

Endbericht

Erfassung xylobionte Käfer, Schwerpunkt Eremit, Mittweida 2021

Dr. Hans-Peter Reike



Quercus robur mit Kotpillen von Rosenkäferlarven und Chitinresten des Kopfhornschröters (Weibchen) in Mittweida 2021

Chemnitz, 11.03.2021, mit redaktionellen Ergänzungen vom 14.07.2021

Vorhabenträger: Landratsamt Mittelsachsen, Referat Straßenbau und Straßenverwaltung,
Frauensteiner Straße 43, 09599 Freiberg

Auftraggeber: igc Ingenieurgruppe Chemnitz GbR, Hohensteiner Straße 45, 09117 Chemnitz

Inhaltsverzeichnis

1. EINLEITUNG	3
2. MATERIAL UND METHODEN.....	3
2.1. UNTERSUCHUNGSGEBIET	3
2.2. ERFASSUNG XYLOBIONTE KÄFER, SCHWERPUNKT EREMIT (<i>OSMODERMA EREMITA</i>).....	4
3. ERGEBNISSE.....	5
4. DISKUSSION.....	7
5. ZUSAMMENFASSUNG.....	8
6. LITERATUR.....	9
ANHANG	10

Abbildungsverzeichnis

ABB. 1: UNTERSUCHUNGSGEBIET IN MITTWEIDA 2021 (GELB GEDRUCKTE LINIE).....	3
ABB. 2: ÜBERSICHTSKARTE DER STANDORTE DER KARTIERTEN HÖHLENBÄUME (GRÜNE PUNKTE) UND HÖHLENBÄUME MIT NACHWEIS VON NACH BUNDESARTENSCHUTZVERORDNUNG GESCHÜTZTEN XYLOBIONTEN KÄFERN (ROTE PUNKTE) MIT BAUMNUMMER IN MITTWEIDA 2021.....	6
ABB. 3: HÖHLENBAUM NR. 9 IN MITTWEIDA 2021: KOTPILLEN VON ROSENKÄFERLARVEN AM STAMMFUß DES BAUMES UND CHITINREST (KOPF UND HALSSCHILD) DES KOPFHORNSCHRÖTERS.....	7
ABB. 4: BAUM 1 IM UNTERSUCHUNGSGEBIET IN MITTWEIDA 2021	12
ABB. 5: BAUM 2 IM UNTERSUCHUNGSGEBIET IN MITTWEIDA 2021	12
ABB. 6: BAUM 3 IM UNTERSUCHUNGSGEBIET IN MITTWEIDA 2021	12
ABB. 7: BAUM 4 IM UNTERSUCHUNGSGEBIET IN MITTWEIDA 2021	12
ABB. 8: BAUM 5 IM UNTERSUCHUNGSGEBIET IN MITTWEIDA 2021	13
ABB. 9: BAUM 6 IM UNTERSUCHUNGSGEBIET IN MITTWEIDA 2021	13
ABB. 10: BAUM 7 IM UNTERSUCHUNGSGEBIET IN MITTWEIDA 2021	13
ABB. 11: BAUM 8 IM UNTERSUCHUNGSGEBIET IN MITTWEIDA 2021	13
ABB. 12: BAUM 9 IM UNTERSUCHUNGSGEBIET IN MITTWEIDA 2021	14
ABB. 13: BAUM 10 IM UNTERSUCHUNGSGEBIET IN MITTWEIDA 2021	14
ABB. 14: BAUM 11 IM UNTERSUCHUNGSGEBIET IN MITTWEIDA 2021	14
ABB. 15: BAUM 12 IM UNTERSUCHUNGSGEBIET IN MITTWEIDA 2021	14
ABB. 16: BAUM 13 IM UNTERSUCHUNGSGEBIET IN MITTWEIDA 2021	15
ABB. 17: BAUM 14 IM UNTERSUCHUNGSGEBIET IN MITTWEIDA 2021	15
ABB. 18: BAUM 15 IM UNTERSUCHUNGSGEBIET IN MITTWEIDA 2021	15
ABB. 19: BAUM 16 IM UNTERSUCHUNGSGEBIET IN MITTWEIDA 2021	15
ABB. 20: BAUM 17 IM UNTERSUCHUNGSGEBIET IN MITTWEIDA 2021	16
ABB. 21: BAUM 18 IM UNTERSUCHUNGSGEBIET IN MITTWEIDA 2021	16
ABB. 22: BAUM 19 IM UNTERSUCHUNGSGEBIET IN MITTWEIDA 2021	16
ABB. 23: BAUM 20 IM UNTERSUCHUNGSGEBIET IN MITTWEIDA 2021	16
ABB. 24: BAUM 21 IM UNTERSUCHUNGSGEBIET IN MITTWEIDA 2021	17
ABB. 25: BAUM 22 IM UNTERSUCHUNGSGEBIET IN MITTWEIDA 2021	17
ABB. 26: BAUM 23 IM UNTERSUCHUNGSGEBIET IN MITTWEIDA 2021	17
ABB. 27: BAUM 24 IM UNTERSUCHUNGSGEBIET IN MITTWEIDA 2021	17
ABB. 28: BAUM 25 IM UNTERSUCHUNGSGEBIET IN MITTWEIDA 2021	18
ABB. 29: BAUM 26 IM UNTERSUCHUNGSGEBIET IN MITTWEIDA 2021	18

ABB. 30: BAUM 27 IM UNTERSUCHUNGSGEBIET IN MITTWEIDA 2021	18
ABB. 31: BAUM 28 IM UNTERSUCHUNGSGEBIET IN MITTWEIDA 2021	18
ABB. 32: BAUM 29 IM UNTERSUCHUNGSGEBIET IN MITTWEIDA 2021	19
ABB. 33: BAUM 30 IM UNTERSUCHUNGSGEBIET IN MITTWEIDA 2021	19

Tabellenverzeichnis

TAB. 1: BRUTBÄUME VON ROSENKÄFERN UND SONSTIGEN NACH BUNDESARTENSCHUTZVERORDNUNG GESCHÜTZTEN XYLOBIONTEN ARTEN IN MITTWEIDA 2021 (ERLÄUTERUNG DER ABKÜRZUNGEN UNTER KAPITEL 2.2.; ANGABE VON UTM-KOORDINATEN: X; Y).....	5
TAB. 2: HÖHLENBÄUME IN MITTWEIDA 2021.	10

1. Einleitung

Zur Prüfung der Umweltbelange sind im Untersuchungsraum Mittweida Erfassungen und Bewertungen der Schutzgüter „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“ erforderlich. In diesem Rahmen sollte beurteilt werden, ob das Vorhaben negative Auswirkungen für altholzbewohnende Käfer, speziell Eremit (*Osmoderma eremita*) (Anhang II, IV der FFH-RL) birgt.

In Deutschland kommen 1.371 Totholzkäferarten vor (KÖHLER 2006). Xylobionte Käfer entwickeln sich in lebenden, absterbenden und toten Bäumen bzw. leben an oder im Holz, in Baumhöhlen, im Mulm, an Baumpilzen, an ausfließendem Baumsaft, in Nestern von Baumhöhlen bewohnenden Wirbeltierarten sowie in bzw. unter der Rinde der Bäume und sind direkt oder indirekt an diese Strukturen gebunden, einschließlich räuberischer Käferarten, sowie Arten, die als „Gäste“ bei holz- und rindennistenden Hymenopteren (z.B. Ameisen, Hornissen, Wespen, Wildbienen und Hummeln) leben (LORENZ 2010). Hierzu zählen die eindrucksvollsten Vertreter der einheimischen Coleopteren, wie der **Hirschkäfer**, **Heldbock**, **Eremit**, der **Große Goldkäfer** sowie viele weitere auffällige Arten der Familien Lucanidae (Hirschkäfer), Cerambycidae (Bockkäfer), Buprestidae (Prachtkäfer) und Scarabaeidae (Blatthornkäfer). Aufgrund des hohen Kenntnisstandes zu Verbreitung, Biologie und Ökologie von Holz- und Pilzkäfern ermöglicht die Erfassung dieser Coleopterengilde eine qualitative Waldzustandsbeschreibung und darauf basierend die Ableitung von Totholzstrategien.

2. Material und Methoden

2.1. Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet befindet sich in Mittweida (Abb. 1). Die gelb gedruckte Linie umgibt den Erfassungsbereich für die Untersuchungen zu xylobionten Käfern, speziell zum Vorkommen des Eremiten (*Osmoderma eremita*). Die rote Linie markiert den Straßenverlauf. Hier war ein Laubmischwald zu begutachten.

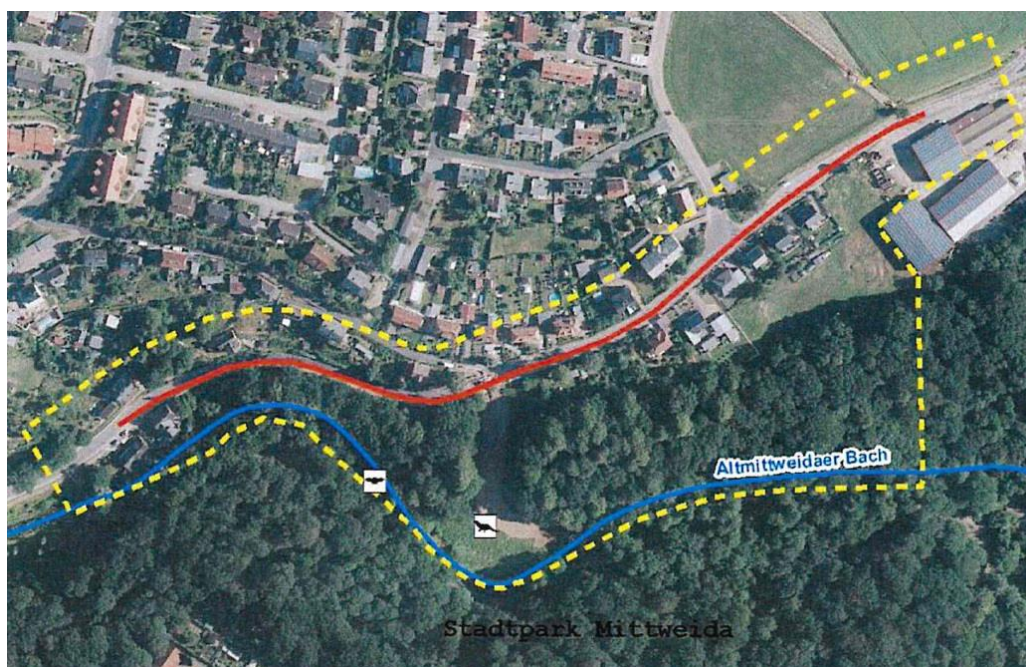


Abb. 1: Untersuchungsgebiet in Mittweida 2021 (gelb gedruckte Linie)

2.2. Erfassung xylobionte Käfer, Schwerpunkt Eremit (*Osmoderma eremita*)

Aufgrund des Vorkommens alter Höhlenbäume und Laubhölzer ist das Untersuchungsgebiet als Lebensraum für Totholzkäfer sowie den Eremiten (*Osmoderma eremita*) geeignet.

Die Erfassung folgte der standardisierten Erfassung und Bewertung der Arten in FFH-Gebieten, sprich:

1. Übersichtskartierung zur Ermittlung potenzieller Brutbäume. Alle im Ergebnis der Begehung gefundenen Bäume werden auf Eignung geprüft (Vorauswahl). Es erfolgt hierbei eine qualitative Besiedlungskontrolle entsprechend der arttypischen Befallsmerkmale an Stamm und Astpartien (inkl. Suche nach Baumhöhlen, Chitinresten, Kotpillen am Stammfuß der Bäume, Larven, etc.) vor Laubaustrieb und Vegetationsperiode.

2. Nach Ermittlung potenzieller Brutbäume: Verifizierung einer Besiedlung durch Kontrolle aller potenziellen Brutbäume durch drei nachmittägliche bzw. abendliche Beobachtungstermine von Juni – September bei vorzugsweise schwülwarmer Witterung.

Im Rahmen der Übersichtsbegehung am 25.02.2021 wurde im Untersuchungsgebiet nach potentiellen Brutbäumen, Kotpillen der Larven bzw. Käferresten von Eremit (*Osmoderma eremita*) gesucht.

Bei den Begehungen kam ein Fernglas der Marke STEINER „Navigator 7x30“ zum Einsatz.

Die Determination aller weiteren Käfer erfolgte nach FREUDE et al. (1965-1983), LOHSE & LUCHT (1989, 1992, 1994) und LUCHT & KLAUSNITZER (1998).

Der Rote-Liste-Status der Arten richtet sich nach der Roten Liste Deutschlands (BINOT et al. 1998), nach der Roten Liste Sachsens für Bockkäfer (KLAUSNITZER & STEGNER 2018) sowie für Blatthornkäfer und Hirschkäfer (KLAUSNITZER 1995).

Zeichenerklärung zu den Roten Listen

Zeichenerklärung Rote-Liste-Status Sachsen (RL-S)

(KLAUSNITZER 1995, KLAUSNITZER & STEGNER 2018):

0, 1, 2, 3, 4, G, R, V, D = Gefährdungskategorien

0: Ausgestorben/ausgerottet bzw. verschollen

1: Vom Aussterben bedroht

2: Stark gefährdet

3: Gefährdet

4: Potentiell gefährdet (KLAUSNITZER 1995)

G: Gefährdung unbekannten Ausmaßes

R: Im Rückgang (KLAUSNITZER 1995)/ extrem selten (KLAUSNITZER & STEGNER 2018)

V: Vorwarnliste

D: Daten unzureichend

Zeichenerklärung Rote-Liste-Status Bundesrepublik (RLD)

(BINOT et al. 1998):

0, 1, 2, 3, R = Gefährdungskategorien

0: Ausgestorben oder verschollen

1: Vom Aussterben bedroht

2: Stark gefährdet

3: Gefährdet

R: Arten mit geographischer Restriktion

V/V* = Vorwarnliste; * mit regional stark unterschiedlicher Bestandssituation

- = derzeit nicht gefährdet

D = Datenlage defizitär

Die Zuordnung der Arten nach Bundesartenschutzverordnung (BArtschV) erfolgte nach ANONYMUS (2000).

3. Ergebnisse

Der begutachtete Baumbestand im Untersuchungsgebiet setzt sich zusammen aus 40% Hainbuche, 35% Winterlinde, 20% Stieleiche und 5% Sonstigen Laubgehölzen (Birke, Bergahorn, Rotbuche).

Beim Erstbegang am 25.02.2021 konnten keine Verdachtsbäume zum Vorkommen des Eremiten (*Osmoderma eremita*), jedoch 30 Höhlenbäume ermittelt werden (Abb. 4 - Abb. 33 im Anhang). Zusätzlich fanden sich später im Jahr weitere 7 Bäume mit Höhlen brütender Vögel im Rahmen der Brutvogelkartierung. Diese Höhlen sind jedoch derzeit nicht von gesetzlich geschützten Scarabaeidae besiedelt und werden daher im vorliegenden Gutachten nicht weiter betrachtet.

Am Stammfuß von drei Bäumen (Baum 9, 10 und 25) fanden sich kleine bis mittlere Kotpillen von Rosenkäferlarven (Tab. 1, Tab. 2; Abb. 3), jedoch konnten keine Larven oder Imagines, Larvenkot ausgewachsener Larven, Käferreste oder Kokons des Eremiten nachgewiesen werden. Weitere geschützte xylobionte Käferarten kommen nachweislich im Untersuchungsgebiet vor (Tab. 1).

Tab. 1: Brutbäume von Rosenkäfern und sonstigen nach Bundesartenschutzverordnung geschützten xylobionten Arten in Mittweida 2021 (Erläuterung der Abkürzungen unter Kapitel 2.2.; Angabe von UTM-Koordinaten: X; Y).

Baum-Nr.	Baumart	Brusthöhen-durchmesser [m]	Höhe [m]	Status	X	Y
7	<i>Quercus robur</i>	0,50	18	• Brutbaum des Bunten Rinden-Widderbockes (<i>Plagionotus detritus</i> : RLD 2; RL-S „V“, besonders geschützt nach BArtschV)	358876	5650640
9	<i>Quercus robur</i>	0,35	18	• Brutbaum des Kopfhornschröters (<i>Sinodendron cylindricum</i> : RLD 3; RL-S 4, besonders geschützt nach BArtschV); • Brutbaum von Rosenkäfern (besonders geschützt nach BArtschV)	358897	5650629

Baum-Nr.	Baumart	Brusthöhen-durchmesser [m]	Höhe [m]	Status	X	Y
10	<i>Fagus sylvatica</i>	1,20	22	• Brutbaum von Rosenkäfern (besonders geschützt nach BArtschV)	358924	5650629
14	<i>Quercus robur</i>	0,60	20	• Brutbaum des Bunten Rinden-Widderbockes (<i>Plagionotus detritus</i> : RLD 2; RL-S „V“, besonders geschützt nach BArtschV)	358951	5650677
15	<i>Quercus robur</i>	0,40	18	• Brutbaum von Bock- und Prachtkäfern (besonders geschützt nach BArtschV)	358874	5650651
25	<i>Tilia cordata</i>	0,65	25	• Brutbaum von Rosenkäfern (besonders geschützt nach BArtschV)	358784	5650583

Einige Höhlenbäume wiesen am Stammfuß und in den ohne Hilfsmittel erreichbaren Höhlungen keine Scarabaeidae-Kotpillen auf (Abb. 2, Tab. 2 im Anhang). Diese Höhlenbäume sollten vor der Fällung eingehend begutachtet werden.



Abb. 2: Übersichtskarte der Standorte der kartierten Höhlenbäume (grüne Punkte) und Höhlenbäume mit Nachweis von nach Bundesartenschutzverordnung geschützten xylobionten Käfern (rote Punkte) mit Baumnummer in Mittweida 2021.



Abb. 3: Höhlenbaum Nr. 9 in Mittweida 2021: Kotpillen von Rosenkäferlarven am Stammfuß des Baumes und Chitinrest (Kopf und Halsschild) des Kopfhornschröters.

4. Diskussion

Die angewandte Erfassungsmethodik ist zum Nachweis des Eremiten (*Osmoderma eremita*) geeignet.

Es konnten weder Individuen noch Exoskelettreste des Eremiten im Untersuchungsgebiet nachgewiesen werden. Zudem fanden sich keine Larven oder Imagines, Larvenkot ausgewachsener Larven, Käferreste oder Kokons des Eremiten. Nach den vorliegenden Daten ist ein Vorkommen des Eremiten (*Osmoderma eremita*) im Untersuchungsgebiet unwahrscheinlich. Da nur Baumhöhlen bis 2m Höhe begutachtet wurden, besteht ein Restrisiko für das Vorkommen.

Risikomanagement: Um gegebenenfalls Entwicklungsstadien zu bergen und umzusetzen, sollte bei Fällungen von Höhlenbäumen (Baum-Nr. 1-30, lt. Gutachten) eine Kontrolle der über 2m Höhe gelegenen Baumhöhlen während der Fällung vorgenommen werden (Ökologische Bauüberwachung).

Sollten weitere Brutstätten (besiedelten Baumhöhlen) von Arten der Gattungen *Protaetia* und *Cetonia* im Zuge der Ökologischen Bauüberwachung des Vorhabens aufzufinden sein, ist eine Stehendlagerung der mit Höhlen besetzten Stämme/ Stammstücke (Länge 4-6m) einzeln oder als Pyramide anzustreben. Auch ist eine manuelle Umsetzung der Entwicklungsstadien in andere Baumhöhlen denkbar.

Die nachgewiesenen Kotpillen deuten auf das Vorkommen von Scarabaeidae-Larven in drei Höhlenbäumen hin. Sämtliche in Frage kommende Arten der Gattungen *Protaetia* und *Cetonia* sind laut Bundesartenschutzverordnung zumindest als „Besonders geschützt“

aufgeführt. Um den Arten der Gattungen *Protaetia* und *Cetonia* bessere Lebensbedingungen bieten zu können und die Habitatqualität aufzuwerten, wäre es günstig, den Laubmischwald bei Mittweida aufzulichten und besonnte Höhlenbäume zu fördern.

Es waren zwei Brutbäume des Bunten Rinden-Widderbockes (*Plagionotus detritus*: RLD 2; RL-S „V“, besonders geschützt nach Bundesartenschutzverordnung) nachweisbar. Mit dem Vorkommen weiterer totholzbewohnender Käferarten ist zu rechnen, da sich im Untersuchungsgebiet alte Bäume mit Totholzanteil befinden. Vor allem in absterbenden und toten Kronenästen leben geschützte Bock- und Prachtkäferarten, deren Entwicklungsstadien nicht bei Baumpflegearbeiten achtlos vernichtet werden sollten (LORENZ 2018). Anfallendes Astmaterial müsste ca. 2 Jahre im Bestand verbleiben, damit die Tiere ausschlüpfen und neue Lebensräume besiedeln können.

Die Brutbäume der geschützten Arten (Tab. 1) sollten bei einer erforderlichen Fällung als Stämme/ Stammstücke (Länge 4-6m) einzeln oder als Pyramide gelagert werden. Deren Absicherung wird mittels Spanngurten/ Nylonseilen oder Kletterseilen vorgenommen. Als Totholzlagerplatz eignet sich ein Gebiet, welches in räumlicher Nähe zum Eingriffsort liegt. Der Totholzlagerplatz sollte an einem besonnten Standort in der Nähe alter, höhlenreicher Laubgehölze errichtet werden. Der Standort muss für mindestens 10 Jahre planungssicher sein (ohne gravierende Veränderungen des Standortes durch Baumfällungen, Baumaßnahmen etc.). Je nach Standort muss vor Ort entschieden werden, ob eine zusätzliche Sicherung des Totholzlagerplatzes durch einen Zaun erforderlich wird und/ oder eine Hinweistafel Passanten auf dessen Zweck hinweisen soll.

5. Zusammenfassung

Es konnten weder Individuen noch Exoskelettreste des Eremiten im Untersuchungsgebiet nachgewiesen werden. Zudem fanden sich keine Larven oder Imagines, Larvenkot ausgewachsener Larven, Käferreste oder Kokons des Eremiten. Nach den vorliegenden Daten ist ein Vorkommen des Eremiten (*Osmoderma eremita*) im Untersuchungsgebiet unwahrscheinlich. Da nur Baumhöhlen bis 2m Höhe begutachtet wurden, besteht ein Restrisiko für das Vorkommen.

Risikomanagement: Um gegebenenfalls Entwicklungsstadien zu bergen und umzusetzen, sollte bei Fällungen von Höhlenbäumen (Baum-Nr. 1-30, lt. Gutachten) eine Kontrolle der über 2m Höhe gelegenen Baumhöhlen während der Fällung vorgenommen werden (Ökologische Bauüberwachung).

Sollten Brutstätten (besiedelten Baumhöhlen) von Arten der Gattungen *Protaetia* und *Cetonia* im Zuge der Ökologischen Bauüberwachung des Vorhabens festgestellt werden, ist eine Stehendlagerung der mit Höhlen besetzten Stämme/ Stammstücke (Länge 4-6m) einzeln oder als Pyramide anzustreben. Auch ist eine manuelle Umsetzung der Entwicklungsstadien in andere Baumhöhlen denkbar.

Die nachgewiesenen Kotpillen deuten auf das Vorkommen von Scarabaeidae-Larven in drei Höhlenbäumen hin. Sämtliche in Frage kommende Arten der Gattungen *Protaetia* und

Cetonia sind laut Bundesartenschutzverordnung zumindest als „Besonders geschützt“ aufgeführt. Um den Arten der Gattungen *Protaetia* und *Cetonia* bessere Lebensbedingungen bieten zu können und die Habitatqualität aufzuwerten, wäre es günstig, den Laubmischwald bei Mittweida aufzulichten und besonnte Höhlenbäume zu fördern.

Es waren zwei Brutbäume des Bunten Rinden-Widderbockes (*Plagionotus detritus*: RLD 2; RL-S „V“, besonders geschützt nach Bundesartenschutzverordnung) nachweisbar. Mit dem Vorkommen weiterer totholzbewohnender Käferarten ist zu rechnen, da sich im Untersuchungsgebiet alte Bäume mit Totholzanteil befinden. Vor allem in absterbenden und toten Kronenästen leben geschützte Bock- und Prachtkäferarten, deren Entwicklungsstadien nicht bei Baumpflegearbeiten achtlos vernichtet werden sollten. Anfallendes Astmaterial müsste ca. 2 Jahre im Bestand verbleiben, damit die Tiere ausschlüpfen und neue Lebensräume besiedeln können.

Die Brutbäume der geschützten Arten sollten bei einer erforderlichen Fällung als Stämme/ Stammstücke (Länge 4-6m) einzeln oder als Pyramide gelagert werden.

6. Literatur

- ANONYMUS (2000): Naturschutzrecht. 8. Neubearb. Aufl., Deutscher-Taschenbuch-Verlag, München. 381 S.
- BINOT, M., R. BLESS, P. BOYE, H. GRUTKE & P. PRETSCHER (1998): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands, – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz Heft 55. Bundesamt für Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg. 434 S.
- FREUDE, H., HARDE, K. W. & LOHSE, G. A. (1965-1983): Die Käfer Mitteleuropas. Bd. 1-11, Goecke & Evers, Krefeld.
- KLAUSNITZER, B. (1995): Rote Liste Blatthornkäfer und Hirschkäfer. Materialien zu Naturschutz und Landschaftspflege 5/1995, Freistaat Sachsen, Landesamt für Umwelt und Geologie. Lößnitz Druck, 9 S.
- KLAUSNITZER & STEGNER (2018): Rote Liste und Artenliste Sachsens: Bockkäfer. Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie. Lößnitz Druck, 72 S.
- KÖHLER, F. (2006): Aktueller Stand der Totholzkäfererfassung (Coleoptera) in Naturwaldreservaten und weiteren Schutzgebieten in Mecklenburg-Vorpommern. – Mitteilungen aus dem Forstlichen Versuchswesen Mecklenburg-Vorpommern, Heft 7/2006, 11-15.
- LOHSE, G. A. & LUCHT, W. H. (1989): Die Käfer Mitteleuropas. 1. Supplementband mit Katalogteil. Goecke & Evers, Krefeld, 320 S.
- LOHSE, G. A. & LUCHT, W. H. (1992): Die Käfer Mitteleuropas. 2. Supplementband mit Katalogteil. Goecke & Evers, Krefeld, 353 S.
- LOHSE, G. A. & LUCHT, W. H. (1994): Die Käfer Mitteleuropas. 3. Supplementband mit Katalogteil. Goecke & Evers, Krefeld, 378 S.
- LORENZ, J. (2010): „Urwaldrelikt“-Käferarten in Sachsen (Coleoptera). – Sächsische Entomologische Zeitschrift 5, 69-98.
- LORENZ, J. (2018): Beobachtungen zum naturschutzfachlichen Wert von Astholz. – Naturschutz und Landschaftsplanung 50 (9): 325-329.
- LUCHT, W. & KLAUSNITZER, B. (1998): Die Käfer Mitteleuropas. 4. Supplementband. Gustav Fischer, Jena, Stuttgart, Lübeck, Ulm, 340 S.

Anhang

Tab. 2: Höhlenbäume in Mittweida 2021.

Abkürzungen: A = Anbrüchig; B = Beschattet; BHD = Brusthöhendurchmesser; D = Durchmesser; F = Freigestellt; HS = Hochstubben; N-Seite = Nord-Seite; NO-Seite = Nordost-Seite; NW-Seite = Nordwest-Seite; O-Seite = Ost-Seite; S = Besontnt; S-Seite = Süd-Seite; SO-Seite = Südost-Seite; SW-Seite = Südwest-Seite; TF = Teilweise freigestellt; V = Vital; VI = Voll im Bestand integriert; W-Seite = West-Seite.

Baum-Nr.	Baumart	BHD [m]	Höhe [m]	Kennzeichen	nachgewiesene Kotpillen
1	<i>Carpinus betulus</i>	0,30	18	VI, B, A; Riß W-Seite 1m-2,5m Höhe, 10cm breit	ohne Nachweis
2	<i>Tilia cordata</i>	0,70	25	VI, B, V; Spechthöhle in 6m D 10cm, S-Seite	ohne Nachweis
3	<i>Tilia cordata</i>	0,45	25	VI, B, A; Faulast in 7m, S-Seite	ohne Nachweis
4	<i>Tilia cordata</i>	0,65	25	VI, B, V; Spechthöhle in 7m D 10cm, S-Seite	ohne Nachweis
5	<i>Carpinus betulus</i>	0,28	18	VI, B, V; Spechthöhle in 5m D 10cm, S-Seite; Spechthöhle in 6m D 10cm, SO-Seite	ohne Nachweis
6	<i>Betula pendula</i>	0,50	20	VI, B, A; Spechthöhle in 13m D 15cm, SO-Seite	ohne Nachweis
7	<i>Quercus robur</i>	0,50	18	VI, B, tot; Rindenspalten	ohne Nachweis
8	<i>Tilia cordata</i>	0,45	18	VI, B, tot; viele Höhlen, Spalten, Risse, hohl bis 5m Höhe, Spechthöhle in 6m D 10cm, O-Seite	ohne Nachweis
9	<i>Quercus robur</i>	0,35	18	VI, B, A; viele Höhlen, Spalten, Risse, lose Rinde	kleine Kotpillen
10	<i>Fagus sylvatica</i>	1,20	22	TF, S, A; zahlreiche Höhlen und Risse, Zwiesel ab 4m Höhe, südlicher Zwiesel relativ frisch abgebrochen	kleine Kotpillen
11	<i>Carpinus betulus</i>	0,60	16	VI, B, A; Totast in 10m W-Seite, viele Höhlungen, Stamm hohl	ohne Nachweis
12	<i>Tilia cordata</i>	0,60	20	VI, B, V; Höhle in 6m, W-Seite, mehrere Spechthöhlen (angefangen)	ohne Nachweis
13	<i>Tilia cordata</i>	0,45	18	VI, B, V; viele Spechthöhlen in 2,5-4m Höhe, S-Seite	ohne Nachweis
14	<i>Quercus robur</i>	0,60	20	VI, B, A; tote Baumkrone, zahlreiche Höhlen und Risse	ohne Nachweis
15	<i>Quercus robur</i>	0,40	18	VI, B, tot; Rindenschäden, angefangene Spechthöhle	ohne Nachweis
16	<i>Quercus robur</i>	0,35	14	TF, S, A; Riß 7-9m Höhe O-Seite unter Totast	ohne Nachweis
17	<i>Quercus robur</i>	0,60	18	VI, B, V; Höhle in 0,5-0,8m, N-Seite	ohne Nachweis

Baum-Nr.	Baumart	BHD [m]	Höhe [m]	Kennzeichen	nachgewiesene Kotpillen
18	<i>Tilia cordata</i>	0,80	20	VI, B, A; Totast in 11m SO-Seite mit Bienennest	ohne Nachweis
19	<i>Tilia cordata</i>	0,40	20	VI, B, V; 2 Spechthöhlen in 4m D 10cm, NO-Seite	ohne Nachweis
20	<i>Tilia cordata</i>	0,70	25	VI, B, A; >5 Spechthöhlen, SO-Seite	ohne Nachweis
21	<i>Carpinus betulus</i>	0,35	18	VI, B, A; 3 Höhlungen in 3-4m Höhe, SO-Seite	ohne Nachweis
22	<i>Quercus robur</i>	0,40	16	VI, B, V; Spechthöhle in 6m D 10cm, N-Seite	ohne Nachweis
23	<i>Carpinus betulus</i>	0,60	20	TF, S, A; Höhle/ Riß in 0-5m, stammumfassend	ohne Nachweis
24	<i>Tilia cordata</i>	0,60	25	VI, B, V; Spechthöhle in 8m D 10cm, W-Seite	ohne Nachweis
25	<i>Tilia cordata</i>	0,65	25	TF, S, A; Riß in 1,5-8m Höhe, S-Seite	mittlere Kotpillen
26	<i>Tilia cordata</i>	0,40	18	VI, B, A; Spechthöhle in 5m D 10cm, SW-Seite	ohne Nachweis
27	<i>Tilia cordata</i>	0,70	25	VI, B, V; Spechthöhle in 7m D 10cm, NW-Seite	ohne Nachweis
28	<i>Quercus robur</i>	0,75	20	VI, B, A; Totast S-Seite mit vielen Löchern	ohne Nachweis
29	<i>Tilia cordata</i>	0,75	25	VI, B, A; 2 Spechthöhlen 8-11m, D 10cm, W-Seite	ohne Nachweis
30	<i>Acer pseudo-platanus</i>	0,75	25	TF, S, A; viele rindenlose Stammpartien, Risse	ohne Nachweis



Abb. 4: Baum 1 im Untersuchungsgebiet in Mittweida 2021



Abb. 5: Baum 2 im Untersuchungsgebiet in Mittweida 2021



Abb. 6: Baum 3 im Untersuchungsgebiet in Mittweida 2021



Abb. 7: Baum 4 im Untersuchungsgebiet in Mittweida 2021



Abb. 8: Baum 5 im Untersuchungsgebiet in Mittweida 2021



Abb. 9: Baum 6 im Untersuchungsgebiet in Mittweida 2021



Abb. 10: Baum 7 im Untersuchungsgebiet in Mittweida 2021

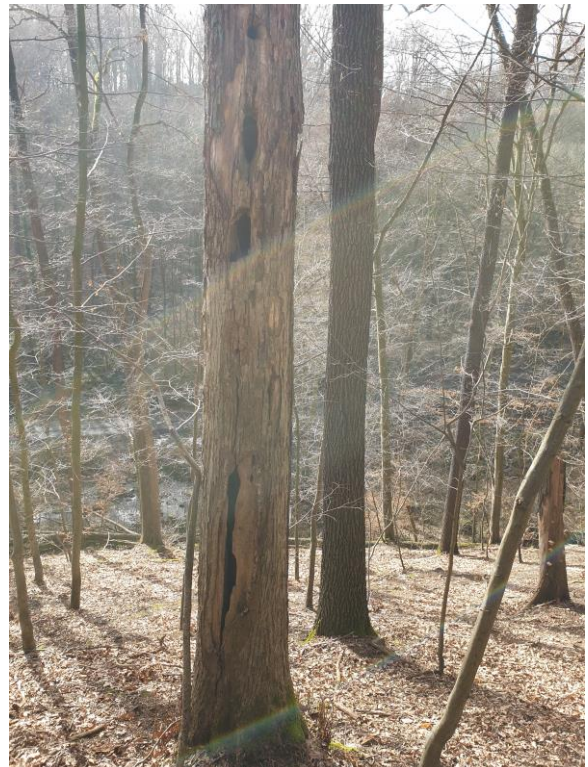


Abb. 11: Baum 8 im Untersuchungsgebiet in Mittweida 2021



Abb. 12: Baum 9 im Untersuchungsgebiet in Mittweida 2021



Abb. 13: Baum 10 im Untersuchungsgebiet in Mittweida 2021



Abb. 14: Baum 11 im Untersuchungsgebiet in Mittweida 2021



Abb. 15: Baum 12 im Untersuchungsgebiet in Mittweida 2021



Abb. 16: Baum 13 im Untersuchungsgebiet in Mittweida 2021



Abb. 17: Baum 14 im Untersuchungsgebiet in Mittweida 2021



Abb. 18: Baum 15 im Untersuchungsgebiet in Mittweida 2021



Abb. 19: Baum 16 im Untersuchungsgebiet in Mittweida 2021



Abb. 20: Baum 17 im Untersuchungsgebiet in Mittweida 2021



Abb. 21: Baum 18 im Untersuchungsgebiet in Mittweida 2021



Abb. 22: Baum 19 im Untersuchungsgebiet in Mittweida 2021



Abb. 23: Baum 20 im Untersuchungsgebiet in Mittweida 2021



Abb. 24: Baum 21 im Untersuchungsgebiet in Mittweida 2021



Abb. 25: Baum 22 im Untersuchungsgebiet in Mittweida 2021



Abb. 26: Baum 23 im Untersuchungsgebiet in Mittweida 2021

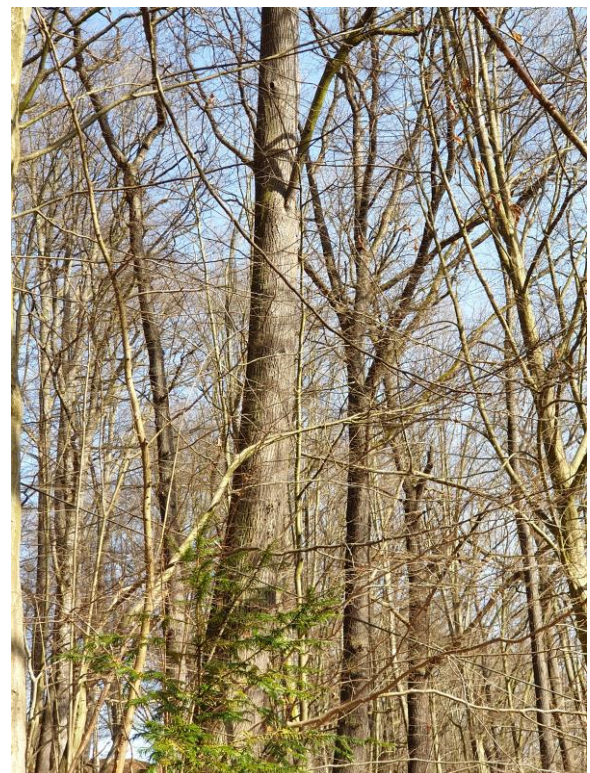


Abb. 27: Baum 24 im Untersuchungsgebiet in Mittweida 2021



Abb. 28: Baum 25 im Untersuchungsgebiet in Mittweida 2021



Abb. 29: Baum 26 im Untersuchungsgebiet in Mittweida 2021



Abb. 30: Baum 27 im Untersuchungsgebiet in Mittweida 2021



Abb. 31: Baum 28 im Untersuchungsgebiet in Mittweida 2021



Abb. 32: Baum 29 im Untersuchungsgebiet in Mittweida 2021



Abb. 33: Baum 30 im Untersuchungsgebiet in Mittweida 2021

Hans-Peter Reike

Dr. rer. nat. Hans-Peter Reike
 Wittgensdorfer Str. 17
 09114 Chemnitz, Germany.
 Tel.: 0371-91881847, Mobil: 0162-3242574, 0162-9866513
 Mail: h.p.reike@gmx.de; Web: www.reike-entomologie.de