

Sondergutachten 2024

Sondergutachten 2024 zu einem möglichen
Vorkommen von *Bolbelasmus unicornis*
(Schrank, 1789) (Geotrupidae) in Hessen



Sondergutachten 2024 zu einem möglichen Vorkommen von *Bolbelasmus unicornis* (Schrank, 1789) (Geotrupidae) in Hessen



im Auftrag des
Hessischen Landesamtes für Naturschutz, Umwelt und Geologie,
durchgeführt von
Dr. Ulrich Schaffrath, Kassel 2024



Büro Dr. Ulrich Schaffrath

Heideweg 69

34131 Kassel

Tel./Fax: 0561/27776

frsuk@t-online.de, im Auftrag des Landes Hessen

vertreten durch das Hessische Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie

Stand: November 2024

Titelbild: Griesheimer Düne (Foto Dr. Ulrich Schaffrath)



Inhaltsverzeichnis

0 Vorbemerkungen:	5
Zur Beschränkung der Suche auf Vorkommen von <i>Ochodaeus</i> und <i>Odonteus</i> ..	6
Vorgehensweise bei der Ermittlung möglicher Untersuchungsgebiete.....	6
Mögliche hessische Suchräume	7
Ansprüche von <i>Bolbelasmus</i> an den Boden und Vegetation.....	7
Erscheinungszeit von <i>Bolbelasmus</i> und klimatische Ansprüche	8
Nachweismöglichkeiten	8
1 Zusammenfassung	9
2 Aufgabenstellung	9
3 Material und Methoden	9
3.1 Auswahl der Untersuchungsgebiete	9
3.2 Methodik der Abgrenzung der Untersuchungsgebiete und Habitate	10
3.3 Erfassungsmethodik der Arten	10
Karte 1: Übersichtskarte Untersuchungsgebiete	12
Karte 2: Untersuchungsgebiet Griesheimer Düne	13
Karte 3: Untersuchungsgebiet Düne bei Seeheim.....	15
Karte 4: Untersuchungsgebiet Glockenbuckel von Viernheim.....	17
Tabelle 1: Untersuchungsgebiete <i>Bolbelasmus unicornis</i> 2024	19
4 Ergebnisse.....	19
4.1 Ergebnisse im Überblick.....	19
4.2 Bewertung der Einzelvorkommen.....	19
4.3 Bewertung der Vorkommen im Überblick	19
4.4 Bewertungsschema <i>Bolbelasmus</i> nach Bittner & Theves 2023	20
Bewertungsschema Einhorn-Trüffelkäfer <i>Bolbelasmus unicornis</i> ,.....	20
5 Auswertung und Diskussion	21
5.1 Vergleich des aktuellen Zustandes mit älteren Erhebungen.....	21
5.2 Diskussion der Untersuchungsergebnisse	21
5.3 Maßnahmen-Monitoring	21



6 Offene Fragen und Anregungen	21
7 Literatur	22
Artsteckbrief:.....	25
Vierzähner oder Einhorn-Mistkäfer – <i>Bolbelasmus unicornis</i>	25
Merkmale:.....	25
Verwandte Arten <i>Bolbelasmus</i> Boucomont, 1911 in Europa:.....	25
Lebensweise, Ökologie	26
Verbreitung.....	26
Lebensraum	26
Gefährdung	27
Erhaltungsmaßnahmen	27
8 Anhang	28
8.1 Landesweite Übersichtskarte der Untersuchungsgebiete.....	28



Abb. 1: *Bolbelasmus unicornis* (Schrank, 1789)

0 Vorbemerkungen:

Der Käfer galt in Deutschland seit dem letzten Nachweis 1967 in der Grissheimer Trockenaue (Baden-Württemberg) als bundesweit ausgestorben oder verschollen (RLD, Schaffrath 2021: 0). Nachdem *Bolbelasmus unicornis* im Erscheinungsjahr der Roten Liste bei Karlsruhe wiederentdeckt worden war (Theves & Bittner 2022), lag es nahe, auch im benachbarten Hessen nach der Art zu suchen. Einerseits ist die hessische Landesgrenze nur rund 60 km vom badischen Fundort nördlich von Karlsruhe: NSG „Michaelsberg und Habichtsbuckel“, entfernt. Dazu sind auch die von den Autoren geschilderten örtlichen Verhältnisse durchaus mit Dünen- bzw. Steppenstrukturen im südlichen Hessen vergleichbar. Die als typische Begleitarten von Bittner & Theves (2023) genannten Blatthornkäferarten mit einer vermutlich ähnlichen Lebensweise, *Ochodaeus chrysomeloides* und *Odonteus armiger*, sind ebenfalls aus dem südhessischen Raum bekannt, zudem von den dazwischen liegenden Sanddünen von Speyer und Dudenhofen in Rheinland-Pfalz (Bettag 1989).



Zur Beschränkung der Suche auf Vorkommen von *Ochodaeus* und *Odonteus*

Die von Bittner und Theves (2023) vorgeschlagene Suche in Gebieten, in denen zuvor schon *Ochodaeus* und *Odonteus* gefunden wurden und das am besten gemeinsam, ist vielleicht nicht weit genug gefasst. Erstens wurde der seltene nachtaktive *Ochodaeus* überhaupt erst sehr selten in Hessen gefunden, wohingegen *Odonteus* zwar überall dort vorkommt, wo auch *Ochodaeus* lebt, er aber gegenüber den anderen Trüffel-Käfern wesentlich unspezifischer hinsichtlich der Lebensraumansprüche ist und auch viele weitere Lokalitäten in Mittel- und Nordhessen bewohnt (vgl. Schaffrath 2023).

Die Karte der Vorkommen der Sand-Silberscharte (*Jurinea cyanooides*) (Hessen-Forst 2011) zeigt wahrscheinlich besser als *Odonteus* mögliche Suchräume für den Käfer in Hessen, denn die Wuchsorte der Pflanze decken sich in etwa mit dem Vorkommensraum von *Ochodaeus*. Außerdem ist als Vorkommensgebiet der Silberscharte auch Babenhausen genannt, das nicht weit weg liegt vom historischen Fundort von *Bolbelasmus* um 1850 bei Aschaffenburg (Oechsner 1854). Deswegen könnte auch diese Steppenpflanze, die Bittner & Theves (2023) allerdings nicht erwähnen, bei der Suche nach *Bolbelasmus* hilfreich sein.

Vorgehensweise bei der Ermittlung möglicher Untersuchungsgebiete

Einen guten Anhaltspunkt stellen die Hessischen Faunistischen Briefe dar, in denen die jährlichen bedeutendsten Funde von *Ochodaeus* und *Odonteus* genannt werden (Brenner, div. Jahre, ausgewertet in Schaffrath 2021). Besonders die aktuellen Funde von *Ochodaeus* könnten entscheidend für den Erfolg bei der Suche nach *Bolbelasmus* sein.

Zusätzlich wurde zur Ermittlung möglicher Suchgebiete Artenschutzinfo Nr. 4 zur Sand-Silberscharte in Hessen herangezogen, da diese FFH-Steppenpflanze genau die gesuchten Lebensraumstrukturen repräsentiert (Hessen-Forst 2011). Als hessische Vorkommensgebiete der Sand-Silberscharte werden hier genannt: **Babenhausen, Münster, Darmstadt, Lampertheim, Pfungstadt, Seeheim-Jugenheim, Alsbach, Weiterstadt und Viernheim.**



Mögliche hessische Suchräume

Als südlichste hessische Steppenformation liegt die **Viernheimer Heide** direkt an der Landesgrenze zu Baden-Württemberg. Zwar wurden beide als Begleitarten bekannten Käfer hier bisher nicht gefunden, jedoch sind alle drei Trüffelkäfer nachtaktiv, weswegen besondere Strategien für Nachweise erforderlich sind. Von *Odonteus* und *Ochodaeus* sind Lichtanflüge bekannt, jedoch scheint *Bolbelasmus* eher lichtscheu zu sein und wird nur selten und vermutlich zufällig mit Hilfe von Lichtfallen gefunden. Bisher wurden - soweit bekannt - in der Viernheimer Heide keine Leuchtabende durchgeführt, woraus angenommen werden kann, dass zumindest die beiden erstgenannten Arten wahrscheinlich nur aus diesen Gründen noch nicht im Gebiet gefunden wurden. Abendliche bzw. Dämmerungsbesuche zielten bisher vorwiegend auf den Brachkäfer *Amphimallon burmeisteri*, der hier offenbar sein einziges bekanntes Vorkommen in Deutschland hat (Schaffrath 2021).

Alle weiteren möglichen Suchräume wurden bereits in der oben zitierten Broschüre zur Sand-Silberscharte in Hessen genannt. Vielversprechend dabei sind besonders die gleichzeitigen Nachweise von *Ochodaeus chrysomeloides* bei **Alsbach-Hähnlein 2015**, **Seeheim-Jugenheim 2018**, dem zwischen beiden liegenden **Bickenbach 2016** und **Darmstadt, Griesheimer Düne 2017** (Schaffrath 2021) im Vorkommensgebiet der Sandsilberscharte. Dies dürften auch nach den Erfahrungen von Theves & Bittner 2022 bzw. Bittner & Theves 2023 die erfolgversprechendsten Untersuchungsgebiete sein.

Ansprüche von *Bolbelasmus* an den Boden und Vegetation

Weitere Vorschläge für ein Monitoring von Bittner & Theves (2023) greifen dem Thema in Hessen allerdings etwas vor, denn erst einmal muss der Nachweis des Käfers geführt werden. Viele Hinweise auf wichtige Habitatstrukturen sind aber sehr hilfreich bei der Auswahl der geeignet erscheinenden Flächen im Gelände.

Voraussetzung für ein Vorkommen von *Bolbelasmus* ist ein tiefgründiger, lockerer und wasserdurchlässiger Boden, über 1 ha große strukturreiche Magerrasen, die mit Gehölzen durchsetzt sind. Wichtig ist auch der Deckungsgrad der krautigen Vegetation, wobei sich sowohl eine dichte, verfilzte Pflanzenbedeckung negativ



auswirkt als auch eine durch Überweidung gestörte Vegetationsdecke. Günstig ist ein lichter Bestand autochthoner Sträucher, Bäume oder Streuobstbestände, während invasive Gehölze zu einer Veränderung der Vegetationsstruktur insgesamt und schließlich zu einem Zuwachsen der Böden führen.

Erscheinungszeit von *Bolbelasmus* und klimatische Ansprüche

Die Käfer erscheinen eine halbe Stunde nach Sonnenuntergang und sind weitere 30 Minuten später wieder verschwunden. Haupterscheinungszeit sind die Monate Juli und August. Voraussetzung für ein aktives Schwärmverhalten ist auch eine ausreichende Feuchtigkeit. So wurden von Theves & Bittner (2022) nur nach feuchten oder nassen Tagen Flüge des Käfers registriert, während nach Trockenperioden keine Imagines erschienen.

Nachweismöglichkeiten

Nachgewiesen werden können die Käfer einerseits über direkte Suche im Gelände während der Schwärmphase kurz nach Sonnenuntergang mit Hilfe einer Taschenlampe, aber auch durch Bodenfallen oder niedrig ausgebrachten Anflugfallen. Auch die Suche nach den im Vergleich zu Sandbienen relativ großen Schlupflöchern der Käfer im Substrat ist erfolgreich, wobei nach den Erfahrungen von Bittner & Theves (2023) ein freies Bohrloch auf eine leere Wohnröhre hindeutet, ein mit Sand- bzw. Erdkrümeln bedecktes Loch auf die Anwesenheit eines Käfers schließen lässt.



1 Zusammenfassung

Im Untersuchungsjahr 2024 wurde in Hessen erstmals nach *Bolbelasmus unicornis* an ausgewählter Dünen- bzw. Steppenstandorte in einem Sondergutachten gesucht, der aus Hessen bisher unbekannt war. In den drei beprobten Habitaten im Süden Hessens wurden an Geotrupiden jeweils nur der Frühlingsmistkäfer *Trypocopriss vernalis* und der Stierkäfer *Typhaeus typhoeus* (als Rest) nachgewiesen. Die ebenfalls in derartigen Flächen vorkommende Zielart, der Einhorntrüffelkäfer *Bolbelasmus unicornis* wurde nicht gefunden.

2 Aufgabenstellung

Als Untersuchungsgegenstand sollten drei Habitate untersucht werden, in denen aufgrund der kargen Naturausstattung besonders an derartige Standorte angepasste Geotrupiden-Arten der Dünen- bzw. Steppenfauna, resp. *Bolbelasmus unicornis* zu finden sein könnten. Die Auswahl der Untersuchungshabitate sollte sich an vergleichbaren Untersuchungen in ähnlichen Biotopen in anderen Ländern orientieren. In jedem dieser Untersuchungsflächen sollten jeweils acht Becherfallen eingegraben werden, außerdem drei Anflugfallen in Bodennähe, um evtl. fliegende Arten zu erfassen. Der Auswahl der Untersuchungsgebiete erfolgte aufgrund intensiverer Recherchen zur Zielart *Bolbelasmus* und ihrer Ansprüche hinsichtlich des Lebensraums. Mit Fallen kann dabei nur in Gebieten gefangen werden, aus denen die Art nicht bekannt ist. Würde der Käfer nachgewiesen, wären ausschließlich direkte Beobachtungen zur kurzen Schwärmzeit der Art nach Einbruch der Dämmerung möglich, ein Fallenfang aus Gründen des Naturschutzes ausgeschlossen.

3 Material und Methoden

3.1 Auswahl der Untersuchungsgebiete

Als Untersuchungsgebiete wurden drei Standorte ausgewählt, in denen aufgrund des steppenähnlichen Pflanzenbewuchses auch mit an solche Standorte angepassten Geotrupiden zu rechnen war. Als mögliche Zeigerpflanze für solche Biotope gilt besonders die Sand-Silberscharte *Jurinea cyanooides*, daneben die Sandstrohlume



Helichrysum arenarium. Die Sand-Silberscharte kommt in allen drei ausgewählten vor.

Die als typische Begleitarten von *Bolbelasmus* von Bittner & Theves (2023) genannten Blatthornkäferarten mit einer vermutlich ähnlichen Lebensweise, *Ochodaeus chrysomeloides* und *Odonteus armiger*, sind ebenfalls aus den südhessischen Steppengebieten bekannt. Von der Griesheimer und der Seeheimer Düne sind beide Arten nachgewiesen, bisher nicht aus der Viernheimer Heide. Diese wurde jedoch aufgrund der ähnlichen Pflanzensammensetzung und gleichzeitig der größten Nähe eines hessischen Sandmagerrasens zum ca. 60 km entfernten Fundort des *Bolbelasmus unicornis* in Baden ausgewählt.

3.2 Methodik der Abgrenzung der Untersuchungsgebiete und Habitate

Da die Dünengelände jeweils gern besuchte Ausflugsziele sind, wurden Stellen in Flächen ausgewählt, die zwar den mutmaßlichen Ansprüchen der Zielart gerecht werden, trotzdem aber nicht im unmittelbaren zentralen Teil liegen, der oft stark frequentiert ist. Dies sollte möglichen Störungen der Fangeinrichtungen vorbeugen. In allen drei Untersuchungsgebieten wurden Flächen gefunden, die als mutmaßliche mögliche Entwicklungsgebiete der Art anzusprechen waren. In diesen wurden die Untersuchungsgebiete und Habitate abgegrenzt.

3.3 Erfassungsmethodik der Arten

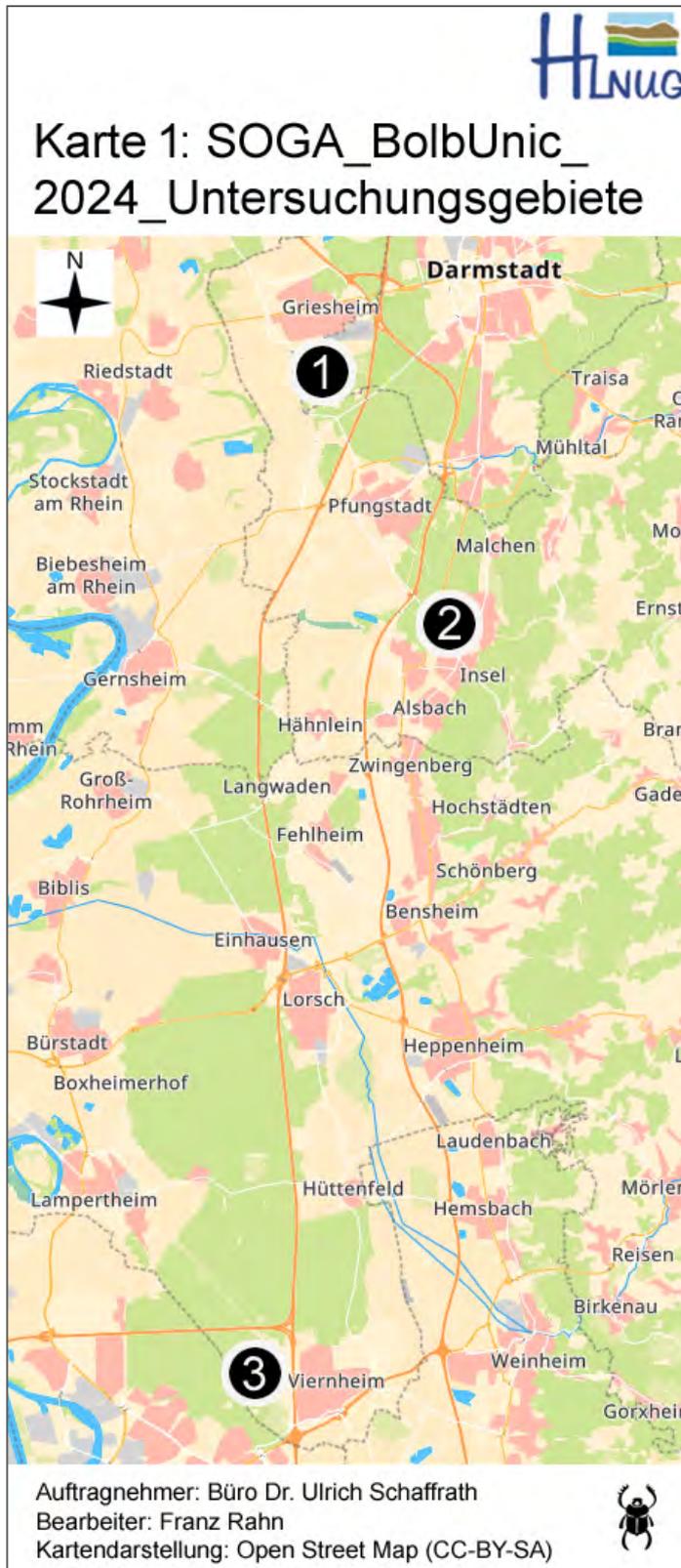
Zur Erfassung der Geotrupiden wurden wie mit dem Auftraggeber abgesprochen in jedem der drei zu untersuchenden Habitate Becherfallen in den Kalksandboden eingegraben. In allen Habitaten kamen jeweils acht Fallen zum Einsatz. Die Becher wurden bis zum Oberrand bündig in den Boden eingesetzt.

Jede Becherfalle besteht aus einem am Boden perforierten Außenbecher, damit evtl. eindringendes Wasser ablaufen kann und der darin eingesetzte innere Becher nicht aufschwimmt. Die Konservierungsflüssigkeit aus Wasser, Alkohol, Essigsäure und Glycerin wird bis ca. 1/3 Becherhöhe eingefüllt. Als Abdeckung und Regenschutz wurde ein ausreichend großes Holzbrettchen an einen Winkel geschraubt und der



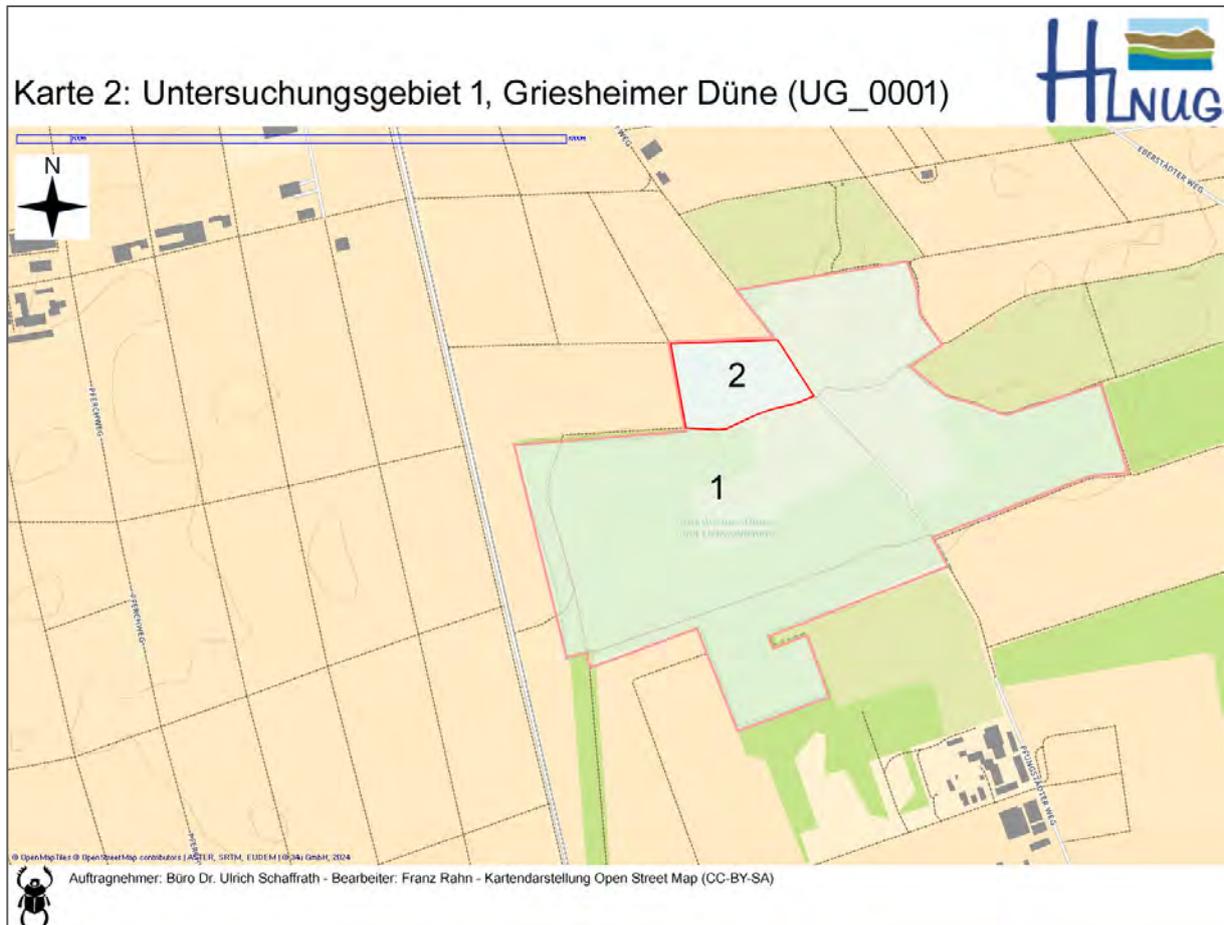
längere freie Schenkel des Winkeleisens senkrecht über der Falle in den Boden versenkt.

Der Falleninhalte wurde je nach Möglichkeit im ca. dreiwöchigen Turnus dreimal während der Untersuchungszeit zwischen Anfang Juli und Ende August gewechselt und vor Ort provisorisch auf *Bolbelasmus* geprüft. Für den Fall, dass der markante und unverwechselbare Käfer nachgewiesen würde, war vereinbart, den Fallenfänger im betreffenden Gebiet unverzüglich abzubauen, um die Population der Art zu schonen. Alle Arbeiten wurden durchgeführt vom Büro Schaffrath / Kassel (Dr. Ulrich Schaffrath, Franz Rahn).



Karte 1: Übersichtskarte Untersuchungsgebiete

- 1: BolbUnic_UG_2024_0001 (Griesheimer Düne)
- 2: BolbUnic_UG_2024_0002 (Düne bei Seeheim)
- 3: BolbUnic_UG_2024_0003 (Glockenbuckel von Viernheim)



Karte 2: Untersuchungsgebiet Griesheimer Düne

1: BolbUnic_UG_2024_0001

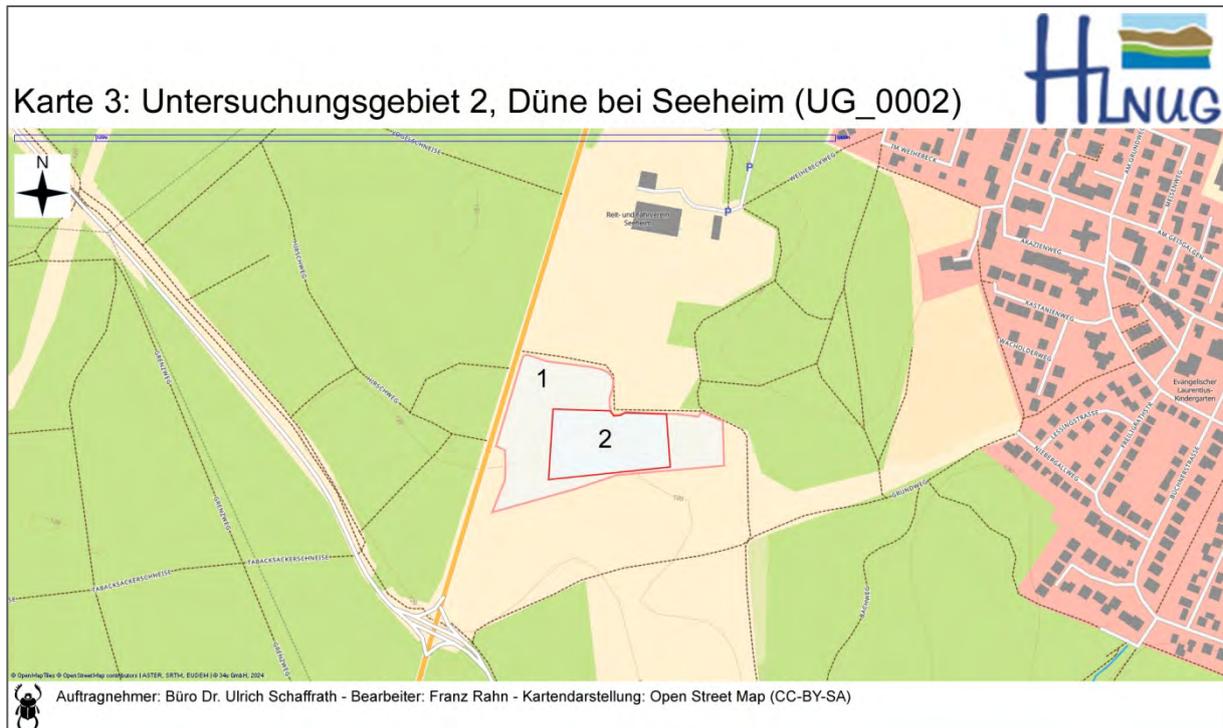
2: BolbUnic_UG_0001_HT_2024_0001



Abb. 2: Griesheimer Düne. In allen drei Untersuchungsgebieten wurde mit niedrig hängenden, teilweise in den Boden eingegrabenen Anflugfallen (Luftelektoren) gearbeitet.



Abb. 3: Griesheimer Düne. Außer den drei Luftelektoren wurde mit bündig in den Boden eingesetzten Becherfallen gefangen.



Karte 3: Untersuchungsgebiet Düne bei Seeheim

1: BolbUnic_UG_2024_0002

2: BolbUnic_UG_0002_HT_2024_0001



Abb. 4: Düne bei Seeheim. Befangen wurden Strukturen in Flächen mit Gehölzen, an deren Wurzeln sich möglicherweise unterirdisch wachsende Pilze entwickeln.



Abb. 5: Düne bei Seeheim. Die Falle ist speziell für niedrig über dem Boden fliegende Käfer wie *Bolbelasmus* eingerichtet.



Abb. 6: Viernheimer Heide. Anflugfallen-Ensemble in der Nähe einzeln oder in Gruppen stehender Bäume und Gebüsch.



Abb. 7: Viernheimer Heide. Bodenfallengruppe mit Holzbrettchen als Deckel, da Steine als Abdeckung fehlen. Die Brettchen sind mittels eines Winkeleisens im Boden verankert.



Tabelle 1: Untersuchungsgebiete *Bolbelasmus unicornis* 2024

	Ortsbezeichnung	Gebiets-Name	MTB, Schutz-Status	Untersuchungs-Gebiets-Größe Höhe	Untersuchungs-Zeitraum	Fallen
1	BolbUnic_2024_UG_0001	Griesheimer Düne	6417	100 ha 100 m ü NN	1.7.-22.7.-12.8.- 30.8.	8 BF, 3 LE
2	BolbUnic_2024_UG_0002	Düne bei Seeheim	6217	7,16 ha 120 m ü NN	1.7.-22.7.-12.8.- 30.8.	8 BF, 3 LE
3	BolbUnic_2024_UG_0003	Glockenbuckel von Viernheim	6117	35,82 ha 106 m ü NN	1.7.-22.7.-12.8.- 30.8.	8 BF, 3 LE

BF = Bodenfalle, LE = Luft-Eklektor (Anflugfalle)

4 Ergebnisse

4.1 Ergebnisse im Überblick

In keinem der drei Untersuchungsgebiete konnte *Bolbelasmus* nachgewiesen werden.

4.2 Bewertung der Einzelvorkommen

Entfällt, da kein Vorkommen festgestellt werden konnte.

4.3 Bewertung der Vorkommen im Überblick

Entfällt, da kein Vorkommen festgestellt werden konnte.

Von Bittner & Theves (2023) wurde nach ihren Erfahrungen und der bekannten Literatur ein vorläufiges Bewertungsschema für den Einhorn-Trüffelkäfer entwickelt, das hier im Anschluss wiedergegeben werden soll. Denn es erscheint durchaus möglich, dass die Art doch irgendwann in Hessen aufgefunden wird. Die Grundbedingungen scheinen jedenfalls in den steppenartigen Sandmagerrasen in Südhessen vorhanden zu sein, und immerhin wurde der Käfer Mitte des 19. Jahrhunderts auch im viel weiter nördlich gelegenen Aschaffener Raum in Anzahl angetroffen (Oechsner 1854), war also mit Sicherheit hier bodenständig und könnte auch dort wieder nachzuweisen sein.



4.4 Bewertungsschema *Bolbelasmus* nach Bittner & Theves 2023

Bewertungsschema Einhorn-Trüffelkäfer <i>Bolbelasmus unicornis</i>,			
Kriterien/Wertstufe	A	B	C
Zustand der Population	Hervorragend	Gut	Mittel bis schlecht
Größe der erfassten Population	≥ 5 Individuen	3-4 Individuen	1-2 Individuen
Habitatqualität	Hervorragend	Gut	Mittel bis schlecht
Boden Körnung/Textur, pH-Wert, Gründigkeit (Expertenvotum)	Lockerer, feinkörniger und tiefgründiger (Auflage > 50 cm), basenreicher Boden	Tiefgründige, aber schlechter grabbare Böden (wenig locker durch Stein- oder Lehmenteile)	Flachgründige (Auflage < 15cm), steinige, trockene oder tonige, durch Staunässe gefährdete Böden, Versauerung
Habitatgröße Fläche, Anzahl Habitate, Konnektivität	Komplex aus mind. 3 Teilhabitaten, von denen wenigstens eines ≥ 1 ha Größe aufweist	Weniger als 3 Teilhabitate von jeweils < 1 ha Größe oder ein einzelnes Habitat ≥ 1 ha Größe	Einzelhabitat < 1 ha Größe
Deckungsgrad krautiger Vegetation und lebensraumtypisches Arteninventar (Anzahl) an Gefäßpflanzen von Halbtrockenrasen	Deckungsgrad ≥ 80 %, Zahl lebensraumtypischer Gefäßpflanzenarten: ≥ 13	Deckungsgrad ≥ 60 bis < 80 %, Zahl lebensraumtypischer Gefäßpflanzenarten: 8 - 12	Deckungsgrad < 60 %, Vegetation verfilzt (Moos, Gras), Zahl lebensraumtypischer Gefäßpflanzenarten 4 - 7
Gehölze: Bestandsdichte, Artenzusammensetzung (Standortgerechtigkeit) (Expertenvotum)	Einzelne standortgerechte Gehölze verschiedener Altersklassen – auch alte (Bäume und Büsche, z. B. <i>Prunus</i> , Rosaceen, <i>Quercus</i> , <i>Fagus</i> , <i>Corylus</i>)	Wenige Gehölze, Bestand überaltert oder noch jung, einzelne nicht standortgerechte Arten	Gehölze stehen zu dicht bzw. fehlen, Auftreten nichtheimischer Arten (z. B. Robinie)
Beeinträchtigungen	Keine bis gering	Mittel	Stark
Nutzung im Habitat: Bewirtschaftung Besucherdruck usw. (Expertenvotum mit Begründung)	Extensive Beweidung, keine Eutrophierung, intakte Vegetationsdecke und für Magerrasen charakteristische Vegetationsstruktur	Intensive Beweidung oder einfache Mahd, Vegetationsdecke zeigt Anzeichen für Übernutzung/ Eutrophierung	Mehrfache Mahd/ Mulchung pro Jahr oder Überweidung, Vegetation zeigt deutliche Eutrophierung/ Trittbelastung oder ist degradiert
Landnutzung in der Umgebung des Vorkommens: Intensität, Pufferbereich zum Lebensraum, Isolation (Expertenvotum mit Begründung)	Naturnahe, extensive Nutzung zeigende Vegetation, Verbund aus magerem Grünland und Gehölzen	Kleinteilige, ackerbauliche, extensive Nutzung oder Grünlandwirtschaft, Pufferbereich zum Lebensraum vorhanden	Intensiv genutztes, großflächiges Acker- oder Grünland, kein Puffer zum Lebensraum
Sukzession im Habitat: Vergrasung, Beschattung, Gehölzaufwuchs (Expertenvotum mit Begründung)	Keine Sukzession/ Vergrasung erkennbar	Randliches Eindringen von Gehölzen, Habitat nicht mittelbar bedroht	Habitatverlust durch Sukzession ist absehbar, sofern keine Maßnahmen ergriffen werden, gebietsfremde Gehölze (z. B. Robinie oder Götterbaum) vorhanden



5 Auswertung und Diskussion

5.1 Vergleich des aktuellen Zustandes mit älteren Erhebungen

entfällt

5.2 Diskussion der Untersuchungsergebnisse

Der Einhorn-Trüffelkäfer wurde in keinem der drei untersuchten Gebiete aufgefunden. Naheliegende Vermutung ist, dass die Art hier einfach nicht vorkommt, denn er wurde auch in der Vergangenheit noch nie in Hessen gefunden. Möglich ist jedoch auch, dass der Käfer zwar die Lebensräume besiedelt, er aber andere kleinteilige Habitate gefunden hat, in denen bessere Bedingungen herrschen. Da er nur ein kleines Zeitfenster nach Einbruch der Dämmerung zur Paarung und Suche nach neuen Nahrungsgrundlagen nutzt, ist anzunehmen, dass er größere Strecken nicht zurücklegt, sondern stets denselben Lebensraum bewohnt und die Population ausgesprochen bodenständig ist.

Es könnte sich also durchaus lohnen, auch noch einmal in den schon beprobten Suchräumen in anderen Teilbereichen erneut nach der Art zu fahnden, oder eben weitere Magerrasen mit mutmaßlich hohem Potential (vgl. Vorbemerkungen) darauf zu prüfen.

5.3 Maßnahmen-Monitoring

entfällt

6 Offene Fragen und Anregungen

Nach Ansicht des Bolboceratiden-Spezialisten Oliver Hillert/ Berlin ist es oft zielführend, in einem vermuteten Vorkommensgebiet dieser unterirdisch lebenden Gattungen an verschiedenen Stellen nach einer Häufung von Bohrlöchern zu suchen, da diese Käfer in der Regel nicht weit verstreut im Gelände zu finden sind, sondern sich an wenigen Stellen konzentrieren. Das hat besonders mit der kurzen sommerlich-nächtlichen Aktivitätszeit z. B. des *Bobelasmus unicornis* zu tun, denn die Tiere haben nur einen geringen Aktionsradius, in dem sie einen Partner finden müssen.



7 Literatur

Benasso, G. (1971): Una specie nuova per il Friuli: *Bolbelasmus unicornis* (Schrank) (Coleoptera Geotrupidae). Atti Mus. Civ. Stor. Nat. Trieste 27 (3): 167-172.

Bettag, E. (1989): Fauna der Sanddünen zwischen Speyer und Dudenhofen. – Pollichia-Buch Nr. 17, 148 S., Bad Dürkheim.

Bittner, T. & Theves, F. (2023): Der Einhorn-Trüffelkäfer *Bolbelasmus unicornis* (Schrank, 1789) – eine wiedergefundene FFH-Art: Methodenvorschlag für ein Monitoring, Bewertungen und die systematische Nachsuche. – Natur & Landschaft 8/2023.

Carpaneto G. M., Rovelli V., Bologna M. A. & Zapparoli M. (2016): *Bolbelasmus unicornis* (Schrank, 1789), pp. 58–59. In: Stoch F. & Genovesi P., editors. Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: specie animali. Manuali e linee guida 141/2016. Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale, Roma, xii + 364 pp. Available from: http://www.isprambiente.gov.it/public_files/direttiva-habitat/Manuale-141-2016.pdf

Dostal, A., Barries, W., Gross, H. & Fuchs, K. (2021): Zur Verbreitung des Einhorn-Trüffelkäfers *Bolbelasmus unicornis* (Schrank, 1789) (Coleoptera: Geotrupidae) in der Wiener Lobau. – Beiträge zur Entomofaunistik 22: 189–199. Wien.

Glerean, P. & Stefani, G. (2020): Una nova popolazione de *Bolbelasmus unicornis* (Schrank, 1789) (Coleoptera, Geotrupidae) in Friuli Venezia Giulia (Italia nord-orientale) – Gortania 41: 51-62.

Hessen-Forst (2011, 2. Auflage): Artenschutzinfo Nr. 4, Die Sand-Silberscharte in Hessen, 20 S.



Hillert, O., Arnone, M., Král, D. & Massa, B. (2016): The genus *Bolbelasmus* in the western and southern regions of the Mediterranean Basin (Coleoptera: Geotrupidae: Bolboceratinae). *Acta Entomologica Musei Nationalis Pragae*, 56, 211-254.

Horion, A. (1958): Faunistik der Mitteleuropäischen Käfer – VI. Band: Lamellicornia (Scarabaeidae – Lucanidae). – Überlingen-Bodensee (Kommissionsverlag Buchdruckerei Aug. Feyel): 44-45.

Juřena, D., Týr, V. & Bezděk, A. (2008): Příspěvek k faunistickému výzkumu listorohých brouků (Coleoptera: Scarabaeoidea) na území České republiky a Slovenska. Contribution to the faunistic research on Scarabaeoidea (Coleoptera) in the Czech Republic and Slovakia. – *Klapalekiana* 44:17-176.

Král, D., Löbl, I. & Nikolajev, G. V. (2006): Bolboceratidae. – In: Löbl, I. & Smetana, A. (Hrsg.): *Catalogue of Palaearctic Coleoptera*, Vol. 3. – Stenstrup (Apollo Books): 82-84.

Krikken, J. (1977): The genus *Bolbelasmus* Boucomont in Asia, with notes on species occurring in other regions (Coleoptera: Geotrupidae). – *Zoologische Mededelingen Leiden* 51: 277-292.

López-Colón, J.-I. & Bahillo de la Puebla, P. (2016): Un nuevo geotrupido ibérico, *Bolbelasmus casanovaorum* n. sp. (Coleoptera: Geotrupidae). *Archivos Entomológicos*, 16, 269–273.

Miessen, G. (2011): Quelques commentaires sur le genre *Bolbelasmus* Boucomont, 1911 et description d'une nouvelle espèce de Chypre. *Lambillionea*, 111, 109–119.

Nádai, L. (2006): A Bolboceratinae alcsalád magyarországi fajainak lelöhelyadatai (Coleoptera, Scarabaeoidea: Geotrupidae). – *Folia Historico Naturalia Musei Matraensis* 30: 205-210.



Oechsner, G. (1854): Die Käfer der Umgegend Aschaffenburgs. Ein Beitrag zu den Lokalfaunen Bayerns. – Programm der königlichen Landwirthschafts- und Gewerbeschule zu Aschaffenburg. Aschaffenburg, 48 S.

Paill, W. (2007): Wiederfund von *Bolbelasmus unicornis* (Schrank, 1789) in den Wiener Donauauen (Coleoptera: Scarabaeoidea: Geotrupidae). – Beiträge zur Entomofaunistik 8: 165-171.

Schaffrath, U. (2021): Rote Liste und Gesamtartenliste der Blatthornkäfer (Coleoptera: Scarabaeoidea) Deutschlands. – In: Ries, M.; Balzer, S.; Gruttke, H.; Haupt, H.; Hofbauer, N.; Ludwig, G. & Matzke-Hajek, G. (Red.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 5: Wirbellose Tiere (Teil 3). – Münster (Landwirtschaftsverlag). – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (5): 189-266.

Schaffrath, U. (2023): Ergänzungen zur Käferfauna Nordhessens und benachbarter Gebiete, 2. Fortsetzung (Insecta: Coleoptera). – Philippia 18/4: 331-346, Kassel.

Szwalko, P. (2009): *Bolbelasmus unicornis* (Schrank, 1789). Polska Czerwona Księga Zwierząt Bezkręgowce. Internet edition of the Polish Red Data Book of Animals. <http://www.iop.krakow.pl/pckz/opis.asp?id=180&je=pl>.

Theves, F. & Bittner, T. (2022): Wiederfund des Einhorn-Trüffelkäfers *Bolbelasmus unicornis* (Schrank, 1789) in Deutschland (Coleoptera: Geotrupidae: Bolboceratinae). - Entomologische Zeitschrift 132 (2): 85-88, Schwanfeld.

Zandigiaco, P. (2005): Nuovo rinvenimento di *Bolbelasmus unicornis* (Schrank) (Coleoptera, Geotrupidae) in Friuli Venezia Giulia. Bollettino della Società Naturalisti "Silvia Zenari" 29: 75–79.



Artsteckbrief:

Vierzähniger oder Einhorn-Mistkäfer – *Bolbelasmus unicornis*

EU-Code 4011

Geschützt nach

Anhang II FFH-Richtlinie

Anhang IV FFH-Richtlinie

Artengruppierung

Käfer

Status Rote Liste Deutschland

Schaffrath 2021: 0 (ausgestorben), noch in der RLD vom Autor korrigiert

Merkmale:

- 12-15 mm großer, flugfähiger Mistkäfer (Geotrupidae)
- Rostroter, rundlicher Körper mit stark gewölbten Flügeldecken, kahler Oberseite und behaarter Unterseite; Unterseite in der Regel etwas heller.
- Augen sind zur Hälfte geteilt
- Männchen besitzen ein unbewegliches Kopfhorn
- Scheitel des Weibchens mit 3 kleinen Höckerchen
- Halsschild des Männchens fällt vorne steil ab und hat 2 Gruben, dahinter liegen 4 durch Ausrandungen gebildete Höcker.

Verwandte Arten *Bolbelasmus* Boucomont, 1911 in Europa:

- *Bolbelasmus bocchus* Erichson, 1848. (Spanien, Nordafrika; schwarz)
- *Bolbelasmus brancoi* Hillert & Král 2016 (Italien, braun)
- *Bolbelasmus casanovaorum* López-Colón & Bahillo d. I. Puebla (2016, braun)
- *Bolbelasmus gallicus* Mulsant, 1842 (Westeuropa, Farbe: schwarz)
- *Bolbelasmus howdeni* Hillert & Král, 2016 (S-Spanien; braun)
- *Bolbelasmus keithi* Miessen & Trichas, 2011 (Griechenland; braun)
- *Bolbelasmus makrisi* Miessen, 2011 (Cypern; braun)
- *Bolbelasmus vaulogeri* (Abeille de Perrin, 1898) (Italien, braun)



Lebensweise, Ökologie

- Wärmeliebende Art, im Flach- und Hügelland.
- Lebt an unterirdisch wachsenden Pilzen (Mykorrhiza-Pilze, „Trüffel“).
- Entwicklung unterirdisch an diesen Pilzen.
- Erscheint im frühen Sommer nach Sonnenuntergang (Partnerfindung, Suche neuer Futterplätze) für etwa 15 bis 30 Minuten. Lautes Zirpen erleichtert Partnersuche?
- Vorkommen in lichten Wäldern, an warmen, sonnigen Hängen, in verschiedenen locker gegliederten Wäldern vorkommt.
- Naturbelassenheit des Lebensraumes und Vorkommen einer intakten unterirdischen Pilzgemeinschaft sind entscheidend.
- Wahrscheinlich im gesamten Verbreitungsgebiet im Rückgang.

Verbreitung

- Ukraine, Rumänien (Bukowina), Südpolen, Tschechien, Slowakei, Ungarn Österreich, Norditalien, Deutschland, Frankreich)
- Weitere Fundorte in Bosnien-Herzegowina, Kroatien, Serbien, Montenegro, Moldawien, Bulgarien, Griechenland, Türkei.
- Angaben über die Verbreitung in Südosteuropa und der Türkei bedürfen einer kritischen Überprüfung (andere Arten?).
- Aus dem Elsass auch noch zu Anfang des 20. Jahrhunderts mehrere Meldungen
- Aus Deutschland fast ausschließlich Fundmeldungen aus dem 19. Jahrhundert aus dem bayerischen Donaugebiet und der Umgebung Aschaffenburgs.
- 1967 einmal aus der Rheinebene in Baden (1967 Grissheim bei Neuenburg) Wiederfund 2021 bei Karlsruhe.

Lebensraum

- Licht- und wärmebegünstigte Wälder, vor allem Eichen- und Kiefernwälder.
- Benötigt tiefgründige, durchlässige Böden, sandige Steppenböden.
- Nähe zu abgestorbenen Bäumen (Mykorrhizapilze) und das Vorhandensein bodenoffener oder zumindest wenig bewachsener Stellen notwendig



Gefährdung

- Verlust der Nahrungsgrundlage (naturbelassene, unterirdische Pilzgemeinschaft) durch zunehmende (v.a. chemische) Umweltbelastung (z.B. durch Düngemittel, Pestizide, industrielle Immissionen)
- Verlust geeigneter Lebensräume u.a. durch Nutzung der Flächen (Zerschneidung, Versiegelung, Überbauung, Umwandlung in Nutzflächen)
- Zunehmender Bewuchs mit Sträuchern und Bäumen auf offenen Magerrasenstandorten infolge Nutzungsauffassung oder Nutzungsänderung, aber auch Zunahme des Unterwuchses in Wäldern, die zu einer dichten oder hohen Bedeckung des Waldbodens führt

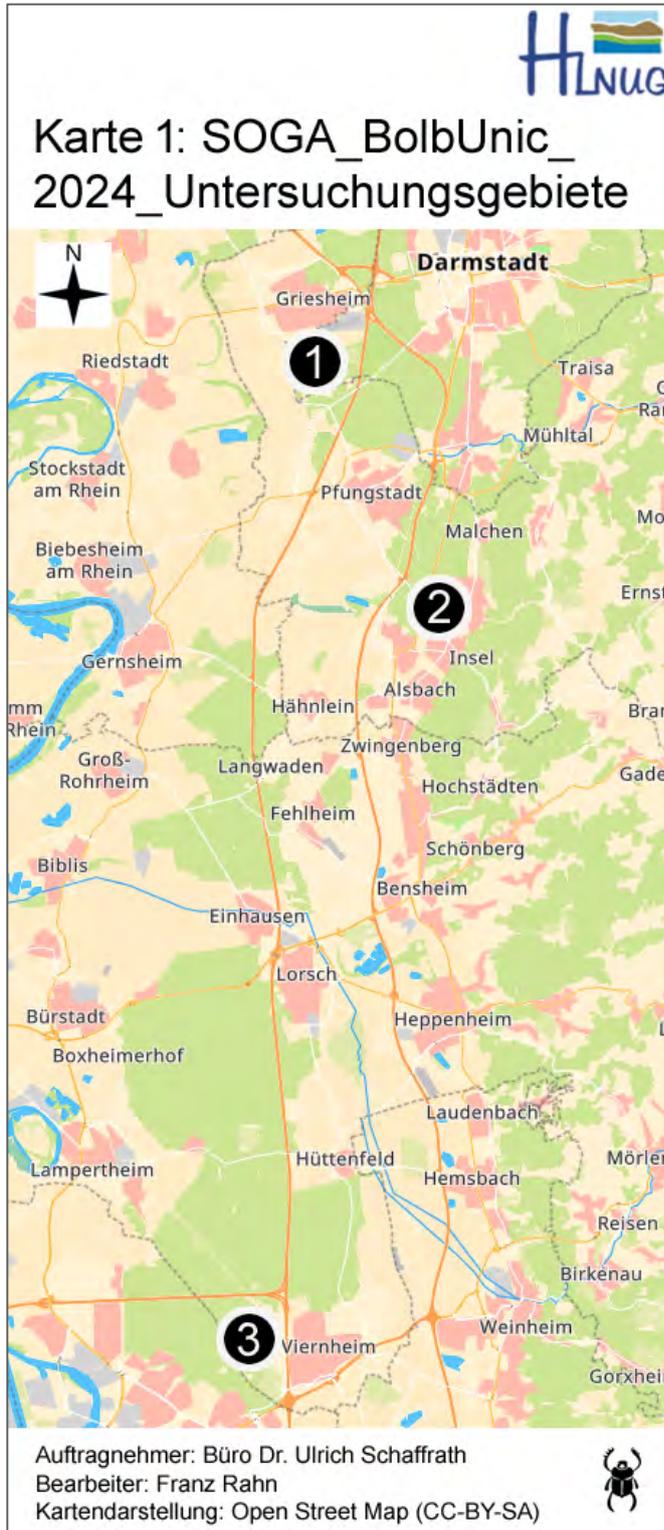
Erhaltungsmaßnahmen

- Schutz und Pflege der besiedelten Halbtrockenrasen-, Trockenrasen- oder Trockenwaldstandorte durch Verhinderung einer Nutzungsänderung und einer Verbuschung des Standortes.
- Unterschutzstellung aktuell besiedelter und angrenzender potenziell geeigneter Lebensräume (z.B. naturbelassene, lichte Eichenwälder mit unterirdischer Pilzgemeinschaft)



8 Anhang

8.1 Landesweite Übersichtskarte der Untersuchungsgebiete



Impressum

Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie
Abteilung Naturschutz
Europastr. 10, 35394 Gießen

Tel.: 0641 / 200095 58
Web: www.hlnug.de

E-Mail: arten@hlnug.hessen.de

Nachdruck - auch auszugsweise - nur mit schriftlicher Genehmigung des HLNUG

Ansprechpartner Dezernat N2, Arten

Dr. Andreas Opitz 0641 / 200095 11
Dezernatsleitung

Niklas Krummel 0641 / 200095 20
Hirschkäfermeldenetz, Libellen, Insektenmonitoring, Käfer