FREUDE, H., HARDE, K. W. & LOHSE, G. A. (1964-1983): Die Käfer Mitteleuropas. Goecke und Evers, Krefeld, Band 1-11.

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 Landschaftspflege Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg, 55, 168-230.

HUBER, C. & KOBEL, E. (1994): Zum Vorkommen von *Tenebroides fuscus* (GOEZE, 1777) in der Schweiz (Coleoptera, Trogositidae). Mitteilung der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft. Band 67, Heft 1-2, 1-5.

KLAUSNITZER, B. & WURST, C. (2003): 4.8 *Lucanus cervus* (LINNAEUS, 1758). Code: 1083. Anhang II. In: PETERSEN, B., ELLWANGER, G. BIEWALD, G., HAUKE, U., LUDWIG, G., PRETSCHER, P., SCHRÖDER, E. & SYMANK, A. (2003): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 1: Pflanzen und Wirbellose. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/1, 403 - 414.

KÖHLER, F. & KLAUSNITZER, B. (1998): Entomofauna germanica. Verzeichnis der Käfer Deutschlands. KLAUSNITZER (HRSG.) in Zusammenarbeit mit der Entomofaunistischen Gesellschaft e.V., Entomologische Nachrichten und Berichte, Dresden, Beiheft 4, 185 S.

LOHSE, G. A. & LUCHT, W. H. (1989, 1992, 1994): Die Käfer Mitteleuropas. 1.-3. Supplementband. Goecke und Evers, Krefeld, Band 12-14.

LOMPE, A. (2021): Die Käfer Europas. Ein Bestimmungswerk im Internet. World Wide Web electronic publication www.coleo-net.de [25.08.2021]

LUCHT, W. H. & KLAUSNITZER, B. (1998): Die Käfer Mitteleuropas. 4. Supplementband. Goecke und Evers, Gustav Fischer Verlag, Band 15, 398 S.

Möller, G. (2009): Struktur- und Substratbindung holzbewohnender Insekten, Schwerpunkt Coleoptera – Käfer. Freie Universität Berlin (Dissertation), 284 S.

MÜLLER, J., BUSSLER, H., BENSE, U., BRUSTEL, H., FLECHTNER, G., FOWLES, A., KAHLEN, M., MÖLLER, G., MÜHLE, H., SCHMIDL, J. & ZABRANSKY, P. (2005): Urwald relict species. Saproxylic beetles indicating structural qualities and habitat tradition. Waldoekologie online, Heft 2, Freising, 106-113.

NIETO, A. & ALEXANDER, K.N.A. (2010): European Red List of Saproxylic Beetles. Luxembourg: Publication Office of the European Union, 45 S.

NIEHUIS, M. (2004): Die Prachtkäfer in Rheinland-Pfalz und im Saarland. Gesellschaft für Naturschutz und Ornithologie Rheinland-Pfalz e.V. (GNOR), Landau / zugleich Beiheft 31 der Schriftenreihe „Fauna und Flora in Rheinlandpfalz“, 712 S.

PETERSEN, B., ELLWANGER, G. BIEWALD, G., HAUKE, U., LUDWIG, G., PRETSCHER, P., SCHRÖDER, E. & SYMANK, A. (2003): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 1: Pflanzen und Wirbellose. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/1, 743 S.

RÖSSNER, E. (2012): Die Hirschkäfer und Blatthornkäfer Ostdeutschlands (Coleoptera: Scarabaeoidea). Verein der Freunde und Förderer des Naturkundemuseums Erfurt e. V., Erfurt, 508 S.

SCHAFFRATH, U. (2003): 4.9. * *Osmoderma eremita* (SCOPOLI, 1763). Code: 1084. Anhang: II, IV. In: PETERSEN, B., ELLWANGER, G. BIEWALD, G., HAUKE, U., LUDWIG, G., PRETSCHER, P., SCHRÖDER, E. & SYMANK, A. (2003): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 1: Pflanzen und Wirbellose. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/1, 415-425.

10 Anhang

Tabelle 6: Definition der Urwaldreliktarten für Deutschland (MÜLLER ET AL. 2005) und für Mitteleuropa (ECKELT ET AL. 2017).

Kategorie 2 – URS/PRS im weiteren Sinn (sensu lato)
- nur reliktäre 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
Kategorie 1 – URS/PRS im engeren Sinn (sensu stricto)
Urwaldreliktarten im engeren Sinn besitzen neben den Ansprüchen der Kategogorie 2 spezifische zusätzlich 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
und sind in der Regel heute extrem selten

Tabelle 7: Kategorien und Kriterien der Arten des Zielartenkonzeptes (BENSE 2009).

Kürzel	Bedeutung	Beschreibung
ZAK-Status	Zielartenkonzept-Status	landesweite Bedeutung der Zielarten
E	Erloschen	Erloschene oder verschollene Arten in Baden-Württemberg; bei erneutem Auftreten haben die Arten höchste Schutzpriorität, sofern sie nicht als stark vagabundierende Vermehrungsgäste betrachtet werden müssen.
LA	Landesartengruppe A	Vom Aussterben bedrohte Arten und Arten mit meist isolierten, überwiegend instabilen bzw. akut bedrohten Vorkommen, für deren Erhaltung umgehend Artenhilfsmaßnahmen erforderlich sind.
LB	Landesartengruppe B	Landesarten mit noch mehreren oder stabilen Vorkommen in einem wesentlichen Teil der von ihnen besiedelten ZAK-Bezugsräume sowie Landesarten, für die eine Bestandesbeurteilung derzeit nicht möglich ist und für die kein Bedarf für spezielle Sofortmaßnahmen ableitbar ist.
N	Naturraumart	Zielarten mit besonderer regionaler Bedeutung und mit landesweit hoher Schutzpriorität.
Kriterien	**Kriterien**	**Auswahlkriterien für die Einstufung der Art im Zielartenkonzept Baden-Württemberg.**
1	sehr selten	s.a. Materialien Einstufungskriterien
2	hochgradig gefährdet	s.a. Materialien Einstufungskriterien
3	sehr hohe Schutzverantwortung	s.a. Materialien Einstufungskriterien
4	landschaftsprägende Habitatbildner	s.a. Materialien Einstufungskriterien
2a	2, aber noch in zahlreichen Naturräumen oder in größeren Beständen	s.a. Materialien Einstufungskriterien
5	hohe Schutzverantwortung, aber derzeit ungefährdet	s.a. Materialien Einstufungskriterien
6	gefährdet	s.a. Materialien Einstufungskriterien
7	naturräumliche Charakterart	s.a. Materialien Einstufungskriterien
ZIA	Zielorientierte Indikatorart	Zielarten mit besonderer Indikatorfunktion, für die in der Regel eine deutliche Ausdehnung ihrer Vorkommen anzustreben ist. (s.a. Materialien: Einstufungskriterien)

Tabelle 8: Gesamtartenliste und Fundumstände der im Untersuchungsgebiet Brombach-Bühl III gefundenen Käferarten. EDV-Code: Datenbank-Code nach dem Katalog von Köhler & Klausnitzer (1998) und der internetbasierten Weiterführung von Bleich et al. (2021). Xylo: xylobionte Käferart, Baum-Nr.: Nummer des Baumes, Datum: Datum des Fundes oder der Mitnahme des Mulmes für die Mulmzucht, N: Anzahl - d: divers, Kommentar: nur W: nur Weibchen (Determination tlw. schwierig), Schlupf-/Funddatum: Tag an dem das Tier im Mulm gefunden wurde.

EDV-Code	Art	xylo	Habitatstruktur	Baum-Nr.	Datum	N	Kommentar
85-.045-.001-.	*Cetonia* cf. *aurata* (L., 1761)	xylo	aus Baumhöhle an Apfelbaum	1225	02.03.2021	d	nur Pellets
30-.005-.009-.	*Dasytes aeratus* Steph., 1830	xylo	von Apfelbaum mit Feldahorn umwachsen geklopft	1227	03.05.2021	5	
55-.008-.019-.	*Cryptophagus pubescens* Sturm, 1845		von Misteln an Apfelbaum mit Feldahorn umwachsen geklopft	1227	11.06.2021	1	
551.005-.002-.	*Cryptophilus obliteratus* Rtt., 1874		aus Mulmhöhle von Apfelbaum mit Feldahorn umwachsen	1227	03.05.2021	1	
59-.006-.001-.	*Berginus tamarisci* Woll., 1854		von Misteln an Apfelbaum mit Feldahorn umwachsen geklopft	1227	11.06.2021	10	
73-.004-.001-.	*Anaspis humeralis* (F., 1775)	xylo	von Apfelbaum mit Feldahorn umwachsen geklopft	1227	03.05.2021	5	
87-.023-.002-.	*Grammoptera ruficornis* (F., 1781)	xylo	von Apfelbaum mit Feldahorn umwachsen geklopft	1227	03.05.2021	1	
87-.087-.001-.	*Tetrops praeustus* (L., 1758)	xylo	von Apfelbaum mit Feldahorn umwachsen geklopft	1227	03.05.2021	1	
93-.109-.004-.	*Bradybatus kellneri* Bach, 1854		von Apfelbaum mit Feldahorn umwachsen geklopft	1227	03.05.2021	1	
10-.016-.001-.	*Dendrophilus punctatus* (Hbst., 1792)	xylo	aus Mulmhöhle in Stammbereich von Apfelbaum	1228	02.03.2021	1	
10-.032-.001-.	*Hister quadrimaculatus* L., 1758		aus Mulmhöhle in Stammbereich von Apfelbaum	1228	03.05.2021	1	Totfund
23-.234-.005-.	*Haploglossa picipennis* (Gyll., 1827)		Mulmzucht aus Höhle von Apfelbaum	1228	03.05.2021	1	Schlupf/Fund am: 05.05.2021
29-.003-.001-.	*Hypebaeus flavipes* (F., 1787)	xylo	aus Mulmhöhle in Stammbereich von Apfelbaum	1228	11.06.2021	1	
55-.008-.021-.	*Cryptophagus saginatus* Sturm, 1845		aus Mulmhöhle in Stammbereich von Apfelbaum	1228	02.03.2021	1	nur W
55-.008-.034-.	*Cryptophagus scanicus* (L., 1758)		aus Mulmhöhle in Stammbereich von Apfelbaum	1228	02.03.2021	1	
65-.007-.002-.	*Ennearthron cornutum* (Gyll., 1827)	xylo	Mulmzucht aus Höhle von Apfelbaum	1228	03.05.2021	1	Schlupf/Fund am: 05.05.2021
82-.003-.001-.	*Prionychus ater* (F., 1775)	xylo	aus Mulmhöhle in Stammbereich von Apfelbaum	1228	02.03.2021	1	Fragment
82-.003-.001-.	*Prionychus ater* (F., 1775)	xylo	Mulmzucht aus Höhle von Apfelbaum	1228	03.05.2021	1	Fragment, Schlupf/Fund am: 14.06.2021
83-.034-.001-.	*Neatus picipes* (Hbst., 1797)	xylo	Mulmzucht aus Höhle von Apfelbaum	1228	03.05.2021	1	Schlupf/Fund am: 01.08.2021
85-.045-.001-.	*Cetonia* cf. *aurata* (L., 1761)	xylo	aus Mulmhöhle in Stammbereich von Apfelbaum	1228	02.03.2021	d	nur Pellets
23-.114-.004-.	*Tachyporus formosus* Matth., 1838		von Pilz an Apfelbaum mit viel Kronentotholz	1230	02.03.2021	1	
58-.008-.004-.	*Corticarina truncatella* (Mannh., 1844)		von Pilz an Apfelbaum mit viel Kronentotholz	1230	02.03.2021	1	
80-.005-.002-.	*Orchesia micans* (Panz., 1794)	xylo	von Pilz an Apfelbaum mit viel Kronentotholz	1230	02.03.2021	1	
29-.014-.003-.	*Axinotarsus marginalis* (Cast., 1840)		unter Rinde von Apfelbaum mit Kronentotholz, Pilze, Misteln	1232	11.06.2021	1	
321.003-.002-.	*Tenebroides fuscus* (Goeze, 1777)	xylo	unter Rinde von Apfelbaum mit Kronentotholz, Pilze, Misteln	1232	11.06.2021	3	
87-.055-.001-.	*Phymatodes testaceus* (L., 1758)	xylo	unter Rinde von Apfelbaum mit Kronentotholz, Pilze, Misteln	1232	11.06.2021	1	

EDV-Code	Art	xylo	Habitatstruktur	Baum-Nr.	Datum	N	Kommentar
23-.0801.001-.	*Hypnogyra angularis (Gangl., 1895)*	xylo	aus Mulm von Apfelbaum mit hohlem Stamm	1233	03.05.2021	1	
82-.003-.001-.	*Prionychus ater* (F., 1775)	xylo	aus Mulm von Apfelbaum mit hohlem Stamm	1233	03.05.2021	1	Fragment
85-.045-.001-.	*Cetonia* cf. *aurata* (L., 1761)	xylo	aus Mulm von Apfelbaum mit hohlem Stamm	1233	02.03.2021	d	nur Pellets
91-.001-.004-.	*Scolytus mali* (Bechst., 1805)	xylo	unter Rinde von Apfelbaum mit hohlem Stamm	1233	11.06.2021	1	
30-.005-.009-.	*Dasytes aeratus* Steph., 1830	xylo	aus Apfelbaum mit hohlem Stamm	1234	03.05.2021	1	
58-.008-.004-.	*Corticarina truncatella* (Mannh., 1844)		aus Apfelbaum mit hohlem Stamm	1234	02.03.2021	1	
85-.045-.001-.	*Cetonia* cf. *aurata* (L., 1761)	xylo	aus Apfelbaum mit hohlem Stamm	1234	02.03.2021	d	nur Pellets
58-.008-.002-.	*Corticarina similata* (Gyll., 1827)		von Pilz an Kirsche geklopft	1237	11.06.2021	2	
65-.006-.014-.	*Cis fagi* Waltl, 1839	xylo	von Pilz an Kirsche geklopft	1237	11.06.2021	1	
32-.002-.001-.	*Laricobius erichsonii* Rosh., 1846		von Ästen an Apfel ? geklopft	1238	11.06.2021	1	
45-.006-.001-.	*Megatoma undata* (L., 1758)	xylo	von Apfelbaum mit hohlem Stamm geklopft	1239	03.05.2021	1	
58-.003-.0021.	*Latridius minutus* (L., 1767)		Mulmzucht aus Höhle von Apfelbaum	1239	03.05.2021	1	nur W, Schlupf/Fund am: 11.05.2021
58-.008-.004-.	*Corticarina truncatella* (Mannh., 1844)		Mulmzucht aus Höhle von Apfelbaum	1239	03.05.2021	1	nur W, Schlupf/Fund am: 14.06.2021
61-.002-.001-.	*Mycetaea subterranea* (Marsh., 1802)		Mulmzucht aus Höhle von Apfelbaum	1239	03.05.2021	3	Schlupf/Fund am: 05.05.2021
68-.014-.001-.	*Ptilinus pectinicornis* (L., 1758)	xylo	von Apfelbaum mit hohlem Stamm geklopft	1239	11.06.2021	1	
82-.003-.001-.	*Prionychus ater* (F., 1775)	xylo	Mulmzucht aus Höhle von Apfelbaum	1239	03.05.2021	1	Totfund, Schlupf/Fund am: 19.08.2021
86-.002-.001-.	*Dorcus parallelipipedus* (L., 1758)	xylo	Mulmzucht aus Höhle von Apfelbaum	1239	03.05.2021	d	Fragment, Schlupf/Fund am: 19.08.2021
65-.007-.002-.	*Ennearthron cornutum* (Gyll., 1827)	xylo	aus hohlem Stamm von Apfelbaum geklopft	1240	11.06.2021	1	
68-.014-.001-.	*Ptilinus pectinicornis* (L., 1758)	xylo	um hohlen Stamm von Apfelbaum fliegend	1240	11.06.2021	3	
80-.018-.002-.	*Conopalpus brevicollis* Kr., 1855	xylo	aus hohlem Stamm von Apfelbaum geklopft	1240	11.06.2021	1	
82-.003-.002-.	*Prionychus melanarius* (Germ., 1813)	xylo	Mulmzucht aus Höhle von Weide	1243	03.05.2021	1	Schlupf/Fund am: 14.06.2021
85-.047-.006-.	*Protaetia cuprea* (F., 1775)	xylo	fliegend	Gebiet	11.06.2021	1	
34-.034-.001-.	*Cidnopus pilosus* (Leske, 1785)		von Ranunculus spec.-Blüte	Gebiet	03.05.2021	1	
38-.015-.015-.	*Anthaxia nitidula* (L., 1758)	xylo	an Ranunculus spec.-Blüte	Gebiet	11.06.2021	1	
87-.023-.002-.	*Grammoptera ruficornis* (F., 1781)	xylo	von Taraxacum spec.-Blüte	Gebiet	03.05.2021	1	
38-.015-.015-.	*Anthaxia nitidula* (L., 1758)	xylo	an Rubus spec.-Blüten	Gebiet	11.06.2021	1	
38-.015-.015-.	*Anthaxia nitidula* (L., 1758)	xylo	auf Ranunculus spec.-Blüte	Gebiet	11.06.2021	1	
29-.014-.003-.	*Axinotarsus marginalis* (Cast., 1840)		von Vegetation gekeschert	Gebiet	11.06.2021	2	

EDV-Code	Art	xylo	Habitatstruktur	Baum-Nr.	Datum	N	Kommentar
30-.005-.008-.	*Dasytes plumbeus* (Müll., 1776)	xylo	von Vegetation gekeschert	Gebiet	11.06.2021	3	
73-.004-.009-.	*Anaspis frontalis* (L., 1758)	xylo	von Vegetation gekeschert	Gebiet	11.06.2021	2	Nur W
29-.006-.0032.	*Malachius bipustulatus* (L., 1758)	xylo	auf Blüte von weißem Doldenblütler	Gebiet	11.06.2021	2	
31-.009-.003-.	*Trichodes alvearius* (F., 1792)		auf Blüte von weißem Doldenblütler	Gebiet	11.06.2021	1	
38-.015-.0121.	*Anthaxia suzannae* Thery, 1942	xylo	auf Ranunculus spec.-Blüte	Gebiet	11.06.2021	1	
85-.044-.001-.	*Oxythyrea funesta* (Poda, 1761)		auf Ranunculus spec.-Blüte	Gebiet	11.06.2021	2	bei Kopula
87-.0293.001-.	*Stenurella melanura* (L., 1758)	xylo	auf Baldrian-Blüte	Gebiet	11.06.2021	1	

Abbildung 6: Fotos der Habitatbäume mit Funden wertgebender Arten: 1225, 1227, 1228, 1230, 1232, 1233, 1234, 1239, 1240, 1243 (von links nach rechts, bzw. von oben nach unten) aus dem Bauplangebiet Brombach-Bühl III.