

<b>Zeitschrift:</b>	Mitteilungen der Thurgauischen Naturforschenden Gesellschaft
<b>Herausgeber:</b>	Thurgauische Naturforschende Gesellschaft
<b>Band:</b>	71 (2023)
<b>Artikel:</b>	Bestandsaufnahmen von Totholzkäfern im Tägerwiler Wald (Kanton Thurgau) 2015 und 2016
<b>Autor:</b>	Löderbusch, Wilfried
<b>DOI:</b>	<a href="https://doi.org/10.5169/seals-1046358">https://doi.org/10.5169/seals-1046358</a>

### Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 14.12.2025

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# **Bestandsaufnahmen von Totholz- käfern im Tägerwiler Wald (Kanton Thurgau) 2015 und 2016**

*Wilfried Löderbusch*

## **Zusammenfassung**

Im Rahmen des Projekts «Ökologische Begleitung im Forstrevier Tägerwilen» wurden 2015 und 2016 im Tägerwiler Wald ökologische Bestandsaufnahmen durchgeführt und schwerpunktmässig die totholzbewohnenden Käferarten (Xylobionten) untersucht. Dabei konnten 210 totholzbewohnende Käferarten aus 48 Familien nachgewiesen werden. Unter den gefundenen Arten ist eine, die bis dahin aus der Schweiz nicht belegt war (*Xylophilus corticalis*). Das Ergebnis zeigt, dass sich die überdurchschnittlich naturnahe Strukturausstattung und Baumartenzusammensetzung, der hohe Eichenanteil und der grosse Totholzanteil im Tägerwiler Wald in einer ungewöhnlich hohen Artenzahl mit hohem Anteil an Arten der Roten Liste niederschlagen. Auf der Grundlage der Funde werden Vorschläge für die Förderung der Vorkommen anspruchsvoller Totholzbewohner und anderer Insektengruppen und somit der gesamten Biodiversität im Tägerwiler Wald gemacht.

## ***Inventaire des coléoptères xylobiontes dans la forêt de Tägerwilen (canton de Thurgovie) 2015 et 2016***

*Dans le cadre du projet «Suivi écologique dans le triage forestier de Tägerwilen», des inventaires écologiques ont été réalisés en 2015 et 2016 dans la forêt de Tägerwilen et l'accent a été mis sur les espèces de coléoptères vivant dans le bois mort (xylobiontes). Ces travaux ont permis d'identifier 210 espèces de coléoptères vivant dans le bois mort et appartenant à 48 familles. Parmi les espèces trouvées, il y en a une qui n'était pas attestée jusqu'alors en Suisse (*Xylophilus corticalis*). Le résultat montre que l'équipement structurel et la composition des essences plus proches de la nature que la moyenne, la forte proportion de chênes et la grande proportion de bois mort dans la forêt de Tägerwilen se traduisent par un nombre inhabituellement élevé d'espèces avec une forte proportion d'espèces de la liste rouge. Sur la base de ces découvertes, des propositions sont faites pour favoriser la présence d'habitants exigeants du bois mort et d'autres groupes d'insectes, et donc la biodiversité globale de la forêt de Tägerwilen.*

## ***Inventory of xylobiont beetles in the Tägerwilen forest (Canton Thurgau) 2015 and 2016***

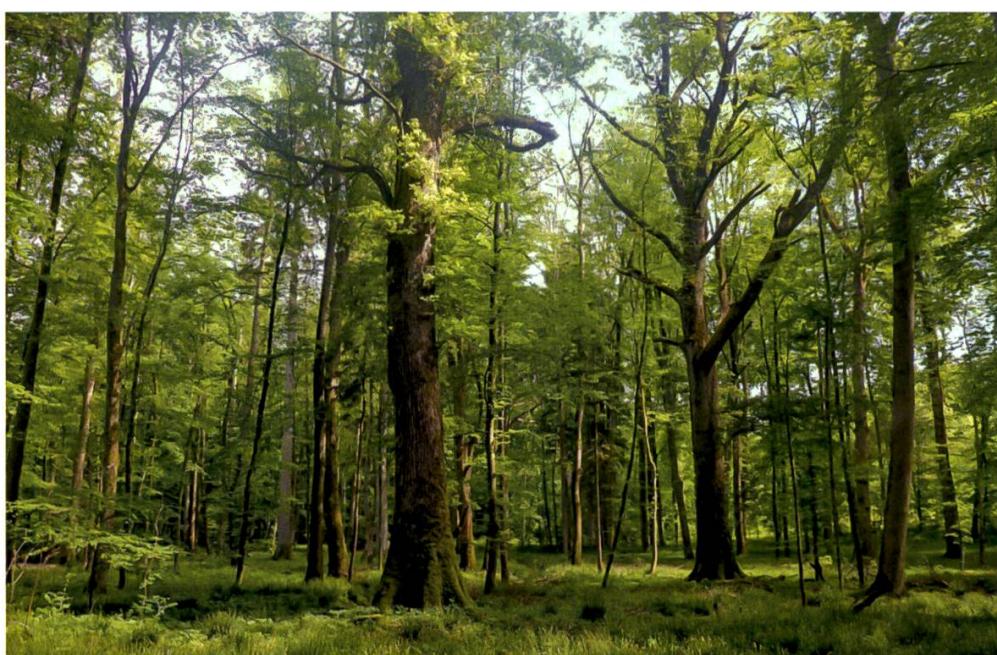
*As part of the project «Ecological monitoring in the Tägerwilen forest district», ecological inventories were carried out in the Tägerwilen forest in 2015 and 2016, focusing on the species of beetles that live in deadwood (xylobionts). In the process, 210 deadwood-dwelling beetle species from 48 families were detected. Among the species found was one that had not previously been recorded in Switzerland (*Xylophilus corticalis*). The result shows that the above-average near-natural structure and tree species composition, the high proportion of oak and the large amount of deadwood in the Tägerwilen forest are reflected in an unusually high number of species with a high proportion of Red List species. On the basis of these findings, suggestions are made for promoting the occurrence of demanding deadwood dwellers and other insect groups and thus the overall biodiversity in the Tägerwilen forest.*

## **1 Ausgangssituation und Aufgabenstellung**

Die vorliegende Arbeit beschreibt die Ergebnisse einer Untersuchung von totholzbewohnenden Käferarten im Tägerwiler Wald, Kanton Thurgau. Die Untersuchung wurde angestoßen durch den Künstler Thomas Rösler aus Markdorf am Bodensee, der für seine Arbeiten ausschliesslich Stämme von 100 bis 200 Jahre alten Eichen verwendet. Durch das Fällen solcher Eichen verschwinden naturgemäß auch wertvolle Habitate, deren Wiederherstellung in überschaubaren Zeiträumen nicht möglich ist. Vor dem Hintergrund dieses Konflikts entstand bei Rösler im Gespräch mit dem Tägerwiler Revierförster Pascal Epper die Idee, die vorhandenen forstlichen und ökologischen Konzepte durch genauere Untersuchungen zu ergänzen und daraus fundierte Entscheidungshilfen für die tägliche forstliche Praxis zu entwickeln. Daraus entwickelte sich das Projekt *Ökologische Begleitung im Forstrevier Tägerwilen*. Die Finanzierung des Projekts erfolgte durch Waldeigentümer, Privatpersonen und Behörden. In diesem Rahmen wurden auch die totholzbewohnenden Käferarten, sogenannte Xylobionten, untersucht, die in besonderem Masse auf alte, totholzreiche Bäume angewiesen sind. Wegen der Seltenheit dieses Habitattyps weist diese Gruppe einen hohen Anteil an gefährdeten Arten auf und ist deshalb besonders aussagekräftig für die naturschutzfachliche Beurteilung eines Waldes.

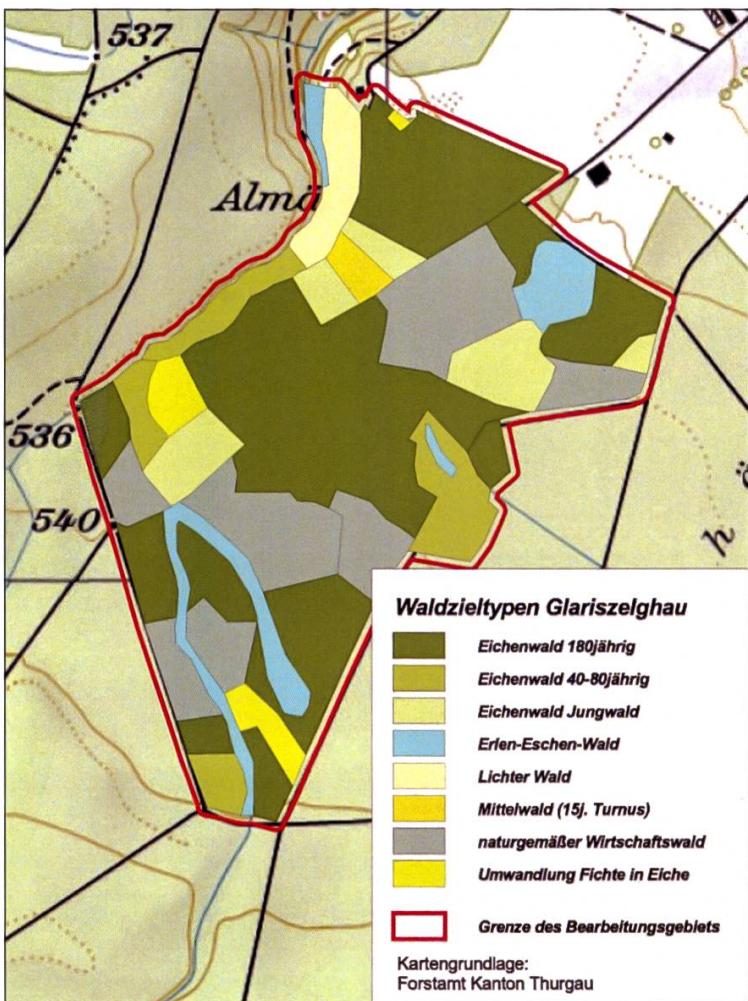
## **2 Untersuchungsgebiet und Methoden**

Die Untersuchungen fanden 2015 und 2016 im Tägerwiler Wald im Kanton Thurgau statt. Das auf 530–540 m ü. M. liegende Gebiet gehört zum Naturraum *23 Östliches Mittelland* und ist wegen seiner Nähe zum Bodensee klimatisch begünstigt. Die Suche nach xylobionten Käfern erfolgte 2015 schwerpunktmässig in der Abteilung *Glariszelghau*, einem knapp 35 ha grossen Gebiet, das durch einen bereichsweise



43

Abbildung 1: *Lichter Wald mit alten Eichen im Tägerwiler Wald*. Foto: Wilfried Löderbusch.



*Abbildung 2:  
Forstliche Zielkarte  
des 2015 schwer-  
punktmässig unter-  
suchten Gebiets  
Glariszelghau (Karten-  
grundlage: Forstamt  
Kanton Thurgau).*

lichen Charakter des Waldes und einen hohen Anteil an alten Eichen gekennzeichnet ist (*Abbildung 1*). Für dieses Gebiet liegt eine forstliche Einrichtungskarte vor, die unterschiedliche Waldnutzungs-Typen und -Ziele abgrenzt; sie ist in *Abbildung 2* dargestellt. Zusätzlich wurden 2016 auch einige vielversprechende Strukturen in der Umgebung des *Glariszelghau* untersucht: ein stark mit Porlingen besetzter Eichen-Hochstumpf im Wald südlich des *Glariszelghau*, eine offenbar schon länger liegende, weitgehend entrindete Eiche im *Nüwiler Wald* südöstlich des *Glariszelghau* sowie eine 150 Meter lange ältere, frei stehende Lindenreihe entlang eines Feldwegs ausserhalb des Waldes.

### 3 Methoden

2015 wurde schwerpunktmässig mit Sicht- und Handfängen (Kescher, Klopfschirm, Nachsuche hinter Rinde und in zerfallendem Holz) nach xylobionten Käferarten gesucht. Darüber hinaus wurden 2015 zwei, im Jahr darauf vier Fensterfallen betrieben. Die Fensterfallen, sogenannte Rahn-Eklektoren, bestehen aus zwei kreuzweise ineinander gesteckten, senkrechten Plexiglas-Platten von ca. 50×24 cm Grösse, unter denen ein Trichter und eine mit Konservierflüssigkeit (Alkohol + Eisessig 70:30)

gefüllte Weithalsflasche hängt. Die Fallen werden im Kronenbereich alter, totholzreicher Bäume aufgehängt. Ausserdem wurden 2015 zwei, 2016 fünf Leimfallen eingesetzt. Diese bestehen aus etwa 70×70 cm grossen Bau-Gewebefolien, die an Stämmen festgetackert und dick mit Raupenleim (Raupenleim Grün der Firma Schacht) bestrichen werden. Die Leimflächen werden im Abstand von etwa zwei Wochen mit der Pinzette abgesammelt, die erhaltenen Tiere mit Aceton gereinigt. Nachteil der Methode ist die häufige Beschädigung der Tiere beim Ablösen. Diese Methode, deren Einsatz ursprünglich nicht geplant war, wurde nach einem Hinweis von Ulrich Bense 2015 erst spät – ab dem 20. Juni – eingesetzt und erwies sich als unerwartet ergiebig. 2016 wurden die fünf Fallen deshalb bereits Ende April ausgebracht. An den folgenden Standorten wurden Fallen verwendet (Abbildung 3):

*Fensterfallen (FF1 und FF2 nur 2015, die übrigen nur 2016):*

- FF1 und FF2: Fensterfallen im Glariszelghau zwei in ca. 8–10 m Höhe an zwei ausgewählten alten Eichen mit hohem Anteil an Kronentotholz (Abbildung 4); beide unmittelbar an einem breiteren Waldweg, sodass sie teilweise besonnt waren.
- FF3: Fensterfalle in ca. 10 m Höhe an einer alten Eiche am Rand einer Kahlschlagfläche im Gewann Allmendhau.
- FF4: Fensterfalle in ca. 12 m Höhe an einer sehr alten Eiche mit viel Kronentotholz in einem lockeren Laubbaum-Bestand.
- FF5: Fensterfalle in ca. 5 m Höhe an einer mittelalten Esche, die am Rand eines vor ca. 2–3 Jahren angelegten Stauteichs steht. Durch die Aufstauung eines Bachs in der ehemaligen Waldfläche stehen in unmittelbarer Nähe zahlreiche absterbende oder bereits abgestorbene Laubbäume in der überstaute Fläche.

45

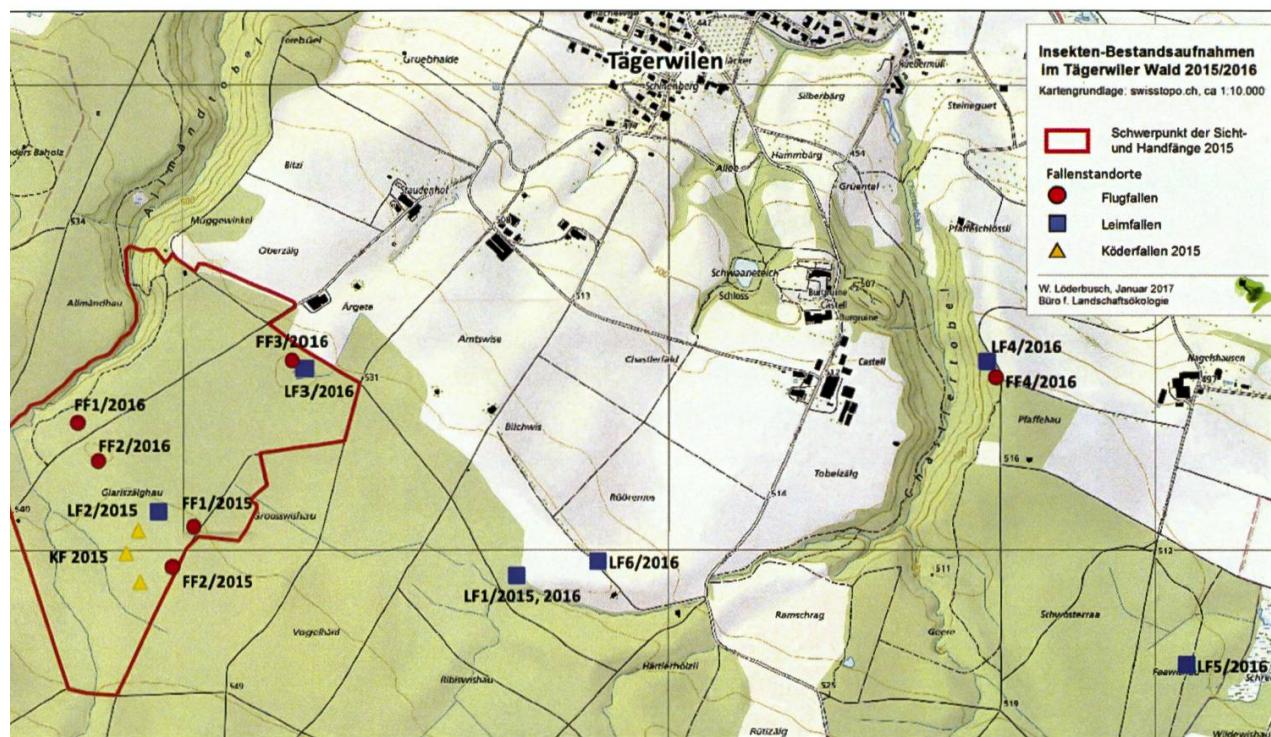


Abbildung 3: Karte der Fallenstandorte 2015 und 2016 (Kartengrundlage: map.ch).



Abbildung 4: Judith Opitz beim Installieren einer Fensterfalle an einer alten Eiche im Glarizzelghau.  
Foto: Wilfried Löderbusch.

46

- FF6: Fensterfalle in ca. 10 m Höhe an einer sehr alten Eiche mit viel Kronentotholz, die an einem ostexponierten Waldrand im Gewann *Schwesternrain* steht; in der Umgebung mehrere anbrüchige oder abgestorbene ältere Eichen, stehend und liegend.

*Leimfallen (LF 1 und 2 2015 und 2016, alle übrigen nur 2016):*

- LF 1: knapp zwei Meter hoher Stumpf einer 2014 gefällten Eiche in einer sonnenexponierten Schlagfläche am Waldrand im Gewann *Ribiswischau* (Abbildung 5).
- LF2 (2015 und 2016): Durch Abräumen der Nachbarfläche freigestellte alte Buche mit, infolge «Sonnenbrands», stellenweise abplatzender Rinde im *Glarizzelhau*.
- LF3: Leimfalle am Stauteich, gleicher Standort wie FF5 (s. o.).
- LF4: Leimfalle an alter Eiche im Gewann *Schwesternrain*, gleicher Standort wie FF6.
- LF5: Leimfalle an einer ca. 2014 (von selbst) umgestürzten und liegen gelassenen Eiche im mehr oder weniger lichten Wald im Gewann *Faawishaus*.
- LF6 Leimfalle an einer im Offenland stehenden Linde, Bestandteil einer längeren Lindenreihe im Gewann *Vogelherd*.

Bearbeitet wurden in beiden Jahren schwerpunktmässig die totholzbewohnenden Käfer. Erfasst wurden alle Käferarten, die in der Liste von *Bense (2002)* als Xylobionten aufgeführt sind, mit Ausnahme der schwer bestimmbaren Familien Staphylinidae (Kurzflügelkäfer) und Cryptophagidae (Schimmelkäfer). Davon abweichend wurden von den pauschal geschützten Familien Bockkäfer (Cerambycidae) und Prachtkäfer (Buprestidae) alle Arten erfasst, auch die, die nicht in totem Holz leben.

#### 4 Ergebnisse

Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung wurden 2015 ca. 450, 2016 knapp 1'200 totholzbewohnende Käfer im Tägerwiler Wald gefunden und insgesamt 188 Käferarten aus 48 Familien zugeordnet (*Anhang 1*). Die Belegtiere zu den Scolytiden befinden sich in der Sammlung von Ulrich Bense, der auch deren Bestimmung übernahm. Die übrigen Belegtiere befinden sich in der Sammlung des Verfassers. Die Arten sind in der Tabelle im Anhang aufgeführt; ihre Lebensweise wird kurz charakterisiert.



47

*Abbildung 5: Leimfalle an Eichenstumpf (LF1), Fundort der Urwald-Reliktkart Pediacus dermestoides. An diesem Eichenstumpf wurden in den beiden Untersuchungsjahren fast 70 Totholzkäferarten gefunden. Foto: Wilfried Löderbusch.*

#### **4.1 Bewertung des Artenspektrums**

Die 2016 erschienene Rote Liste der Prachtkäfer, Bockkäfer, Rosenkäfer und Schröter der Schweiz (*Monnerat et al. 2016*) deckt die vier am besten untersuchten Familien totholzbewohnender Käfer ab. Für die übrigen Familien – und damit für die überwiegende Mehrzahl der totholzbewohnenden Käfer der Schweiz – liegt derzeit noch keine Rote Liste vor. Für die Bewertung der Funde in der vorliegenden Untersuchung wurde deshalb die Rote Liste des unmittelbar angrenzenden südwestdeutschen Bundeslands Baden-Württemberg verwendet (*Bense 2002*).

Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung wurden insgesamt 188 totholzbewohnende Käferarten nachgewiesen (vgl. *Anhang 1*), davon 126 im ersten Untersuchungsjahr. Unter den 136 im zweiten Untersuchungsjahr gefundenen Arten waren 62, die 2015 noch nicht nachgewiesen worden waren. Mit den insgesamt gefundenen 188 Arten ist die Totholzkäferfauna des Untersuchungsgebiets und besonders die des gesamten Tägerwiler Waldes nur unvollständig erfasst. *Köhler (1999)* konnte bei der Untersuchung von Naturwaldreservaten in der Rhön zeigen, dass auch bei Einsatz von 10 Flugfallen in einem Gebiet noch keine Sättigung der Artenzahlen auftrat. Mit den in der vorliegenden Untersuchung verwendeten zwei Rahnfallen im Jahr 2015 und den vier Fallen 2016 dürfte gut die Hälfte des tatsächlich vorhandenen Artenpektrums erfasst worden sein. Bei mehrjährigen, mit grossem methodischem, personellem und zeitlichem Aufwand durchgeführten Untersuchungen in naturnahen Waldgebieten sind Artenzahlen bis weit über 400 Arten möglich (*Köhler 2000*). Für eine vollständige Erfassung wären mehrjährige Untersuchungen und der Einsatz zusätzlicher Nachweismethoden erforderlich wie beispielsweise Nachsuche mit Beil und Säge zu allen Jahreszeiten, Lichtfang, Sieben von Mulm, künstliche Mulmhöhlen, Rindeneklektoren oder Zucht aus eingetragenen (Kronen-)Totholz und eingetragenen Baumpilzen (vgl. *Abbildung 6*).

Trotz der unvollständigen Erfassung zeigen die vorliegenden Ergebnisse, dass sich die überdurchschnittlich naturnahe Strukturausstattung und Baumartenzusammensetzung, der hohe Eichenanteil und der grosse Totholzanteil in den Untersuchungsflächen in einer, gemessen am eher geringen methodischen Aufwand, hohen Artenzahl mit hohem Anteil an anspruchsvollen, wertgebenden Arten niederschlagen. So sind unter den gefundenen 188 Arten 26 (15%), die in der aktuellen baden-württembergischen Roten Liste (*Bense 2002*) aufgeführt sind. In der aktuellen Schweizer Roten Liste, die nur die vier Familien Prachtkäfer, Bockkäfer, Rosenkäfer und Schröter abdeckt, finden sich drei Arten. Von einigen der gefundenen Arten liegen aus der Schweiz nur sporadische und/oder nur alte Funde vor, wie die Daten des Schweizerischen Zentrums für faunistische Kartierungen CSCF zeigen.

*Müller et al. (2005)* haben eine Liste von Urwald-Relikten zusammengestellt. Sie enthält Arten, die an eine ununterbrochene Habitat- und Strukturtradition gebunden sind, hohe Ansprüche an Totholzqualitäten und -quantitäten haben und in Mitteleuropa nur noch reliktartig, also in kleinen, isolierten Rest-Populationen, vorkommen. Von diesen Urwaldrelikten, die naturgemäß ausnahmslos in den oberen Kategorien der Roten Liste geführt werden, wurden im Gebiet zwei Arten gefunden:



Abbildung 6: Xylobionte Käfer bewohnen bis auf einige wenige Ausnahmen keine gesunden Bäume, sondern befallen vorgeschädigtes, morschес, abgestorbenes und/oder verpilztes Holz. Untersuchung eines pilzbesetzten Hochstamms durch Ullrich Bense und Thomas Rösler. Foto: Wilfried Löderbusch.

- die Schwarzkäfer-Art *Corticeus fasciatus*, die in beiden Untersuchungsjahren in mehreren Exemplaren, teils mit Handfängen, teils mit Flugfallen, nachgewiesen wurde. Ein Habitatbaum der Art ist in Abbildung 3 dargestellt.

- die Plattkäfer-Art *Pediacus dermestoides*, von der am 7. 6. 2016 ein einzelnes Tier an der Eichenstumpf-Leimfalle (LF1, Abbildung 4) gefunden wurde. Die Art ist in der baden-württembergischen Roten Liste nicht aufgeführt, da sie dort bisher nicht nachgewiesen ist.

Von den gefundenen Käferarten leben neun praktisch ausschliesslich an Eichen. Hierunter ist auch der Schiffs-Werftkäfer (*Lymexylon navale*), der wegen seiner bis ins Kernholz führenden Gänge als Forstschädling gilt, aber in der Schweiz nur sehr sporadisch und selten vorkommt (vgl. aktuelle Nachweiskarte des CSCF, Abbildung 5) und im angrenzenden Baden-Württemberg als «gefährdet» gilt; zehn weitere Arten kommen schwerpunktmässig an Eichen vor, sind aber auch an anderen Laubhölzern zu finden.

#### **4. 2 Faunistische Besonderheiten**

Unter den gefundenen, im Anhang 2 aufgelisteten Arten finden sich einige, die aus dem Schweizer Mittelland oder aus der gesamten Schweiz nur von wenigen Fundorten bekannt sind oder deren letzte Funde einige Jahrzehnte zurückliegen, wie die Verbreitungskarten des Schweizerischen Zentrums für faunistische Kartierungen (CSCF, <https://lepus.unine.ch/ca.rto/>) zeigen. Hervorzuheben sind besonders *Corticarius fasciatus* (bisher keine Funde im Schweizer Mittelland), *Xylophilus corticalis* (bis 2015 aus der Schweiz nicht bekannt), *Laemophloeus kraussi* (keine Schweizer Funde nach 2000) und *Orchesia fasciata* (keine Schweizer Funde nach 2000). Unter den gefundenen 188 Arten sind 23, die in der baden-württembergischen Roten Liste (Bense 2002) der Käfer aufgeführt sind. Diese Arten und ihre Habitatansprüche werden im Anhang 2 kurz vorgestellt, ebenso einige weitere, im Bodenseegebiet nach eigener Einschätzung relativ seltene, geschützte Arten. Einen kleinen Einblick in die Vielfalt der in dieser Untersuchung nachgewiesenen Käferarten geben die Abbildungen 7 bis 14.

### **5 Zusammenfassende Diskussion und Vorschläge für eine praktische Lebensraumförderung**

Das Untersuchungsgebiet ist ganz grundsätzlich aus Natursichtsicht ein hochwertiger Lebensraum. Vor allem für die untersuchten Totholzkäfer lässt sich feststellen, dass sich die aus Natursichtsicht hochwertige Bestandsstruktur mit teilweise lichten Bereichen, in grossen Teilen naturnaher Baumartenzusammensetzung und hohem Totholzanteil in einer ebenso hochwertigen Artenzusammensetzung widerspiegelt. Insofern wirkt sich schon die derzeitige Bewirtschaftung positiv auf das vorhandene Artenspektrum aus. Mit den folgenden Vorschlägen können die Vorkommen anspruchsvoller Totholzbewohner und anderer Insektengruppen und somit die gesamte Biodiversität im Tägerwiler Wald erhalten und weiter gefördert werden.

#### **5.1 Förderung von «lichtem Wald»**

Der grösste Teil der Xylobionten ist helio- und thermophil, hat also hohe Ansprüche an Licht und Wärme. Nicht zuletzt aus diesem Grund bewohnen viele Arten vor allem den Kronenraum oder die Wipfeläste. Diese Arten sind generell stärker gefähr-



Abbildung 7: Der Kleine Zangenbock *Rhagium mordax* ist eine häufige und weit verbreitete Bockkäferart, deren Larven sich hinter der Rinde von kränkelnden oder abgestorbenen Laubbäumen entwickeln.  
Foto: Wilfried Löderbusch.



Abbildung 8: Der Kleine Widderbock *Clytus arietis* entwickelt sich in abgestorbenem Eichen- und Buchenholz, oft auch in Brennholzklaftern. Foto: Wilfried Löderbusch.

51



Abbildung 9: Die Larven des Zierlichen Widderbocks *Xylotrechus antilope* entwickeln sich fast ausschliesslich in Eichen. Foto: Wilfried Löderbusch.



Abbildung 10: Der Dunkelschenklige Kurzdeckenbock *Molorchus minor* entwickelt sich in morschen Nadelhölzern. Foto: Wilfried Löderbusch.



Abbildung 11: Der kaum einen halben Zentimeter lange Kleine Kirschen-Prachtkäfer *Anthaxia nitidula* (hier in einer Heckenrosen-Blüte) entwickelt sich in morschen Laubbäumen, vor allem Kirschen. Foto: Wilfried Löderbusch.



Abbildung 12: Der Rotfleckige Faulholzkäfer *Tritoma bipustulata* ist eine Käferart, die sowohl als Larve als auch als erwachsener Käfer an verpilztem Holz lebt. Foto: Wilfried Löderbusch.



Abbildung 13: Die Larven des prächtig gefärbten Scharlachkäfers *Pyrochroa coccinea* leben räuberisch hinter Rinde. Foto: Wilfried Löderbusch.

det als Arten, die auch in dunkleren und feuchteren Bereichen zureckkommen. Durch Schaffung von warmen und sonnigen Standorten in waldbaulich und standörtlich geeigneten Altbeständen oder durch vorsichtige Freistellung von alten Habitatbäumen können diese Arten weiter gefördert werden. So zeigt auch ein Vergleich der Fallenergebnisse, dass alte Bäume an lichten, sonnigen Standorten im Waldverband für Totholzbewohnende Käfer besonders attraktiv sind. Gleichzeitig würde sich in diesen Bereichen durch die Auflichtung die Artenvielfalt der Krautschicht erhöhen, so dass dieser Bereich für blütenbesuchende Insekten (Tagfalter, Käfer, Wildbienen) attraktiver würde. Lichte Waldbereiche können auch dadurch entstehen, dass nach Baumentnahmen und Kahlhieben offene Bereiche nicht komplett aufgeforstet werden, sondern einzelne größere Bereiche ausgespart und der Sukzession überlassen bleiben.

Der lichte Wald entspricht nicht nur natürlichen Waldgesellschaften an Sonderstandorten (Moorränder, Steilhänge, Erdrutsche), sondern auch strukturell und habituell historischen, anthropogenen Waldstadien, die bis ins 18./19. Jahrhundert durch intensive Waldnutzung (Waldweide, intensives Holz-, Zapfen- und Reisigsammeln, Ernten der Laubstreu, Schneiteln u. a.) gekennzeichnet waren. Die Wälder waren deshalb in dieser Zeit wesentlich nährstoffärmer als heute, was sich unter anderem in einer wesentlich artenreicher Flora niederschlug (vgl. Rupp 2013). Heute werden diese Nutzungsformen nicht mehr ausgeübt, der Wald ist schon dadurch nährstoffreicher. Hinzu kommt der regelmäßige zusätzliche Stickstoffeintrag durch die Luft. Das dadurch bedingte stärkere Wachstum der Bäume und der dichtere Unterwuchs lassen die Krautschicht verarmen und verschlechtern die Habitatbedingungen für licht- und wärmeliebende Insektenarten.

53

## 5.2 Standortangepasste Baumartenwahl

Die meisten der im Gebiet gefundenen Totholzkäferarten sind Laubholzbewohner, gut zehn Prozent davon sind schwerpunktmaßig oder ausschließlich auf Eichen zu finden (siehe Anhang 1). Durch die Wahl von standortheimischen Baumarten bei Aufforstungen werden auch die «standortgemäßen» Totholzkäfer gefördert. Zwar leben auch an nicht standortgerechten Baumarten wie der Fichte spezialisierte Xylobionten, die auf diese Baumarten spezialisiert sind. Diese sind aber in der Regel



Abbildung 14: Ein Weibchen des Werftkäfers *Lymexylon navale* bei der Eiablage an der Schnittfläche eines liegenden Eichenstamms. Foto: Wilfried Löderbusch.

entweder nicht gefährdet oder kommen nur im natürlichen Verbreitungsgebiet der Fichte vor. An der aus Nordamerika stammenden Douglasie leben bei uns nur einige wenige Nadelbaum-Generalisten, die dort in der Regel schlechter gedeihen als an der Fichte (*Bayrische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft 2009*).

### 5.3 Stehenlassen von Habitatbäumen

An geeigneten Stellen können, soweit dies wirtschaftlich vertretbar ist, ausgewählte Habitatbäume, also alte Laubbäume (vor allem Eichen) mit hohem Totholzanteil, Stamm- und Asthöhlen, Mulmhöhlen, Rindenschäden, Starkast- und Zwieselabrisse, Blitzrinnen oder Pilzkonsolen sowie Bäume mit besonders grossem Stammdurchmesser, markiert und bis zum völligen Zerfall an Ort und Stelle belassen werden. Dies würde einen ungestörten Ablauf der sich über Jahrzehnte hinziehenden Sukzession von unterschiedlich spezialisierten Arten gewährleisten und kontinuierlich Habitatbäume in unterschiedlichen Zerfallsstadien verfügbar halten. Die Markierung sollte an der wegabgewandten Seite erfolgen, um das naturnahe Waldbild nicht zu stören. Die Anzahl der Bäume bzw. die Grösse von Altholzinseln sollte vor Ort in Abhängigkeit von den Möglichkeiten festgelegt werden. Die quantitativen Empfehlungen in der Literatur und in verschiedenen Totholzkonzepten reichen von 2 bis 5 Bäume pro Hektar bis max. 10 Bäume pro Hektar. Das Bayrische Totholzkonzept (*Bayerische Staatsforsten AöR 2009*) empfiehlt für ältere Wälder (> 140 J.) mindestens 40 m<sup>3</sup> Totholz pro Hektar, für jüngere Wälder (< 140 J.) 20 m<sup>3</sup> pro Hektar. Das Totholzkonzept Baden-Württemberg schlägt eine Habitatbaumgruppe aus ca. 15 Bäumen je drei Hektar vor (*Schmalfuss et al. 2010*). Das Schweizer Totholzkonzept des BAFU enthält keine quantitativen Angaben zu Habitatbäumen, strebt aber 5 % Naturwaldreservate pro Kanton bis 2030 an.

## **5.4 Hochstümpfe**

Bei Bäumen, die aus rechtlichen Gründen (Verkehrssicherungspflicht) gefällt werden müssen, sollte die Möglichkeit in Betracht gezogen werden, Hochstümpfe stehen zu lassen, die weiterhin von Xylobionten (und Spechten) genutzt werden können. Möller (1991) empfiehlt eine Mindesthöhe von drei Metern: «*in dieser Höhe kann sich ein mikroklimatischer Gradient in der Vertikalen des Stammtorsos ausbilden, der [...] einem Teil anspruchsvollerer Holzbewohner noch Lebensmöglichkeiten anbietet*». Dass schon ein zwei Meter hoher Eichenhochstumpf an einem sonnenexponierten Standort für anspruchsvollere Xylobionten sehr attraktiv ist, zeigen die Ergebnisse der Leimfalle 1, an der allein 2016 68 totholzbewohnende Käferarten abgesammelt wurden, davon sechs Arten der baden-württembergischen Roten Liste.

## **5.5. Umgang mit anfallendem Totholz**

Stärkeres Totholz, das im Rahmen der forstlichen Nutzung anfällt, vor allem solches mit erkennbaren Frassspuren gröserer Arten, sollte an warmen sonnenexponierten Stellen gelagert werden, um den vorhandenen Larven den Abschluss der Entwicklung zu ermöglichen und den Käfern die Besiedlung von Nachbarbäumen zu erleichtern. Es sei auch an dieser Stelle noch einmal betont, dass die xylobionten Käfer bis auf einige wenige Ausnahmen keine gesunden Bäume befallen, sondern vorgeschädigtes, morschies, abgestorbenes und/oder verpilztes Holz bewohnen. Wichtig ist, dass nicht genutzte Baumkronen an Stellen, wo dies möglich ist, unzersägt erhalten bleiben, sodass sie dem unmittelbaren Einfluss der Bodenfeuchte entzogen werden; zudem sorgt so der Zusammenhang der Kronenäste für einen ausgeglicheneren Wasserhaushalt. Optimal ist die Lagerung des Stamm- und Kronentotholzes in unmittelbarer Nähe der oben beschriebenen Hochstümpfe (Möller 1991).

## **5.6 Pflege von Waldwegen und Waldinnenrändern**

Einige xylobionte Käferarten sind regelmässige Blütenbesucher, die zum Beispiel Geissbart, Habichtskräuter und verschiedene Disteln an sonnigen Wegrändern zur Nahrungssuche nutzen. Das Mähen der Wegränder sollte deshalb nicht im Hochtsummer zur Hauptblütezeit, sondern erst im Herbst (ab September) durchgeführt werden. Um das Blütenangebot ohne Unterbrechung aufrechtzuerhalten, sollte die Mahd in zweijährigem Abstand, wechselseitig jeweils nur auf einer Wegseite, erfolgen.

55

## **6 Dank**

Danken möchte ich vor allem dem Markdorfer Künstler Thomas Rösler und dem Tägerwiler Revierförster Pascal Epper, die die Untersuchung initiierten. Den Biologen-Kollegen Judith Opitz, Mike Herrmann und Holger Martz danke ich für ihre tatkräftige Mithilfe bei der Geländearbeit und für viele fachliche Diskussionen und Anregungen. Hans Mühle, Nussdorf, danke ich für die Überprüfung der Buprestiden, Dem Tübinger Xylobionten-Spezialisten Ulrich Bense danke ich für die Überprüfung (und in einigen Fällen Korrektur) der Bestimmungen, die Bestimmung der Scolytiden und einige wertvolle Hinweise. Hannes Geisser danke ich für die Übersetzung der Zusammenfassung ins Englische und Französische.

Der vollständige Bericht zur Untersuchung, der auch Ergebnisse zu Tagfaltern, Wildbienen und Ameisen enthält, kann bei Bedarf beim Verfasser als PDF-Datei angefordert werden.

## 7 Literatur

- *Bayerische Landesanstalt für Wald- und Forstwirtschaft, 2008:* Die Douglasie – Perspektiven im Klimawandel, Freising, 101 pp.
- *Bayrische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft, 2009:* Naturschutzkonzept der Bayerischen Staatsforsten. – Regensburg, 1–14.
- *Bense U., 1994:* Bockkäfer – Illustrierter Schlüssel zu den Cerambyciden und Vesperiden Europas. – Weikersheim, 512 pp.
- *Bense U., 2002:* Verzeichnis und Rote Liste der Totholzkäfer Baden-Württembergs. (Bearbeitungsstand: September 2001) – Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg, Karlsruhe, 77 pp.
- *Büche B. & Möller G., 2005:* Rote Liste und Gesamtartenliste der holzbewohnenden Käfer (Coleoptera) von Berlin mit Angaben zu weiteren Arten. – In: «Rote Listen der gefährdeten Pflanzen und Tiere von Berlin», *Der Landesbeauftragte für Naturschutz und Landschaftspflege / Senatsverwaltung für Stadtentwicklung*, 2005 (Hrsg.), CD-ROM.
- *Köhler, F. 2000:* Totholzkäfer in Naturwaldzellen des nördlichen Rheinlandes. Vergleichende Studien zur Totholzkäferfauna Deutschlands und deutschen Naturwaldforschung. – Naturwaldzellen Teil VII., Schriftenreihe LÖBF/LAfAO NRW (Recklinghausen) 18: 1–351.
- *Köhler F., 1999:* Untersuchungen zur Totholzkäferfauna in Naturwaldreservaten und Wirtschaftswald-Vergleichsflächen in der Bayerischen Rhön. – Beiträge zur bayerischen Entomofaunistik (Bamberg) 3, 151–178.
- *Klausnitzer B., Klausnitzer U., Wachmann E. & Hromádko Z., 2016:* Die Bockkäfer Mitteleuropas, 2 Bände – Neue Brehm-Bücherei, Magdeburg, 718 pp.
- *Möller G., 1991:* Warum und wie sollen Holzbiotope geschützt werden? – Landschaftsentwicklung und Umweltforschung. Schriftenreihe des Fachbereichs Landschaftsentwicklung der TU Berlin, Sonderheft 6, 421–438.
- *Monnerat Chr., Barbalat S., Lachat T. & Gonseth Y., 2016:* Rote Liste der Prachtkäfer, Bockkäfer, Rosenkäfer und Schröter. Gefährdete Arten der Schweiz. – Bundesamt für Umwelt, Bern, Info Fauna – CSCF, Neuenburg, Eidg. Forschungsanstalt WSL, Birmensdorf. Umwelt-Vollzug Nr. 1622, 118 pp.
- *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 – Urwald-relict-Arten – Xylobionte Käfer als Indikatoren für Strukturqualität und Habitattradition. – Waldökologie online 2, 106–113.
- *Schmalfuss N., Lorho F. & Braun W., 2010:* Alt- und Totholzkonzept Baden-Württemberg. – 37 pp.
- *Rupp, M., 2013:* Beweidete lichte Walder in Baden-Württemberg: Genese, Vegetation, Struktur, Management. – Dissertation Albert-Ludwigs-Universität Freiburg i. Brsg. , 308 p.

- *Schmid P. & Bernowitz K., 2013:* Biodiversität im Wald: Konzept und Methode der Erfolgskontrolle im Kanton Thurgau. – Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen, 164, 1: 1–9.
- *Schmidl J. & Bussler H., 2004:* Ökologische Gilden xylobionter Käfer Deutschlands. – Naturschutz und Landschaftsplanung 36 (7), 202–217.

Adresse des Autors:  
Wilfried Löderbusch  
Büro für Landschaftsökologie  
Reute 7  
D-88677 Markdorf  
[wloederbusch@t-online.de](mailto:wloederbusch@t-online.de)

## Anhang 1

Liste der 2015 und 2016 in den untersuchten Flächen im Tägerwiler Wald gefundenen xylobionten Käferarten. Funde und Beobachtungen von W. Löderbusch, M. Herrmann, H. Martz, J. Opitz. Bestimmung W. Löderbusch (Scolytidae durch U. Bense), Überprüfung kritischer Arten durch U. Bense.

*RL BaWü: Rote Liste Baden-Württemberg (Bense 2002), Kategorien: 1 – vom Aussterben bedroht, 2 – stark gefährdet, 3 – gefährdet, V – Art der «Vorwarnliste»;*

*RL CH: Rote Liste Schweiz (Monnerat et al. 2016), Kategorien: NT (Near Threatened) – potenziell gefährdet, EN (Endangered) – gefährdet; • Meth: Hauptsächliche Nachweismethode (E: Eigelege, FF: Flugfalle, FS: Frassspuren, L: Larvenfunde, LF: Leimfallen, KL: Klopfschirm, SH: Sichtbeobachtung und Handfang, ST: Streifkescher, T: Totfund von Käfern oder Fragmenten) • Gilde: Gildenzugehörigkeit nach Schmidl & Bussler (2004) mit f: Frischholzbesiedler, a: Altholzbesiedler, m: Mulmhöhlenbesiedler, p: Holzpilzbesiedler, s: xylobionte Sonderbiologien. – Angaben zur Biologie nach Bense (1994), Brechtel & Kostenbader (2002), Jacobs & Renner (1974), Niehuis (2001), Klausnitzer (2016) und weiteren. Alphabetische Sortierung nach Familien.*

Art	RL BaWü 2002	RL CH 2016	Meth	Gilde	Kommentar
<b>Aderidae, Baummulmkäfer</b>					
<i>Eugenes oculatus</i>	3		FF	m	Eichentier
<b>Anobiidae, Pochkäfer</b>					
<i>Anobium costatum</i>			KL, FF	a	v. a. an Buche
<i>Anobium denticolle</i>			FF	a	
<i>Anobium emarginatum</i>	!		FF	a	vor allem an Fichte
<i>Anobium fulvicorne</i>			LF	a	vor allem an Eiche
<i>Anobium nitidum</i>			LF	a	an weicheren Laubholzarten
<i>Anobium punctatum</i>			LF, KL	a	
<i>Hedobia imperialis</i>			LF	a	
<i>Ernobius sp.</i>			LF	a	Larvenentwicklung in Nadelbäumen
<i>Oligomerus brunneus</i>	3		FF	a	
<i>Ptilinus pectinicornis</i>			KL, SH	a	
<i>Xestobium plumbeum</i>			LF, KL	a	
<b>Anthribidae, Breitüssler</b>					
<i>Anthribus albinus</i>			FF, LF	a	
<i>Dissolcetus niveirostris</i>			LF, SH	a	

Art	RL BaWü 2002	RL CH 2016	Meth	Gilde	Kommentar
<i>Platyrhinus resinosus</i>			SH, KÖ	a	
<b>Biphyllidae, Pilzblattkäfer</b>					
<i>Diplocoelus fagi</i>					
<b>Buprestidae, Prachtkäfer</b>					
<i>Agrilus angustulus</i>			SH, LF	f	Larve in frisch abgestorbenen Eichenzweigen
<i>Agrilus biguttatus</i>			LF	f	Entwicklung fast ausschliesslich in Eiche
<i>Agrilus integerrimus</i>			LF	f	Larve in Seidelbast
<i>Agrilus sulcicollis</i>			LF	f	Larve in der Rinde von Eichen
<i>Agrilus viridis</i>			LF	f	Larve in Hasel, Hainbuche und anderen Laubgehölzen
<i>Anthaxia helvetica</i>			SH	f	Larve in morschen Kiefern und Fichten
<i>Anthaxia quadripunctata</i>			SH	f	Larve in morschen Nadelbäumen
<i>Anthaxia morio (similis)</i>			SH	f	Larve in morschen Kiefern und Lärchen
<i>Anthaxia nitidula</i>			SH	f	Larve in baum- und strauchförmigen Rosengewächsen
<i>Chrysobothris affinis</i>			SH, LF	f	Larve in Eiche, Buche und anderen Laubbäumen
<b>Carabidae, Laufkäfer</b>					Die meisten Arten leben räuberisch am Boden.
<i>Tachyta nana</i>			SH	a	Larve und Imago räuberisch unter loser Rinde
<i>Dromius agilis</i>			FF, LF		Die Arten leben räuberisch an Stämmen und im Kronenbereich, <i>D. quadrimaculatus</i> besonders auf Eichen.
<i>Dromius quadrimaculatus</i>			FF, LF		
<b>Cholevidae, Nestkäfer</b>					
<i>Ptomaphagus sericatus</i>			LF		
<b>Cerambycidae, Bockkäfer</b>					Klassische Familie von Totholzbewohnern. Larven in verschiedenen Laub- und Nadelbäumen, meist in kränkelnden oder teilweise abgestorbenen Bäumen
<i>Anisarthron barbipes</i>	2		FS	f	Selten gefundene Art, an verschiedenen Laubbäumen
<i>Alosterna tabacicolor</i>			SH	a	Larve in abgestorbenem, beschattetem, feuchtem Holz
<i>Anaglyptus mysticus</i>			SH, KL		Larven in verschiedenen Laubbäumen,
<i>Callidium violaceum</i>			SH	a	Larve unter der Rinde von Nadelbäumen

Art	RL BaWü 2002	RL CH 2016	Meth	Gilde	Kommentar
<i>Clytus arietis</i>			SH	f	Larve im trockenen Holz verschiedener Laubbaumarten
<i>Corymbia rubra</i>			SH	a	Larve in feuchten, morschen Nadelholzstümpfen
<i>Grammoptera ruficornis</i>			SH, KL	a	Larve unter Laubholzrinde
<i>Leiopus nebulosus</i>			KL	f	Larve unter der Rinde abgestorbener Laubbaum-Zweige
<i>Mesosa nebulosa</i>			FF	a	Larve in abgestorbenen Wipfelzweigen, gern in Eiche
<i>Molorchus minor</i>			SH, KL	a	Larve im abgestorbenen Holz von Nadelbäumen
<i>Oberea linearis</i>			SH	f	Larvenentwicklung meist in einjährigen Hasel-Zweigen
<i>Obrium brunneum</i>			SH	f	Larve unter der Rinde toter Nadelbaum-Äste
<i>Obrium cantharinum</i>	3		FF	f	Larve in Laubholz, besonders Pappel, seltene Art
<i>Pachytodes cerambyciformis</i>			SH	a	Larve in Wurzeln verschiedener Laubbaumarten, montan
<i>Phymatodes testaceus</i>			FF, SH	f	Larve in verschiedenen Laubgehölzen, vor allem in Eiche
<i>Pogonocherus hispidus</i>			KL	f	Larven beider Arten in dünnen Zweigen der Wipfelregion von Laubbäumen
<i>Pogonocherus hispidulus</i>			FF, LF	f	
<i>Pyrrhidium sanguineum</i>		SH, FF, LF	f		Larve in verschiedenen Laubhölzern, vor allem in Eiche
<i>Rhagium bifasciatum</i>	NT	SH, LF	a		Larve beider Arten unter der Rinde von abgestorbenen Nadelholzstämmen und -stümpfen.
<i>Rhagium inquisitor</i>		L, SH	f		
<i>Rhagium mordax</i>		L, SH, LF	f		Larve unter der Rinde von toten Laubholzstämmen
<i>Rutpela maculata</i>		SH	a		Larve in abgestorbenem, sehr feuchtem Laubholz
<i>Stenocorus meridianus</i>		SH	a		Larven in den Wurzeln verschiedener Laubbäume
<i>Stenurella melanura</i>		SH	a		Larve in feuchten, stark vermorschten Laubholz-Zweigen
<i>Stictoleptura maculicornis</i>		SH	a		Larve in toten Laub- und Nadelholz-Ästen, -Stämmen und Wurzeln
<i>Xylotrechus antilope</i>	NT	FF	f		Larve in anbrüchigen Eichenästen
<b>Cerylonidae (ohne dt. Namen)</b>					Larven und Imagines unter Rinde, Pilzfresser
<i>Cerylon fagi</i>		LF	a		
<i>Cerylon histeroides</i>		LF	a		
<b>Cisidae, Schwammkäfer</b>					Larven in Baumschwämmen und myceldurchsetztem Holz
<i>Cis boleti</i>		LF, FF	p		

Art	RL BaWü 2002	RL CH 2016	Meth	Gilde	Kommentar
<i>Cis cf. hispidus</i>			LF	p	
<i>Cis glabratus</i>			LF	p	
<i>Cis micans</i>			FF	p	
<i>Cis nitidus</i>			LF	x	det. U. Bense
<i>Ennearthron cornutum</i>			LF	p	
<i>Orthocis alni</i>			LF	p	
<b>Cleridae, Buntkäfer</b>					
<i>Thanasimus formicarius</i>			SH	f	Larven und Adulte jagen Borkenkäfer.
<b>Colydidae, Rindenkäfer</b>					Larven und Adulte räuberisch unter abgestorbener Rinde
<i>Bitoma crenata</i>			LF, SH	a	
<i>Cicones variegatus</i>	3		LF	p	
<i>Colydium elongatum</i>	3		LF, FF, SH	f	
<b>Cryptophagidae, Stäublingskäfer</b>					
<i>Cryptophagus spp.</i>			LF, FF	p	mehrere Arten, nicht bestimmt
<b>Cucujidae, Plattkäfer</b>					Larve und Imago räuberisch hinter Rinde
<i>Pediacus depressus</i>			SH, LF, FF	f	
<i>Pediacus dermestoides</i>	?		LF	f	Urwald-Relikt im Sinne von Müller et al. (2005)
<b>Curculionidae, Rüsselkäfer</b>					grösste Käferfamilie weltweit, einige Arten in totem Holz
<i>Cossonus linearis</i>			LF	a	Larve in weichen Laubhölzern, vor allem Weide und Pappel
<i>Curculio villosus</i>			LF	-	kein Xylobiont i.e.S: Larve im Inneren von Eichengallen
<i>Echinodera hypocrita</i>			FF	a	an und in Laubbäumen
<i>Trachodes hispidus</i>			KL, LF	a	Larve in Stubben und liegenden Laubholz-Stämmen
<b>Dermestidae, Speckkäfer</b>					einige Arten in Baumhöhlen an Vogelnestern und deren Resten
<i>Anthrenus fuscus</i>			FF		
<i>Attagenus pellio</i>			FF		
<i>Globicornis nigripes</i>	3		FF	s	Larve in hohlen Bäumen
<i>Megatoma undata</i>			FF	s	Larve in Wildbienen-Nestern

Art	RL BaWü 2002	RL CH 2016	Meth	Gilde	Kommentar
<b>Elateridae, Schnellkäfer</b>					Larven teils räuberisch in morschem Holz
<i>Ampedus (Br.) megerlei</i>	3		FF	a	Larven in Mulmhöhlen alter Bäume
<i>Ampedus pomorum</i>			FF, LF, SH	a	Larven räuberisch in morschem Holz
<i>Ampedus sanguineus</i>			SH	a	
<i>Calambus bipustulatus</i>	3		FF, LF	a	Larven räuberisch vor allem in Linde und Eiche
<i>Denticollis linearis</i>			SH, LF	a	Larven beider Arten räuberisch in verpilztem, feuchtem Laubholz an eher schattigen Standorten
<i>Denticollis rubens</i>	V		SH, LF	a	
<i>Hypoganus inunctus</i>			SH, LF	a	Larven in Eiche und anderen Laubgehölzen
<i>Melanotus rufipes</i>			SH, FF	a	Larve in rotfaulem Laubholz
<b>Endomychidae, Stäublingskäfer</b>					Larve und Imago an und in Pilzen
<i>Endomychus coccineus</i>			SH	p	
<i>Mycetina cruciata</i>	3		LF	p	in stark zersetzt, verpilztem Laub- und Nadelholz
<b>Erotylidae, Pilzkäfer</b>					Käfer und Larven an Baumschwämmen an totem Holz
<i>Dacne bipustulata</i>			LF	p	
<i>Tritoma bipustulata</i>			LF	p	
<b>Eucnemidae, Schienenkäfer</b>					Larven in abgestorbenem, meist verpilztem Holz
<i>Dirhagus lepidus</i>			LF	a	Entwicklung in verpilztem Buchenholz
<i>Dromaeolus barnabita</i>			LF	f	an Buche, Eiche und anderen Laubbäumen
<i>Eucnemis capucina</i>	3		LF, FF	a	an abgestorbenen Laubbäumen
<i>Hylis foveicollis</i>			LF	f	det. U. Bense
<i>Hylis procerulus</i>	D		LF	a	det. U. Bense
<i>Melasis buprestoides</i>			SH	f	Larve in toten Ästen, v. a. in Birke, Hainbuche, Buche
<i>Xylophilus corticalis</i>	2!		LF	f	Entwicklung in Buche und Weisstanne
<b>Histeridae, Stutzkäfer</b>					Einige Arten unter Rinde, jagen andere Xylobionten
<i>Paromalus flavicornis</i>			LF	a	
<i>Platysoma compressum</i>			LF	a	

Art	RL BaWü 2002	RL CH 2016	Meth	Gilde	Kommentar
<b>Lissomidae, Schein-Schnellkäfer</b>					Entwicklung im morschen Holz von Laubbäumen
Drapetes cinctus	3		LF	a	
<b>Omalisidae, Breithalsfliegenkäfer</b>					Lebensweise wenig bekannt
Omalisus fontisbellaquei			SH	/	
<b>Laemophloeidae, Halsplattkäfer</b>					Räuberisch unter der Rinde von anbrüchigen Bäumen
Cryptolestes duplicatus			SH	/	Larve räuberisch unter Eichenrinde
Laemophloeus kraussi	3		LF	a	Larven an dürrem Laubholzreisig
Laemophloeus testaceus			LF	f	
<b>Lucanidae, Hirschkäfer</b>					Larven in sehr späten Zerfallsstadien von Laubbäumen
Dorcus parallelepipedus			T	a	Larven in sehr morschem Holz und im Mulm
Platycerus caraboides			SH	a	Larve in weissfaulem Totholz
<b>Lathridiidae, Moderkäfer</b>					ernähren sich überwiegend von Pilzen und zerfallendem Pflanzenmaterial
Corticaria sp.			LF		
Enigmus fungicola			LF	P	
Stephostethus angusticollis			LF		an schimmelnden Nadelholzzweigen
<b>Leiodidae, Schwammkugelkäfer</b>					sehr kleine Arten, spezialisiert auf Schleimpilze
Agathidium nigripenne			FF	p	
<b>Lycidae, Rotdeckenkäfer</b>					Larven räuberisch unter Baumrinde
Dictyoptera aurora			SH	a	
Platycis cosnardi	3		SH	a	Larve räuberisch in morschem und totem Holz
<b>Lymexylonidae, Werftkäfer</b>					
Hylecoetus dermestoides			SH, LF, FF	f	Larve frisst in den Bohrgängen wachsende Pilzrasen
Lymexylon navale	3		SH, LF, FF	f	Die Larven bohren im Splintholz von alten Eichenstöcken.
<b>Melandryidae, Düsterkäfer</b>					Larven in verpilztem Holz und in Baumschwämmen
Conopalpus testaceus			LF	a	
Melandrya caraboides			SH	a	an verpilztem, morschem Laubholz
Orchesia fasciata			LF	p	

Art	RL BaWü 2002	RL CH 2016	Meth	Gilde	Kommentar
<i>Orchesia undulata</i>			LF	p	
<b>Melyridae, Wollhaarkäfer</b>					Larven räuberisch unter Rinde
<i>Dasytes aeratus</i>			SH, KL	a	
<i>Dasytes caeruleus</i>			SH, KL	a	
<i>Dasytes niger</i>			LF	a	
<i>Dasytes plumbeus</i>			LF	a	
<i>Dasytes spec</i>			LF		
<b>Monotomidae, Wurzelkäfer</b>					Larven und Käfer räuberisch unter abgestorbener Rinde
<i>Rhizophagus bipustulatus</i>			LF	f	
<i>Rhizophagus cribratus</i>	V		LF	a	
<i>Rhizophagus depressus</i>			LF	f	
<i>Rhizophagus perforatus</i>			LF	f	
<b>Mordellidae, Stachelkäfer</b>					Larven einiger Arten leben in morschem, verpilztem Holz
<i>Curtimorda maculosa</i>	3		KL	a	Die Art entwickelt sich wahrscheinlich in Baumpilzen.
<i>Mordellistena neuwaldeggiana</i>			KL	a	
<i>Mordellistena variegata</i>			KL	a	
<i>Mordellochroa abdominalis</i>			KL	a	
<i>Tomoxia bucephala</i>			KL	a	2015 häufigste Käferart an den Leimfallen
<b>Mycetophagidae, Baumschwammkäfer</b>					an und in Pilzen, die meisten an Baumpilzen
<i>Litargus connexus</i>			SH	p	
<i>Mycetophagus atomarius</i>			KL	p	
<i>Mycetophagus piceus</i>	3		KL	p	charakteristische Art von Mulmhöhlen in alten Eichen
<i>Mycetophagus populi</i>	3		KL	p	in verpilztem Holz von Laubbäumen
<i>Mycetophagus quadripustulatus</i>			SH	p	
<b>Nitidulidae, Glanzkäfer</b>					einige Arten an austretenden Baumsäften, an Pilzen, einige räuberisch
<i>Cryptarcha strigata</i>			LF, FF		an Baumsäften
<i>Cryptarcha undata</i>			LF, FF		an Baumsäften

Art	RL BaWü 2002	RL CH 2016	Meth	Gilde	Kommentar
<i>Cychramus luteus</i>			KÖ	p	Larve in totholzbewohnenden Pilzen
<i>Epuraea marseuli</i>			SH	f	an Baumsäften
<i>Epuraea ocularis</i>			KÖ		Adventivart aus Asien, an Baumsäften
<i>Epuraea cd. pygmaea</i>			FF, LF		
<i>Glischrochilus quadriguttatus</i>			Kö	f	an Baumsäften
<i>Glischrochilus quadripunctatus</i>					an Baumsäften
<i>Pityophagus ferrugineus</i>					räuberisch unter der Rinde von Nadelbäumen
<i>Soronia grisea</i>					
<i>Stelidota geminata</i>					Neozoon, Erstfund in D 2007
<b>Oedemeridae, Scheinbockkäfer</b>					Larven in morschem Holz
<i>Chrysanthia viridissima</i>			SH	a	
<i>Xanthochroa carniolica</i>			FF	a	Larven in morschen Kiefern
<b>Platypodidae, Kernkäfer</b>					Larven in Eichen
<i>Platypus cylindrus</i>			LF	f	
<b>Pselaphidae, Palpenkäfer</b>					Arten teils in morschem Holz, teils im Mulm
<i>Batriscus formicarius</i>	3		FF	s	Larven in Nestern der totholzbewohnenden Ameisen <i>Lasius brunneus</i>
<b>Pyrochroidae, Feuerkäfer</b>					Larven räuberisch unter loser Rinde
<i>Pyrochroa coccinea</i>			SH, If	a	
<i>Pyrochroa serraticornis</i>			SH, If	a	
<i>Schizotus pectinicornis</i>			SH, If	a	
<b>Pythidae, Scheirnüssler</b>					Larven und Käfer räuberisch unter abgestorbener Rinde
<i>Salpingus planirostris</i>			KL, LF	f	
<i>Salpingus ruficollis</i>			KL, LF	f	
<i>Vinzenzellus ruficollis</i>			KL, LF	f	
<b>Scarabaeidae, Blatthornkäfer</b>					Larven teilweise im Mulm abgestorbener Bäume
<i>Cetonia aurata</i>			SH	a	
<i>Protaetia lugubris</i>	2	VU	FF	a	Larve in meist grossen Mulmhöhlen von Laubbäumen

Art	RL BaWü 2002	RL CH 2016	Meth	Gilde	Kommentar
<i>Valgus hemipterus</i>			SH, LF	a	
<b>Scolytidae, Borkenkäfer</b>					Borkenkäfer, Larven teils in Rinde, teils im Holz von Laub- und Nadelbäumen, Bestimmung U. Bense
<i>Cryphalus intermedius</i>			LF		Kleiner gekörnter Lärchenborkenkäfer
<i>Dryocoetes autographus</i>			LF		Zottiger Fichtenborkenkäfer
<i>Dryocoetes villosus</i>			LF		Zottiger Eichenborkenkäfer
<i>Hylastes ater</i>			LF	f	Schwarzer Kiefernbastkäfer
<i>Hylastes cunicularius</i>			LF		Schwarzer Fichtenbastkäfer
<i>Hylastes opacus</i>			LF		Mattschwarzer Kiefernbastkäfer
<i>Hylastinus obscurus</i>			LF		Kleewurzel-Borkenkäfer
<i>Hylesinus crenatus</i>		FF, LF	f		Grosser schwarzer Eschenbastkäfer
<i>Leperisinus fraxini</i>		FF, LF	f		Bunter Eschenbastkäfer
<i>Pityogenes chalcographus</i>		FF			Kupferstecher
<i>Pityophthorus pityographus</i>		FF			Gefurchter Fichtenborkenkäfer
<i>Polygraphus grandiclava</i>		FF			Kirschbaumborkenkäfer
<i>Scolytus carpini</i>		FF			Hainbuchen-Splintkäfer
<i>Scolytus intricatus</i>		LF			Eichensplintkäfer
<i>Taphrorychus bicolor</i>		FF, LF	f		Kleiner Buchen-Borkenkäfer
<i>Xyleborus dispar</i>		FF, LF			Ungleicher Holzbohrer
<i>Xyleborus germanus</i>		FF, LF	f		Schwarzer Nutzholzborkenkäfer
<i>Xyleborus monographus</i>		FF, LF			Eichenholzbohrer
<i>Xyleborus peregrinus</i> (= <i>Cyclorhipidion bodoanum</i> )		FF, LF			
<i>Xyleborus saxeseni</i>		FF, LF			Kleiner Holzbohrer
<i>Xylocleptes bispinus</i>		LF			Waldreben-Borkenkäfer
<i>Xyloterus domesticus</i>		FF, LF			Buchen-Nutzholzborkenkäfer
<i>Xyloterus signatus</i>		FF, LF	f		Eichen-Nutzholzborkenkäfer

Art	RL BaWü 2002	RL CH 2016	Meth	Gilde	Kommentar
<b>Scriptidae, Seidenkäfer</b>					Larven in morschem Holz, erwachsene Käfer auf Blüten
<i>Anaspis maculata</i>			KL, FF		
<i>Anaspis frontalis</i>			KL, FF	a	
<i>Anaspis cf costai</i>			LF		Bestimmung muss noch überprüft werden.
<i>Anaspis cf flava</i>			LF, FF		
<i>Anaspis cf lurida</i>			LF, FF		
<i>Anaspis spec.</i>			LF, FF		
<b>Silvanidae, Raub-Plattkäfer</b>					Larven räuberisch unter loser Rinde
<i>Uleiota planata</i>			SH	a	
<i>Silvanus unidentatus</i>			SH	a	
<b>Staphylinidae, Kurzflügler</b>					bis auf zwei Ausnahmen nicht bestimmt
<i>Velleius dilatatus</i>	3		FF	s	Larven und Alttiere leben in Abfallhaufen unter Hornissen-Nestern.
<i>Scaphidium quadrimaculatum</i>				p	
<b>Tenebrionidae, Schwarzkäfer</b>					
<i>Corticeus fasciatus</i>	2		SH, FF	a	lebt in Borkenkäfergängen und jagt wahrscheinlich Borkenkäfer
<i>Corticeus unicolor</i>			SH, FF	a	an verpilzten Ästen am Boden
<i>Diaperis boleti</i>				p	Larven und erwachsene Käfer an Porlingen
<i>Platydema violaceum</i>			SH		unter loser Rinde verpilzter Bäume, v.a. Buchen, Eichen
<b>Throscidae, Hüpfkäfer</b>					Larven ectotroph an Mycorhiza-Pilzen
<i>Throscus dermestoides</i>			LF	/	
<i>Throscus brevicollis</i>			FF, LF		
<i>Throscus dermestoides</i>			FF, LF		
<i>Throscus sp.</i>			FF, LF		
<b>Trogidae, Erdkäfer</b>					
<i>Trox scaber</i>			LF	/	
<b>Trogositidae, Jagdkäfer</b>					Larven und Käfer räuberisch unter Rinde
<i>Nemosoma elongatum</i>			LF		

## Anhang 2

Liste der faunistischen Besonderheiten unter den gefundenen Arten.

*RL: Rote Liste-Status in der Schweiz und in Baden-Württemberg*

*2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, VU = Vulnerable (entspricht etwa 3), NT = Near Threatened (potenziell gefährdet)*

Art	RL	Kommentar
<i>Euglenes oculatus</i> (Panzer, 1796)	BW 3	Die Larven der nur knapp 3 mm grossen Art entwickeln sich in morschem, verpilztem Eichenholz, über die Biologie ist sonst nur wenig bekannt. Die erwachsenen Käfer sind nachtaktiv und werden nur selten gefunden. – Vier Tiere aus Fensterfallen.
<i>Anobium denticolle</i> (Creutz., 1796)		Larven in den verschiedensten trockenen Laubhölzern. Im Schweizer Mittelland nur wenige, meist ältere Funde. – Ein Tier an Leimfalle Lindenreihe.
<i>Anobium emarginatum</i> (Duft., 1825)		Larve in trockenen Fichtenzweigen. Verbreitungsschwerpunkt sind Bergwälder, die Art wird aber sporadisch in der gesamten Schweiz gefunden. – Vier Tiere an Leimfallen, eines in Flugfalle.
<i>Oligomerus brunneus</i> (Ol., 1790)	BW 3	Käfer und Larven leben an rindenlosen Partien alter Laubbaum-Stämme und an hohlen Laubbäumen. Von der Art liegen nur wenige Funde aus dem Mittelland vor, alle vor 2000. – Zwei Tiere aus Fensterfallen.
<i>Anisarthron barbipes</i> (Schrank., 1845)	BW 2	Die Larvenentwicklung der Art findet in verschiedenen Laubbäumen statt. Bevorzugt werden verletzte, rindenlose Partien (Astabrische, Höhlen, schlecht verheilte Schnitte) an noch stehenden Bäumen, vor allem an mehr oder weniger frei stehenden Park- und Alleeäumen. Die Art erreicht am Rhein die Westgrenze ihrer natürlichen Verbreitung und gilt hier als selten. Im Gebiet wurden Schlupflöcher der Art am 11.6.15 an einem Baum der Lindenreihe nordöstlich des Bearbeitungsgebiets gefunden (Bestimmung U. Bense).
<i>Mesosa nebulosa</i> (F., 1781)		Die Larven der Art entwickeln sich in abgestorbenen, weissfaulen Ästen in der Kronenregion verschiedener Laubbäume, häufig in Eichen. Als dämmungsaktiver Kronenbewohner wird die Art relativ selten gefunden. – Ein Einzeltier an Leimfalle.
<i>Obrium cantharinum</i> (L., 1767)	BW 3	Art der Wipfelfauna (akrodendrische Fauna). Sie lebt vor allem an Zitter-, Silber- und anderen Pappeln. – Ein Einzeltier aus Flugfalle.
<i>Oberea linearis</i> (L., 1761)		Die wärmeliebende Art entwickelt sich fast ausschliesslich in Haselsträuchern, gern an südexponierten Waldrändern. Die Larven leben in kaum fingerdicken Spitzenzweigen, wo sie fast meterlange Gänge anlegen, die Käfer sitzen auf der Unterseite der Blätter. – Ein Einzeltier von einem Haselbusch am Rand eines Waldwegs geklopft.
<i>Xylotrechus antilope</i> (Schönherr, 1817)	CH NT	Wärmeliebend, Larvenentwicklung ausschliesslich in Eichen. Die Larven entwickeln sich in abgestorbenen dünnern Ästen und Zweigen, im Wald vor allem in der Kronenregion. – Einzeltier in Fensterfalle.
<i>Cicones variegatus</i> (Hellw., 1792)	BW 3	Die Art lebt in niedrigen Lagen an alten Laubbäumen, besonders an Buchen, an den Krusten des Brandkrustenpilzes ( <i>Kretzschmaria deusta</i> ). – Einzeltier in Leimfalle.
<i>Colydium elongatum</i> (F., 1787)	BW 3	Die nachtaktiven Käfer leben räuberisch an verschiedenen Laub- und Nadelbäumen unter der Rinde und im Holz, wo sie in den Gängen von Borkenkäfern nach deren Larven suchen. – 25 Tiere in Fenster- und Leimfallen.
<i>Pediacus dermestoides</i> (F., 1792)	?	Sehr seltene Art. Die Larven und die extrem flachen Käfer leben räuberisch unter der Rinde von verschiedenen Bäumen. Biologie weitgehend unbekannt. Urwaldrelikt im Sinne von Müller et al. (2005).
<i>Globicornis nigripes</i> (F., 1792)	BW 3	Die Larven der seltenen Art entwickeln sich in alten, hohlen Bäumen, wo sie sich von Chitinresten abgestorbener Insekten und Federresten in alten Vogelnestern ernähren. – Ein Tier in Fensterfalle.

<b>Art</b>	<b>RL</b>	<b>Kommentar</b>
<i>Mycetina cruciata</i> (Schall., 1783)	BW 3	Larven und Käfer dieser Art leben an zerfallendem, verpilztem Laub- und Nadelholz, oft an der Unterseite liegender Holzstücke und Äste; auch an Baum-pilzen. Die Art scheint sich in den letzten Jahren auszubreiten. – Im Mai 2015 mehrfach an liegendem Totholz gefunden, 2016 mehrfach an Leimfallen.
<i>Dromaeolus barnabita</i> (Villa, 1838)		Die Larven dieses seltenen, unauffälligen Käfers leben an dünnen, verpilzten Laubholzzweigen. – 2015 insgesamt 10 Tiere an der Buchen-Leimfalle gefangen, 2016 nur ein Einzeltier in einer Fensterfalle.
<i>Eucnemis capucina</i> (Ahr., 1812)	BW 3	Die generell seltene Art lebt im verpilzten Holz abgestorbener Laubbäume aller Art, bevorzugt in rindenlosen Stammpartien. – Zwei Tiere in Fensterfallen.
<i>Hylis procerulus</i> (Mannh., 1823)		Die in Mitteleuropa seltene Art wurde bisher nur an Fichten gefunden bzw. aus Fichtenholz gezüchtet. – Im Gebiet 2015 zwei Tiere an Leimfallen.
<i>Xylophilus corticalis</i> (Paykull, 1800)	BW 2	Die Larven der Art entwickeln sich sowohl im stehenden als auch im liegenden morschen Holz von Laub- und Nadelbäumen, in Südwest-Deutschland vor allem in Weisstanne und Buche. Aus der Schweiz lag bis 2015 nur eine alte, unbelegte Meldung von 1867 vor ( <i>Stierlin &amp; Gautard 1867</i> ); Chittaro fand die Art 2015 im Engadin ( <i>schriftl. Mitt.</i> ). – Im Gebiet ein Einzeltier 2015 an der Buchen-Leimfalle.
<i>Drapetes cinctus</i> (Panzer, 1796)	BW 3	Entwicklung im morschen Holz von Laubbäumen, besonders in faulen Stümpfen. Auf diesen im Sommer lebhaft umherlaufend, gelegentlich auch auf Blüten. – 2015 ein Einzeltier an der Leimfalle am Eichenstumpf.
<i>Laemophloeus kraussi</i> (Ganglb., 1897)	BW 3	Die seltene Art lebt räuberisch unter morscher Rinde. Aus der Schweiz liegen nur wenige verstreute Funde vor, alle aus den 1960er-Jahren, aus dem Mittelland bisher gar kein Nachweis. – Im Gebiet ein Einzeltier an einer Leimfalle.
<i>Platycis cosnardi</i> (Chevr., 1829)	BW 3	Seltene Art mit Verbreitungsschwerpunkt in gebirgigen Gegenden und deren Vorland. Die Larve lebt in morschem Laubholz, vor allem Buche. – Einzelne Handfänge und mehrere Tiere an Leimfallen.
<i>Orchesia fasciata</i> (III., 1798)		Die Larven leben an Baumschwämmen von Laub- und Nadelhölzern und in verpilzten, auf dem Boden liegenden Ästen. – Einzeltier an einer Leimfalle (Eichenstumpf).
<i>Curtimorda maculosa</i> , (Naezen, 1794)	BW 3	Die montane, in tieferen Lagen nur sehr selten vorkommende Art lebt in Baum-pilzen. – Zwei Einzeltiere an Buchen-Leimfallen.
<i>Mycetophagus piceus</i> (F., 1777)	BW 3	Die Art lebt an harten Baumschwämmen und in myceldurchsetztem, morschem Laubholz. – Drei Tiere aus Flugfallen.
<i>Mycetophagus populi</i> (F., 1798)	BW 3	Die Art entwickelt sie sich in verpilztem Holz oder Baumschwämmen von Laubbäumen. – Im Gebiet ein Einzeltier (Handfang).
<i>Protaetia lugubris</i> (Herbst, 1786)	BW 2 CH VU	Die wärmeliebende Art entwickelt sich in grossvolumigen Mulmhöhlen in alten Laubbäumen, bevorzugt Eichen, meist Bäume mit Stammumfängen über drei Meter. Die Höhlen liegen oft in grösserer Höhe. Die Art ist oft mit dem Juchtenkäfer ( <i>Osmoderma eremita</i> ) vergesellschaftet. – Fünf Tiere in Flugfallen.
<i>Velleius dilatatus</i> (F., 1787)	BW 3	Die bis zweieinhalb Zentimeter langen Käfer und ihre Larven leben ausschliesslich in den Abfallhaufen, die sich unter Hornissen-Nestern bilden und ernähren sich dort von toten Hornissen, Fliegenmaden und gelegentlich herunterfallenden Hornissen-Larven. Wegen ihrer speziellen Lebensweise und der schlecht zugänglichen Habitate wird die Art nur selten gefunden. – Nur in Flugfallen gefunden, über 30 Tiere.
<i>Corticeus fasciatus</i> (F., 1790)	BW 2	Die Art lebt an rindenlosen Stellen alter Eichen, die Bohrlöcher von Poch- und Werftkäfern (Anobiidae, Lymexylonidae) aufweisen, daneben auch unter der Rinde von Laub-, seltener Nadelbäumen, die mit Borkenkäfern besetzt sind. Die seltene Art gilt als Urwaldrelikt. – Im Gebiet acht Tiere an einer liegenden alten Eiche knapp ausserhalb des engeren Perimeters, ausserdem ein Tier in einer Flugfalle.
<i>Platydema violaceum</i> (F., 1790)		Die Art, von der aus dem Schweizer Mittelland nur wenige, alte Funde vorliegen, lebt unter der losen Rinde pilzbefallener alter Laubbäume, vorwiegend an Eiche und Buche. – Im Gebiet ein Einzeltier hinter der Rinde einer im Vorjahr umgefallenen, abgestorbenen Eiche.

