

# Wiederfund des Einhorn-Trüffelkäfers *Bolbelasmus unicornis* (SCHRANK, 1789) in Deutschland (Coleoptera: Geotrupidae, Bolboceratinae)

● FLORIAN THEVES & TORSTEN BITTNER

**Abstract.** During a moth light trap survey, a female *Bolbelasmus unicornis* (SCHRANK, 1789) was found in the “Michaelsberg und Habichtsbuckel” Nature reserve in the north of Karlsruhe on 3.VII.2021. Follow-up searches in the following weeks indicate a larger population of the habitat directive Appendix II and IV species. Probably at least 20 individuals were found on the surveyed area. The number of observed individuals suggests that this is likely to be a larger population, especially as the protected area contains other sites with comparable habitat structures. We assume that the species could be found in Germany by searches in further areas where it has not been suspected so far.

**Key words.** Habitats directive, *Bolbelasmus unicornis*, Geotrupidae, mycetophagy, Germany, Upper Rhine.

**Zusammenfassung.** Im Rahmen einer Nachfaltererfassung mit einem Leuchtturm konnte am 3. Juli 2021 ein weiblicher *Bolbelasmus unicornis* (SCHRANK, 1789) im NSG „Michaelsberg und Habichtsbuckel“ nördlich von Karlsruhe festgestellt werden. Nachsuchen in den darauffolgenden Wochen weisen auf einen größeren Bestand der FFH-Anhang II und IV-Art hin. Auf der untersuchten Fläche wurden vermutlich mindestens 20 unterschiedliche Individuen entdeckt. Die Zahl beobachteter Exemplare legt nahe, dass es sich hier um eine größere Population handeln dürfte, zumal das Schutzgebiet weitere große Flächen beinhaltet, die vergleichbare Habitateigenschaften aufweisen. Es wird postuliert, dass die Art in Deutschland durch gezielte Nachsuche in weiteren Gebieten gefunden werden könnte, in denen sie bisher nicht vermutet wird.

## Material und Methoden, Ergebnisse

Im nördlich von Karlsruhe (Baden) gelegenen Naturschutzgebiet „Michaelsberg und Habichtsbuckel“ führten wir seit Anfang des Jahres eine regelmäßige Erhebung der nachtaktiven Großschmetterlinge in Form von Lichtfängen durch. Dabei kam ein Leuchtturm mit zwei entoLED2 (Fa. bioform) zum Einsatz. Am 3. Juli 2021 bauten die Autoren zum Sonnenuntergang (21:33 Uhr) bei etwa 22 °C die Leuchtanlage auf.

Knapp eine halbe Stunde nach Sonnenuntergang um 22:50 Uhr – es hatte bisher kaum Anflug von Nachfaltern stattgefunden – fiel uns in einer Entfernung von etwa zwei Metern das Fluggeräusch eines größeren Käfers auf. Im ersten Moment dachten wir an einen verspäteten *Amphimallon solstitiale* (LINNAEUS, 1758), da die Art in großer Anzahl zum Sonnenuntergang schwärmend zu beobachten gewesen war, jedoch erregte das abweichende Fluggeräusch Aufmerksamkeit. Der genaue Blick auf das am Tuch gelandete Tier löste dann rasch große Verwunderung aus. Die unverwechselbare Größe, Farbe und Form des Käfers ließen nur *B. unicornis* zu, der uns aus Büchern zwar bekannt war, den Käfer hatten wir beide bisher jedoch nicht in natura gesehen. An diesem Abend blieb es bei diesem einzelnen weiblichen Tier.

Zwei Tage danach starteten wir eine gezielte Nachsuche. Dabei kamen zum einen der oben beschriebene Leuchtturm und zwei weitere Leuchtfallen (Sackfallen Fa. Weber) zum Einsatz. Zum anderen wurde parallel dazu, die in einigen Veröffentlichungen (SAJÓ 1910, JURENA et al. 2008, BYK et al. 2016) beschriebene Suche nach schwärmenden Tieren durchgeführt. Der Turm wurde an der gleichen Stelle wie zuvor aufgestellt und die anderen Fallen auf zwei weiteren, vergleichbaren und gut einsehbaren Flächen in der Nähe in 30 cm Höhe über dem Boden aufgehängt. Gegen Sonnenuntergang wurden die Lampen

## Einleitung

Der systematisch den Geotrupidae zugehörige Einhorn-Trüffelkäfer *Bolbelasmus unicornis* (SCHRANK, 1789) gilt als extrem selten. Obwohl Nachweise aus vielen mittel-, süd- und osteuropäischen Ländern existieren, handelt es sich überwiegend um vereinzelte Funde, die zudem oft Jahrzehnte alt sind. Bereits 1958 beschreibt HORION die Art als „überall nur sporadisch und selten“ und 1999 gibt BUNALSKI an, dass die Art in den letzten Jahrzehnten immer seltener geworden sei. Die Mehrheit der Nachweise aus den letzten Dekaden stammt aus der Ukraine (GBIF 2021), aus Ungarn (NÁDAI 2006) und aus Bulgarien (EEA 2021). Aus Österreich (ZABRANSKY 1997 in PAILL 2007, PAILL 2007, DOSTAL & BARRIES 2019) wie aus der Slowakei (JURENA et al. 2008) liegen aus den letzten drei Jahrzehnten regelmäßige

Funde vor. Die westlichsten Nachweise stammen aus dem Elsass, hier gelangen allerdings nach den 1970iger Jahren (GBIF 2021) keine Funde mehr. Für Deutschland existieren Nachweise aus dem 19. Jahrhundert aus der näheren Umgebung von Aschaffenburg, Würzburg und Ingolstadt (HORION 1958, COLEOWEBER 2021). Aus dem 20. Jahrhundert ist nur ein Einzelfund von 1967 eines Männchens publiziert, das südlich von Freiburg in der Trockenaue am Licht gefangen wurde (BRECHTEL et al. 1995, FRANK & KONZELMANN 2002). Dieser Nachweis führte dazu, dass die Art zwar in Listen der heimischen FFH-Käferarten regelmäßig als „Geisterart“ auftaucht, die aus Mangel an Anhaltspunkten auf aktuelle Vorkommen jedoch als ausgestorben geführt werden musste.



**Abb. 1.** Präpariertes Pärchen des nach 54 Jahren in Deutschland wiedergefundenen Einhorn-Trüffelkäfers *Bolbelasmus unicornis* (SCHRANK, 1789); Foto: T. BITTNER.

eingeschaltet und die Suche nach schwärmenden Tieren mit Taschenlampe aufgenommen.

Fast auf die Minute genau eine halbe Stunde nach Sonnenuntergang ließ sich dann tatsächlich ein weiteres Tier knapp über der Vegetation schwärmend erst am Fluggeräusch und dann mit der Taschenlampe orten. Das Brummen erinnert an eine kleinere Hummelart, und ist in einer Entfernung von wenigen Metern zu hören. So gelang uns an diesem Abend der Nachweis von insgesamt drei Individuen (zwei Weibchen und ein Männchen) durch die Taschenlampensuche, während sich in den Leuchtanlagen kein Exemplar fing. In den folgenden Wochen wurde die Suche mit Taschenlampe mehrfach wiederholt (Tab. 1). Die extrem kurze oberirdische Aktivitätsphase pro Abend deckt sich gut mit den Erkenntnissen von JURENA et al. (2008).

## Fundort

Der Michaelsberg mit dem Naturschutzgebiet „Michaelsberg und Habichtsbuckel“ liegt in der nördlichen Oberrheinebene zwischen Karlsruhe und Bruchsal und ist ein Ausläufer des westlichen Randes des Kraichgau. Seinen geologischen Untergrund bilden Kalke und Tonmergel aus der Trias, die von bis zu mehreren Metern dicken pleistozänen Lössschichten überlagert wurden. Obwohl mit 269 m über dem

Meeresspiegel von insgesamt eher unbedeutender Höhe, ragt der Michaelsberg doch 150 m über der Rheinebene auf und nimmt dadurch eine ausgesprochen exponierte Lage ein. Die Jahresmitteltemperatur liegt bei 9,5 °C, womit die Gegend zu den wärmsten Deutschlands gehört; die Niederschlagsmenge pro Jahr beträgt im Mittel 750 mm. Die Besiedlung des Michaelsbergs erfolgte bereits in der Jungsteinzeit vor ca. 6000 Jahren. Seitdem ist der Berg weitgehend waldfrei. Aufgrund seines Charakters einer Wärmeinsel und seiner ausgesprochenen Strukturvielfalt beherbergt der Michaelsberg eine Fauna und Flora, die vergleichbar mit der des Kaiserstuhls oder des Bollenbergs im Elsass ist, weshalb die Lokalität bereits im 19. Jhd. Ziel von Naturkundlern war (HASSLER 1998).

Der Standort der Leuchtanlage befand sich im Umfeld eines Komplexes aus artenreichen Tressen-Glatthaferwiesen, Tressen-Halbtrockenrasen, Streuobstbeständen und angrenzenden Feldgehölzen. Die Offenlandflächen werden mosaikartig beweidet, weshalb die Aufwuchshöhe der Vegetation und deren Struktur stark variieren. Auf der Untersuchungsfläche zur Flugzeit von *B. unicornis* dominierende Blütenpflanzen waren Gemeines Labkraut, Skabiosen-Flockenblume, Aufrechter Ziest, Wiesen-Salbei, Tauben-Skabiose, Arznei-Thymian, Sichelmöhre, Wilde

Möhre, Bunte Kronwicke, Gemeiner Dost, Dornige Hauhechel, Taubenkropf-Leimkraut und Zypressen-Wolfsmilch.

## Diskussion

Über die Lebensweise des gut ein bis 1,5 cm großen Einhorn-Trüffelkäfers, der mit der EU-Osterweiterung (FFH-Richtlinie 1992/2003) zu einer FFH-Art der Anhänge II und IV erklärt wurde, ist verhältnismäßig wenig bekannt. Sowohl die Informationen zur Ökologie, als auch zur Verbreitung sind aufgrund der Seltenheit von Funden oft alt, unvollständig und teils widersprüchlich. Die systematische Zuordnung zu den Geotrupidae zeigt zwar die Verwandtschaft zu coprophagen Arten, jedoch scheint *B. unicornis* als Käfer wie auch als Larve nicht auf Kot, sondern auf Pilze als Nahrung angewiesen (SZWAŁKO 2004, VERDÚ et al. 2004, NÁDAI 2006) zu sein. Eine Bindung exklusiv an Trüffel (BRECHTEL et al. 1995), wie sie der deutsche Name und die Lebensweise der Schwesterart *Bolbelasmus gallicus* (KOLBE, 1886) vermuten lassen (HORION 1958), ist nach aktuellen Erkenntnissen nicht mehr haltbar (PETERSEN et al. 2005).

Da sich die beobachteten Tiere im Anschluss an die abendlichen Schwärmphase unmittelbar wieder im Boden vergraben, konnten kaum neue Erkenntnisse zur Biologie gewonnen werden. Eine gute

**Abb. 2.** Lebendes männliches Exemplar von *Bolbelasmus unicornis* im Habitat.

Foto: T. BITTNER

**Abb. 3.** Das Foto zeigt einen für das NSG „Michaelsberg und Habichtsbuckel“ typischen Landschaftsausschnitt und zugleich eine der Flächen, auf der Individuen des Einhorn-Trüffelkäfers nachgewiesen wurden. Foto: T. BITTNER

Durchfeuchtung von Boden und Vegetation schien der Aktivität förderlich zu sein – vermutlich weil sich der Boden in diesem Zustand gut bearbeiten lässt. Auffallend war das relativ ausgewogene Geschlechterverhältnis der beobachteten Tiere. Diese flogen stets einzeln langsam, wie suchend knapp über der krautigen Vegetation umher und schienen keine offensichtlichen Strukturen zu präferieren. Die bei HORION (1958) zitierte Beobachtung von SAJO (1910), nach der sich die Weibchen durch ein lautes Zirpen verraten, mit dem die Männchen angelockt werden, konnte nicht bestätigt werden. Vielmehr scheint das von beiden Geschlechtern durch ein Reiben des Hinterleibes an den Flügeln hervorbrachte Zirpen eine Äußerung von Aufregung zu sein, da die Tiere mit der Stridulation begannen, sobald sie gestört wurden, z. B. durch in die Hand nehmen oder Anleuchten am Boden.

Fliegende *Bolbelasmus unicornis* waren im Dunkeln auch auf Entfernung stets eindeutig identifizierbar, da *Amphimallon solstitialis* früher schwärmte und *B. unicornis* erst mit deutlichem Zeitversatz zu dieser Art erschien. Bemerkenswert ist, dass im selben Lebensraum etwa zur gleichen Jahres- und Tageszeit sehr zahlreich *Odontaeus armiger* (SCOPOLI, 1772) und selten *Ochodeus chrysomeloides* (Schrank, 1781) aktiv waren. Beide Arten leben laut Literatur ebenfalls an hypogäischen Pilzen (HARDE & SEVERA 1984, BUNALSKI 1999, BYK et al. 2016). Das Vorkommen von drei, diese Nahrungsquelle nutzende, Käferarten, lässt auf günstige Lebensbedingungen für diese Gruppe am Fundort schließen (JURENA et al. 2008, BYK et al. 2016).

Die beobachtete phänologische Aktivitätszeit des Einhorn-Trüffelkäfers von Anfang Juli bis Anfang August deckt sich weitgehend mit Literaturangaben (SZWAŁKO 2004, JURENA 2008), besonders wenn man das 2021 witterungsbedingt allgemein spätere Auftreten von Arten in Südwestdeutschland berücksichtigt. Es ist daher davon auszugehen, dass der Erstfund am Licht zum Beginn der Aktivität



**Tab. 1.** Datum, Individuenzahlen und Fundumstände von *Bolbelasmus unicornis* im NSG „Michaelsberg und Habichtsbuckel“. Am 9.VII. und 28.VII. ist zudem je ein Tier ohne Geschlechtsbestimmung entwischt.

Datum 2021	N gesamt	♂	♀	Schwärmzeit	Temperatur	Feuchte
3.VII.	1	0	1	22:50	19 °C	feucht
5.VII.	3	1	2	22:15–22:45	20 °C	feucht
7.VII.	5	3	2	22:15–22:45	18 °C	nass
9.VII.	7	3	3	22:00–22:30	20 °C	nass
12.VII.	9	7	2	22:00–22:30	17 °C	nass
20.VII.	1	1	0	22:05–22:30	17 °C	nass
22.VII.	2	1	1	21:50–22:30	20 °C	feucht
28.VII.	2	0	1	22:00–22:15	18 °C	feucht
30.VII.	0	0	0		23 °C	trocken
4.VIII.	0	0	0		18 °C	feucht
5.VIII.	1	1	0	21:30	18 °C	nass
11.VIII.	0	0	0		22 °C	trocken

stand, was auch der Verlauf der Fundzahlen über die einzelnen Nachsuchen (Tab. 1) nahelegt. Berücksichtigt man mögliche Mehrfachfänge einzelner Individuen, so kann geschätzt von wenigstens 20 erfassten Exemplaren ausgegangen werden. Auch konnte während der kurzen Schwärmphase im Dunkeln immer nur ein sehr begrenzter Bereich abgesucht werden kann, weshalb diese Zahl mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit auf eine größere Population des Einhorn-Trüffelkäfers hindeutet. Da das Expansionsvermögen dieser Käferart aufgrund der trägen Flugweise sowie der extrem kurzen oberirdischen Aktivitätszeiten, die der Nahrungs- und Partnersuche dienen dürfte, als sehr gering eingeschätzt wird, ist davon auszugehen, dass es sich um ein isoliertes relikthafes Vorkommen handelt. Es dürfte im Oberrheingraben/Kraichgau-Rand schon sehr lange bestehen, also keine Neubesiedlung darstellen. Dies ist umso erstaunlicher, da das betreffende Gebiet als sehr gut erforscht gilt. Die Art wird als pannonisches Faunenelement eingeordnet und dürfte in Deutschland über Donau, Regnitz und Main in den Rheingraben eingewandert sein (HORION 1958). Ein Vergleich von aktuellen Luftbildern mit historischen Aufnahmen aus dem Jahr 1968 zeigt keine grundsätzlichen strukturellen Veränderungen der besiedelten Bereiche (LEO-BW.DE 2021), was für eine relativ lange ununterbrochene Habitattradition spricht. SZWAŁKO (2004) postuliert eine starke Vulnerabilität der Art gegenüber Umweltgiften, was sich durch aktuelle Bestrebungen der Reduzierung von Pflanzenschutzmitteln in Schutzgebieten durchaus positiv auf die Art auswirken könnte.

Der Wiederfund verdeutlicht auch, dass der bisher für die Art beschriebene Lebensraum zumindest nicht abschließend verstanden ist. Die Angaben in der Literatur dazu reichen von Wäldern und Auen über Waldsteppen bis hin zu Trockenrasen (SAJO 1910, HORION 1958, PAILL 2007, JURENA 2008). Die eigentlich limitierenden Faktoren scheinen aber wohl weniger an spezifische oberirdische Bedingungen geknüpft zu sein, als vielmehr im Boden begründet zu liegen. Hier sind vermutlich eher das Vorhandensein von Pilzen mit unterirdischen Fruchtkörpern (SZWAŁKO 2004, BUNALSKI 2013) und die Grabfähigkeit sowie der Deckungsgrad der Vegetation, von der die Zugänglichkeit des Bodens abhängt, von entscheidender Bedeutung.

Aufgrund seiner offensichtlich ausgesprochen kurzen Aktivitätsphase (Flugzeit von etwa 30 min an geeigneten Abenden) und kryptischen Lebensweise ist *Bolbelasmus unicornis* leicht zu übersehen. Deshalb liegt die Vermutung nahe, dass die Art nicht nur im NSG „Michaelsberg und Habichtsbuckel“ durch diese eine aktuelle Population in Deutschland vertreten ist. Womöglich kann von einer deutlich weiteren Verbreitung der Art ausgegangen werden, als auch historisch bekannt war. Wir bereiten deshalb eine zweite Veröffentlichung (BITTNER & THEVES in prep.) mit Vorschlägen zu Gebieten zur gezielten Nachsuche, einer Methodik für ein Monitoring und zu Kriterien, die für eine Definition von Potentialflächen herangezogen werden können, vor.

**Danksagung.** Wir danken dem Regierungspräsidium Karlsruhe für die Befreiung von den Verbotsbestimmungen der NSG-Verordnung und der Erteilung der artenschutzrechtlichen Ausnahme zu Erfassungen von Insekten im NSG „Michaelsberg und Habichtsbuckel“. Außerdem danken wir dem Česká společnost entomologická (Tschechischer Entomologischer Verein) für die digitale zur Verfügungstellung von Veröffentlichungen.

## Literatur

- BUNALSKI, M. 1999. *Die Blatthornkäfer Mitteleuropas*. 80 S. Slamka, F. (Herausgeber), Bratislava
- BYK, A., MOKRZYCKI, T., ROSA-GRUSZECKA, A., TYLKOWSKI, S. & ZAMOJSKI, M. 2016. Grzybolcowate (Bolboceratidae) i wygonakowate (Ochodaeidae) – aktywność, wymagania ekologiczne i metody obserwacji. [Bolboceratidae and Ochodaeidae – activity, ecological requirements and methods of observation]. *Studia i Materiały Centrum Edukacji Przyrodniczo-Leśnej* **49a**: 124–141. BITTNER, T. & THEVES, F. in prep. Der Einhorn-Trüffelkäfer – Eine wiedergefundene FFH-Art: Ein Ansatz zur systematischen Nachsuche und für ein Monitoring.
- BRECHTEL, F., SCHMID-EGGER, C., NEUMANN, C. & BAUMANN, F. 1995. Die Trockenauen am südlichen Oberrhein – Ein Naturraum bundesweiter Bedeutung ist von Zerstörung bedroht. *Naturschutz und Landschaftsplanung* **27** (6): 1995.
- COLEOWEB.DE 26. Juli 2021. Coleoptera Europaea.
- DOSTAL, A. & BARRIES, W. 2019. Wiederfund des Einhorn-Trüffelkäfers, *Bolbelasmus unicornis* (SCHRANK, 1789) (Coleoptera, Geotrupidae), in Niederösterreich. *Zeitschrift der Arbeitsgemeinschaft Österreichischer Entomologen* **71**: 7–11.
- EEA 2021. Natura 2000 Network Viewer – Daten der Berichtspflicht von 2019 (<https://natura2000.eea.europa.eu/>, abgefragt am 12. VIII. 2021)
- FFH-Richtlinie (Richtlinie 92/43/EWG des Rates zur Erhaltung der Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen) 21 Mai 1992, geändert 31.X.2003. Abl. Nr. L 206, S. 7.
- FRANK, J. & KONZELMANN, E. 2002. *Die Käfer Baden-Württembergs 1950–2000*. 290 S. Karlsruhe Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg.
- GBIF.ORG 26 Juli 2021. GBIF Occurrence Download <https://doi.org/10.15468/dl.9deha5>
- HARDE, W. & SEVERA, F. 1984. *Der Kosmos Käferführer*. 352 S. Kosmos-Verlag.
- HASSLER, M. (Hrsg.) 1998. *Der Michaelsberg Naturkunde und Geschichte des Untergrombacher Hausbergs. Beihefte zu den Veröffentlichungen für Naturschutz und Landschaftspflege in Baden-Württemberg* **90**, Ubstadt-Weiher: Verlag Regionalalkultur, 368 S.
- HORION, A. 1958. Faunistik der mitteleuropäischen Käfer. Band 6: Lamellicornia (Scarabaeidae – Lucanidae). 343 S. Kommissionsverlag Buchdruckerei Aug. Feyel, Überlingen-Bodensee.
- JURENA D., TYR 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.
- LEO-BW.DE 10.08.2021. [https://www.leo-bw.de/karte-vollbild/-/gisviewer-expert/voll?\\_gisviewerexpertportlet\\_WAR\\_gisviewerportlet\\_map=DOP\\_1968](https://www.leo-bw.de/karte-vollbild/-/gisviewer-expert/voll?_gisviewerexpertportlet_WAR_gisviewerportlet_map=DOP_1968).
- NÁDAI, L. 2006. A Bolboceratinae alcslád magyarországi fajainak lelőhelyadatai (Coleoptera, Scarabaeoidea: Geotrupidae). *Folia Historico Naturalia Musei Matraensis* **30**: 205–210.
- PAILL, W. 2007. Wiederfund von *Bolbelasmus unicornis* (Schränk, 1789) in den Wiener Donauauen (Coleoptera: Scarabaeoidea: Geotrupidae). *Beiträge zur Entomofaunistik* **8**: 165–171.
- PETERSEN, B., VISCHER-LEOPOLD, M. & WURST, C. 2006. *Bolbelasmus unicornis* (SCHRANK, 1789). In: PETERSEN, B. & ELLWANGER, G. (Bearb.) Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 3: Arten der EU-Osterweiterung. *Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz* **69** (3): 85–89.
- SAJÓ, K., 1910. Aus der Käferwelt. Mit Rücksicht auf die Beziehungen der Kerfe zur menschlichen Kulturgeschichte. 89 S., Thomas, Leipzig.
- SZWAŁKO P. 2004. *Bolbelasmus unicornis* (SCHRANK, 1789). In: GŁOWACIŃSKI, Z. & NOWACKI, J. (Hrsg.) *Polish red data book of animals – invertebrates*. Institute of Nature Conservation PAS, Krakow. (<https://www.iop.krakow.pl/pckz/opisc7fc.html?id=180&je=pl>, abgefragt am 3. VIII. 2021).
- VERDU, J., GALANTE, E., LUMARET, J.-P. & CABRETO-SANUDO, F. J. 2004. Phylogenetic analysis of Geotrupidae (Coleoptera, Scarabaeoidea) based on larvae. *Systematic Entomology* **29**: 509–523.

● Dr. FLORIAN THEVES,  
Rosenstrasse 5, D-76356, Weingarten (Baden);  
E-Mail: ftheves@gmx.net

● Dr. TORSTEN BITTNER,  
Jan-Kilian-Str. 17, 02627 Weißenberg;  
E-Mail: bittner.torsten@gmail.com