

Zur Verbreitung, Biologie und Bestandsentwicklung des Kleinen Mondhornkäfers *Copris lunaris* (LINNAEUS, 1758) in Nordrhein-Westfalen (Coleoptera: Scarabaeidae)

Karsten Hannig, Waltrop & Christian Kerkerling, Emsdetten

Abstract

Distribution records of the horned dung beetle *Copris lunaris* (LINNAEUS, 1758) from Northrhine-Westphalia are presented and discussed. The habitat preference for the northwestern part of Germany is characterized and data concerning the phenology and biology are given.

Zusammenfassung

Für die turanisch-europäisch verbreitete, in Deutschland inzwischen sehr seltene koprophage Blatthornkäferart *Copris lunaris* (LINNAEUS, 1758) werden die bislang bekannten Nachweise aus Nordrhein-Westfalen aufgeführt und kartografisch dargestellt. Darüber hinaus werden Aussagen zur Phänologie und Habitatpräferenz dokumentiert und diskutiert.

1 Einleitung

Nachdem BAUMANN (2004a, b, 2005) bereits die „Blatthornkäfer des Rheinlandes“ publiziert und damit auch die faunistische Situation des Kleinen Mondhornkäfers im nördlichen Rheinland dokumentiert hat, nahmen die Verfasser den westfälischen Wiederfund von *Copris lunaris* im Landkreis Steinfurt zum Anlass, die Verbreitungssituation, Biologie und Bestandsentwicklung dieser imposanten koprophagen Blatthornkäferart in Nordrhein-Westfalen genauer zu beleuchten.

Das Gesamtareal von *Copris lunaris* (Abb. 1 und 2) reicht „im Osten von Nordost-China westlich über Mittelasien, Russland, den Iran, Kleinasien bis zur Iberischen Halbinsel“ (RÖSSNER 2012) und kommt in Großbritannien und Skandinavien nur im äußersten Süden vor (LUNDBERG 1995). Darüber hinaus ist die Art auch nach Australien importiert worden (u.a. BAUMANN 2005).

Der Kleine Mondhornkäfer ist bundesweit mit Ausnahme des Saarlandes aus allen Bundesländern/Regionen Deutschlands zumindest historisch gemeldet (KÖHLER & KLAUSNITZER 1998, BELLMANN 2002). Aus Nordrhein-Westfalen liegen neben den Teilverzeichnissen der Käfer Deutschlands

(KÖHLER 1998: Nordrhein; TERLUTTER 1998: Westfalen) die „Blatthornkäfer des Rheinlandes“ von BAUMANN (2004a, b, 2005) und eine kommentierte Checkliste der Blatthorn- und Hirschkäfer Ostwestfalens vor (SCHULZE 2013).



Abb. 1: *Copris lunaris* (L.)-Männchen, Emsdetten-Austum, 22.05.2014. (Foto: F. Kasperek)

Die Fortpflanzung dieser sowohl im Imaginal- als auch Larvalstadium koprophagen Art findet im Frühjahr statt, wobei beide Geschlechter vorwiegend unter Rinderkot eine unterirdische Brutkammer mit durchschnittlich vier bis acht (max. 13) Brutbirnen einrichten (u.a. Lengerken 1952, 1954). Das Weibchen betreibt echte Brutpflege (Rössner 2012) und sorgt in den folgenden drei bis vier Monaten für die Aufzucht der Larven bis hin zum Schlupf der Jungkäfer-Generation (u.a. Lumaret 1990, Baumann 2005). Diese verlässt dann im Spätsommer/Herbst (August-September) den Boden und zeigt, vermutlich im Rahmen des Reifungsfraßes, nochmals kurzzeitig hohe Aktivität (eigene Beobachtungen vgl. Kap. 3.2: Phänologie, siehe auch Horion 1958).

Die Gefährdungsursachen, die nicht nur regional, sondern auch europaweit zu gravierenden Bestandsrückgängen bis hin zu großräumigen Aussterbeprozessen von *Copris lunaris* geführt haben (u.a. Brakman 1966, Gepp 1994,

JANSSENS 1960), sind hinlänglich bekannt und sollen an dieser Stelle nur angerissen werden. Neben einem massiven Landschaftsverbrauch und der Zerschneidung, Isolation und Zerstörung natürlicher und naturnaher Landschaftselemente, haben der Strukturwandel und die Intensivierung der Landwirtschaft einen erheblichen Anteil am Rückgang vieler Pflanzen- und Tierarten.



Abb. 2: *Copris lunaris* (L.)-Weibchen, Emsdetten-Austum, 08.06.2014. (Foto: F. Kasperek)

„Die moderne Landwirtschaft stellt aufgrund ihrer anhaltenden Bewirtschaftungsintensität mittlerweile eine der Hauptursachen für Artengefährdung dar“ (THIMM & WEISS 2011). Von einer heterogen strukturierten Kulturlandschaft zur intensiv bewirtschafteten, biozid-behandelten und gedüngten, großflächigen Monokultur degradiert, bietet unsere übernutzte Kulturlandschaft inzwischen nur noch wenigen Allerweltsarten einen geeigneten Lebensraum (BAUER 1986, VERBÜCHELN et al. 1999). In diesem Kontext ist auch die Massentierhaltung (reine Stallhaltung, Gülle-Ausbringung anstelle von Mist etc.) unter Aufgabe der traditionellen, extensiven Weidewirtschaftsformen zu sehen, die dem Kleinen Mondhornkäfer stellvertretend für die Gilde aller koprophagen Insekten den Lebensraum und das Nahrungssubstrat nimmt (SCHULZE 2013). Erschwerend kommt die inzwischen gängige Praxis der prophylaktischen, veterinärmedizinischen Medikation in der landwirtschaftlichen Hochleistungs-Nutztierhaltung hinzu. Vor allem der Einsatz von Breitband-Bioziden (u.a. Avermectine) und deren Abbauprodukte erschwe-

ren oder verhindern die Dung-Besiedlung durch koprophage Insekten und eliminieren damit ein wichtiges Grundlage-Element der Nahrungspyramide (BUNZEL-DRÜKE et al. 2008, RÖSSNER 2012). Von der zu diesem Thema weiterführenden Literatur seien exemplarisch COX (1999), CRUZ ROSALES et al. (2012), DADOUR et al. (1999), ERROUSSI et al. (2001), HUTTON & GILLER (2003), KLESS & SCHOLTZ (2001), LYSAKOWSKI et al. (2010), NOWAKOWSKI et al. (2006), O'HEA et al. (2010), ROSENKRANZ et al. (2004), SUAREZ et al. (2003), WALL & STRONG (1987) sowie WEBB et al. (2007) genannt.

2 Material und Methode

Um ein aussagekräftiges Bild sowohl der historischen als auch der aktuellen Verbreitungssituation von *Copris lunaris* in Nordrhein-Westfalen zu erhalten, wurde zunächst die Literatur ausgewertet. Da es sich bei diesem koprophagen Vertreter der Blatthornkäfer um eine auffällige, große und unverwechselbare Art handelt, konnten auch sehr alte, unbelegte Meldungen relativ unkritisch übernommen werden.

In einem zweiten Schritt wurden im Rahmen einer Datenabfrage alle für Nordrhein-Westfalen entomologisch relevanten Museums- und Instituts-sammlungen (Aquazoo-Löbbecke Museum Düsseldorf, Entomologischer Verein Krefeld, Westfälisches Museum für Naturkunde Münster, Zoologisches Forschungsmuseum Alexander Koenig Bonn) sowie Privatsammlungen berücksichtigt.

Abschließend wurde noch eine Expertenbefragung in Lepidopterologenkreisen durchgeführt, da die Art sehr gern das Licht anfliegt, leicht kenntlich ist und aus diesem Grund im Rahmen von Lichtfängen als Zufallsbefund oder Beifang registriert worden sein könnte.

Da im Rahmen der „Coleoptera Westfalica“ aufgrund naturräumlicher Gesichtspunkte traditionell auch ein kleiner Teil Niedersachsens (Umgebung von Osnabrück) zum Bearbeitungsgebiet gerechnet wird, wird diese Abgrenzung in der vorliegenden Arbeit beibehalten (vgl. ANT 1971, TERLUTTER 1998).

Die Gefährdungssituation bzw. -einschätzung von *Copris lunaris* in den einzelnen Bundesländern/Regionen Deutschlands ist den aktuellen Roten Listen entnommen bzw. mittels Expertenbefragung vorgenommen worden (Tab. 1).

3 Ergebnisse und Diskussion

3.1 Verbreitung in Nordrhein-Westfalen

Der Kleine Mondhornkäfer ist bzw. war auch historisch in Nordrhein-Westfalen nur diskontinuierlich verbreitet, wobei die Verbreitungsschwerpunkte in den Sandlandschaften der Westfälischen Bucht, des Westfälischen und Niederrheinischen Tieflandes liegen (Abb. 3). Vereinzelte alte Nachweise liegen aus den Großlandschaften Eifel/Siebengebirge und dem Süderbergland vor. Entgegen der Angaben im kommentierten Artenverzeichnis der Blatthornkäfer und Hirschkäfer von Ostwestfalen (SCHULZE 2013), kam die Art vor 1900 auch im ostwestfälischen Landkreis Minden-Lübbecke vor (WESTHOFF 1882). Aktuelle Meldungen (nach 2010) liegen aus Nordrhein-Westfalen zur Zeit nur von Rinderweiden der Lippeaue in den Landkreisen Wesel und Recklinghausen sowie der Emsaue im Landkreis Steinfurt vor (siehe Tab. 2 und Abb. 3).

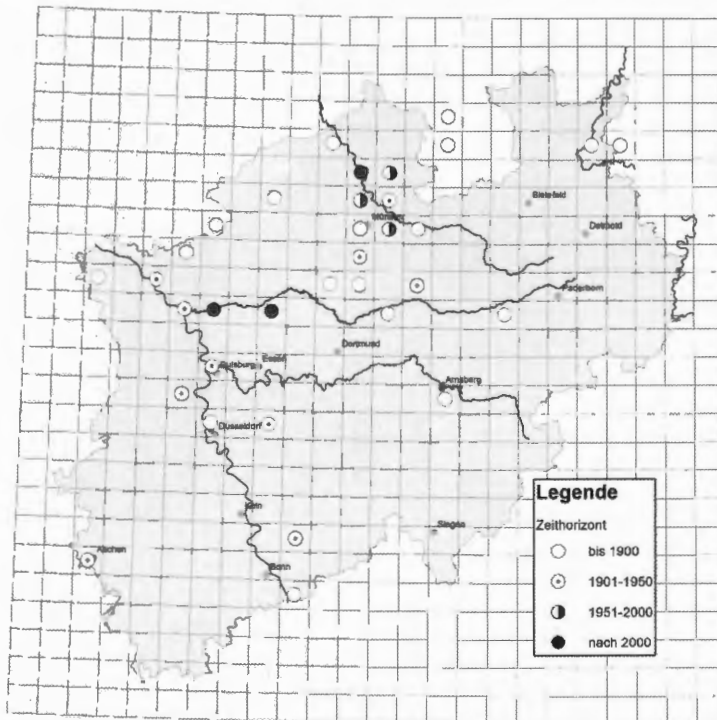


Abb. 3: Verbreitung von *Copris lunaris* (L.) in Nordrhein-Westfalen (Entwurf: Dr. M. KAISER)

Die nach RÖSSNER (2012) und LUMARET (1990) vorwiegend in niedrigen und mittleren Höhenlagen lebende Art übersteigt in Nordrhein-Westfalen die 200 mÜNN-Marke (Arnsberg) nicht.

3.2 Phänologie

Alle zumindest auf Monatsniveau datierten Individuen aus Nordrhein-Westfalen ($n = 163$; von mind. 203 Expl. insgesamt!), die der Auswertung zugrunde lagen, verteilen sich von Februar bis November mit einem klaren Schwerpunkt im Mai und Juni sowie einem weiteren Herbstpeak im September (Abb. 4). Wie aktuelle Flugbeobachtungen aus dem Landkreis Steinfurt am Licht zeigten, resultieren die Septemberfunde aus der geschlüpften Jungkäfer-Generation (siehe auch HORION 1958: „am 16.VIII. noch ein schwärmendes ♀“). Während zwischen dem 25.04. und 26.06.2014 mehrere Tiere sowohl an der künstlichen Lichtquelle (15W-Schwarzlichtröhre) als auch im Lebensraum registriert werden konnten, gelangen die nächsten Beobachtungen erst wieder ab dem 04.09.2014 bis zum 07.10.2014 (Tab. 2, Abb. 5).

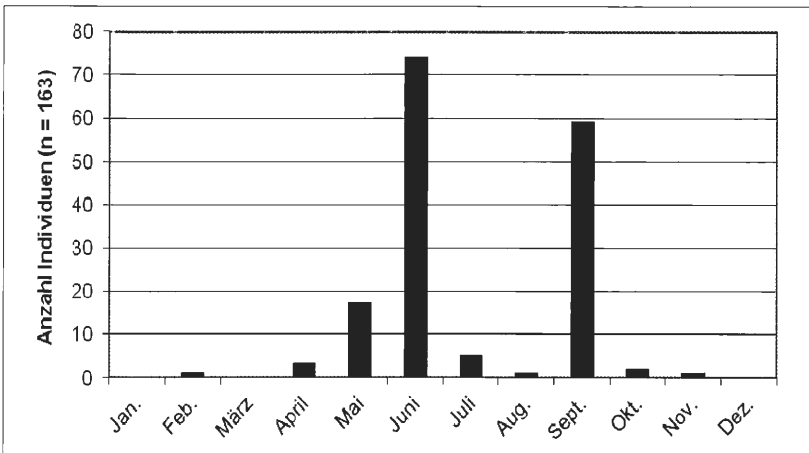


Abb. 4: Phänologie von *Copris lunaris* (L.) nach Meldungen aus Nordrhein-Westfalen (vgl. Tab. 2).

Nach RÖSSNER (2012) zeigt *Copris lunaris* (L.) in den neuen Bundesländern eine Präsenzzeit von April bis Oktober, wobei die Hauptaktivitätszeit im Mai und Juni liegt (siehe auch HORION 1958). Aus Frankreich ist die Art von März

bis November, aber vor allem von Mai bis September bekannt, wobei die meisten Nachweise aus den Monaten Juni und Juli stammen (LUMARET 1990). Diese überregionalen Erkenntnisse aus Frankreich und Ostdeutschland werden durch den vorliegenden Datenpool weitestgehend bestätigt, wie Abbildung 4 zeigt.

3.3 Habitat- und Nahrungspräferenz

Der Kleine Mondhornkäfer präferiert sonnenexponierte Magerweiden mit langjähriger (jahrzehntelanger!), kontinuierlicher, extensiver Beweidungstradition (siehe Abb. 5 und vgl. RÖSSNER 2012) und ist aufgrund dieser ökologischen Ansprüche inzwischen bundesweit einer erheblichen Gefährdung ausgesetzt (siehe Kap. 3.4: Bestandsentwicklung). Sobald die Beweidung eingestellt oder auch nur jahrweise ausgesetzt wird, hat dies unmittelbar starke Populationseinbrüche bis hin zum Aussterben der Population zur weitreichenden Folge (GÜRLICH et al. 2011, RÖSSNER im Druck).



Abb. 5: Lebensraum von *Copris lunaris* (L.): Extensiv bewirtschaftete Rinderweiden an der Ems bei Saerbeck, 29.09.2014. (Foto: C. Kerkering)

Während die Art nach LUMARET (1990) in Frankreich vorrangig schwere, tonhaltige Böden und nur selten sandigen Untergrund besiedelt, ist sie in Ostdeutschland vorwiegend „auf sandigen bis schwach bindigen Böden“, aktuell nur noch in den Sandgebieten Brandenburgs und Mecklenburg-Vorpommerns, vertreten (RÖSSNER 2012). Wie Kap. 3.1 (Verbreitung in Nordrhein-Westfalen) zeigt, sind die ostdeutschen Befunde mit denen der vorliegenden Arbeit vergleichbar, da auch in Nordrhein-Westfalen die (überwiegend historischen!) Verbreitungsschwerpunkte in den Sandregionen der Westfälischen Bucht, des Westfälischen und Niederrheinischen Tieflandes liegen (Abb. 3, BAUMANN 2005).

Die koprophagen Imagines und Larven sind von Rinder-, Pferde- und Schafskot bekannt (u.a. BAUMANN 2005, HORION 1958, KOCH 1989, LEMBERKEN 1952, 1954, LUMARET 1990, RÖSSNER 2012, WASSMER et al. 1994, WESTHOFF 1882); LUMARET (1990) führt dabei sogar menschliche Exkremente auf.

Allen Quellen gemeinsam ist die Tatsache, dass *Copris lunaris* Rinderkot zu bevorzugen scheint. Dies deckt sich mit den vorliegenden Resultaten aus Nordrhein-Westfalen, da mit einer einzigen Ausnahme (Pferdedung, vgl. HORION 1936, MÜLLER 1937) alle nachvollziehbaren Meldungen von Rinderweiden stammen und dies trifft auch auf die wenigen verbliebenen Populationen in den Landkreisen Wesel, Recklinghausen und Steinfurt zu.



Abb. 6: Kuhfladen mit charakteristischem Erdauswurf von *Copris lunaris* (L.), Emsweiden bei Saerbeck, 29.09.2014. (Foto: C. Kerkerling)

Der charakteristische, seitlich am Dung lokalisierte Erdauswurf von *Copris lunaris* (Abb. 6) ist übrigens ein sehr guter Anhaltspunkt für eine Besiedlung; er kann für eine zuverlässige Populationsdichtebestimmung jedoch nicht herangezogen werden, da nach eigenen Beobachtungen zum Einen nicht zwingend von einem Erdauswurf auf ein *Copris*-Pärchen geschlossen werden kann und zum Anderen auch der Stierkäfer *Typhaeus typhoeus* (Linnaeus, 1758) ein vergleichbares „Grabungsbild“ hinterlassen kann.

3.4 Bestandsentwicklung

Während *Copris lunaris* nach BACH (1849) noch „überall in Deutschland“ vorkam und auch REITTER (1909) 60 Jahre später die Art als „nicht selten, bei uns überall“ bezeichnete, merkte HORION (1958) schon an, dass sie im vorigen Jahrhundert in vielen Regionen viel häufiger als zu seiner Zeit vorgekommen sei und nur noch sehr sporadisch, unbeständig und selten auftrete. In den letzten 50 Jahren hat sich diese negative Entwicklung überregional weiter verschärft und der bundesweit „stark gefährdete“ Kleine Mondhornkäfer (GEISER 1998) ist inzwischen zu einer echten Rarität geworden (u.a. RÖSSNER 2012). Dies schlägt sich auch in den Roten Listen sowie Regional-Faunistiken aller Bundesländer/Regionen Deutschlands nieder. So ist die nach Bundesartenschutzverordnung besonders geschützte Art inzwischen in sechs Bundesländern/Regionen Deutschlands „ausgestorben oder verschollen“, während sie in drei weiteren Bundesländern „vom Aussterben bedroht“ ist. Tabelle 1 zeigt die Gefährdungssituation bzw. -einschätzung in den verschiedenen Bundesländern/Regionen Deutschlands.

Gemäß der Bestandstrend-Kategorien und ihrer Kriterien (LUDWIG et al. 2009) nach der in Vorbereitung befindlichen 2. Fassung der Roten Liste der Käfer Deutschlands, ergibt sich der langfristige Bestandstrend vorzugsweise aus den Daten der letzten ca. 50 bis 150 Jahre.

Im vorliegenden Fall (siehe Abb. 7) errechnet sich die langfristige Bestandsentwicklung aus der Anzahl der besetzten TK25-Felder im Verlaufe folgender vier Zeithorizonte: 1849-1900, 1901-1950, 1951-2000, 2001-2014.

Tab. 1: Gefährdungssituation bzw. -einschätzung von *Copris lunaris* (L.) in den Bundesländern/Regionen Deutschlands

Bundesland/ Region	Gefährdungskategorie bzw. -einschätzung	Quellen
Niedersachsen (inkl. Bremen)	ausgestorben oder verschollen	BELLMANN (2002), GÜRLICH in litt., SCHMIDT in litt., SPRICK in litt.
Schleswig-Holstein (inkl. Hamburg)	ausgestorben oder verschollen	GÜRLICH et al. (2011)
Mecklenburg- Vorpommern	vom Aussterben bedroht	RÖSSNER (im Druck)
Nordrhein-Westfalen	vom Aussterben bedroht	siehe vorliegender Beitrag
Sachsen-Anhalt	ausgestorben oder verschollen	SCHUMANN (2004), RÖSSNER (2012)
Brandenburg (inkl. Berlin)	stark gefährdet	SCHULZE (1992)
Rheinland-Pfalz	ausgestorben oder verschollen	KÖHLER & KLAUSNITZER (1998), BAUMANN (2005), BUSE in litt.
Hessen	vom Aussterben bedroht	SCHAFFRATH (2003)
Thüringen	ausgestorben oder verschollen	RÖSSNER (2011, 2012)
Sachsen	ausgestorben oder verschollen	RÖSSNER (2012)
Saarland	kein Faunenbestandteil	KÖHLER & KLAUSNITZER (1998), EISINGER in litt., LILLIG in litt.
Baden-Württemberg	stark gefährdet	FRANK & KONZELMANN (2002), AG SÜDWESTDEUTSCHER KOLEOPTEROLOGEN
Bayern	stark gefährdet	GEISER (1992), JUNGWIRTH (2003)

Während zwischen 1849 und 1900 noch 21 TK25-Felder in Nordrhein-Westfalen belegt waren, wurde *Copris lunaris* zwischen 1901 und 1950 noch aus 12 TK25-Feldern und zwischen 1951 und 2000 aus vier TK25-Feldern gemeldet (vgl. Abb. 7). Seit 2001 sind sogar nur noch drei besetzte TK25-Felder aus Nordrhein-Westfalen bekannt. Da diese Datenlage (bezogen auf die vier Zeithorizonte) einen Bestandsrückgang von 86% bedeutet, ist der langfristige Bestandstrend als sehr stark regressiv zu bezeichnen. Setzt man die Gesamtzahl aller jemals in Nordrhein-Westfalen belegten TK25-Felder als Referenz voraus, handelt es sich sogar um einen Bestandsrückgang von 91%.

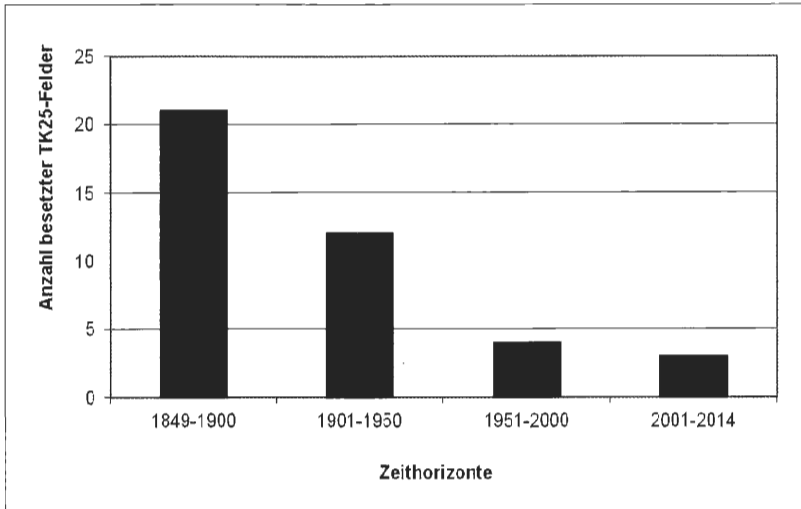


Abb. 7: Langfristige Bestandsentwicklung von *Copris lunaris* (L.) in Nordrhein-Westfalen

Diese Befunde decken sich weitestgehend mit den Resultaten von RÖSSNER (2012), der für die neuen Bundesländer eine Auswertung nach zwei Zeithorizonten (bis 1949 und ab 1950) vornimmt. Hiernach ergibt sich rein rechnerisch ein Bestandsrückgang von 68%, wobei die Art in Thüringen, Sachsen-Anhalt und Sachsen bereits als ausgestorben oder verschollen gilt (RÖSSNER 2011, 2012, SCHUMANN 2004).

Danksagung

Für die Bereitstellung und Erlaubnis zur Publikation von Daten, die Literatursuche sowie weiterführende Hilfestellungen möchten sich die Verfasser bei folgenden Personen und Institutionen bedanken:

Arbeitsgemeinschaft Südwestdeutscher Koleopterologen (Stuttgart), H. Baumann (Düsseldorf), Dr. C. Benisch (Mannheim), Dr. W. Beyer (Greven), Dr. J. Buse (Landau), D. Eisinger (Saarbrücken), Dr. L. Erbeling (Plettenberg), M. Fuhrmann (Kreuztal), M. Forst (Bonn), Dr. B. Grundmann (Werther), S. Gürlich (Buchholz/Nordheide), K. Hadulla (Troisdorf), Dr. A. Hetzel (Darmstadt), T. Hörren (Mülheim an der Ruhr), Dr. M. Kaiser (Münster), G. Katschak (Kleve), Dr. M. Klenner (Münster), F. Köhler (Bornheim), C. Kerkering (Emsdetten), H. Kinkler (Leverkusen), M. Lillig (Saarbrücken), Löbbecke

Museum (Düsseldorf), LWL-Museum für Naturkunde (Münster), H.-D. Marten (Wollmerath), Dr. A. Müller (Düsseldorf), Museum Alexander Koenig (Bonn), Dr. M. Niehuis (Albersweiler), M. Persohn (Herxheimweyer), F. Pfeifer (Ahaus), Dr. H. Puschmann (Selm), H.-O. Rehage (Münster), J. Reibnitz (Tamm), K. Reißmann (Kamp-Lintfort), Dr. K. Renner (Bielefeld), E. Rößner (Schwerin), H. Röwekamp (Ennigerloh), P. Schäfer (Telgte), S. Scharf (Bocholt), Dr. W. Schawaller (Stuttgart), L. Schmidt (Neustadt a. Rbge.), Dr. P. Schnitter (Halle a. d. Saale), D. Schulten (Düsseldorf), W. Schulze (Bielefeld), H. Schumacher (Ruppichterorth), H. Sonnenburg (Schieder-Schwalenberg), Dr. M. Sorg (Neukirchen-Vluyn), Dr. P. Sprick (Hannover), M. Stiebeiner (Dortmund), T. Stumpf (Rösrath), G. Swoboda (Leverkusen), Dr. H. Terlutter (Münster), M. Tröger (Freiburg i. Breisgau), K. Ulmen (Bonn), Dr. K. Wolf-Schwenninger (Stuttgart), H. Zicklam (Münster).

Ein besonderer Dank gebührt Herrn Dr. Matthias Kaiser (Münster) für die Anfertigung der Verbreitungskarte, Herrn Fredi Kasperek (Herten) für die Lebend-Aufnahmen der abgebildeten Tiere und Herrn E. Rößner (Schwerin) für die kritische Durchsicht des Manuskripts.

Literatur:

- ANT, H. (1971): Coleoptera Westfalica. – Abhandlungen aus dem Landesmuseum für Naturkunde zu Münster in Westfalen, **33** (2): 64 S., Münster. – BACH, M. (1849): Käferfauna für Nord- und Mitteldeutschland mit besonderer Berücksicht auf die preußischen Rheinlande. Vol. 1, 1. Verlag J. Hölscher, Coblenz. – BARNER, K. (1922): Beiträge zur Käferfauna des westfälisch-lippischen Weserberglandes. – Berichte des Naturwissenschaftlichen Vereins für Bielefeld und Umgegend e.V., **4**: 266-283. – BAUER, H.J. (1986): Auswertung der Roten Liste der in Nordrhein-Westfalen gefährdeten Pflanzen und Tiere. – In: Rote Liste der in Nordrhein-Westfalen gefährdeten Pflanzen und Tiere, 2. Fassung. – LÖLF-Schriftenreihe, **4**: 9-18, Recklinghausen. – BAUMANN, H. (2004a): Die Blatthornkäfer des Rheinlandes Teil 1: Einführung, Gebiet, Methodik (Col., Scarabaeoidea). – Mitteilungen der Arbeitsgemeinschaft Rheinischer Koleopterologen (Bonn), **14** (1-2): 17-36. – BAUMANN, H. (2004b): Die Blatthornkäfer des Rheinlandes Teil 2: Knochenkäfer und Mistkäfer (Col., Trogidae, Geotrupidae). – Mitteilungen der Arbeitsgemeinschaft Rheinischer Koleopterologen (Bonn), **14** (3-4): 43-89. – BAUMANN, H. (2005): Die Blatthornkäfer des Rheinlandes Teil 3: Scarabaenini und Coprini (Col., Scarabaeidae). – Mitteilungen der Arbeitsgemeinschaft Rheinischer Koleopterologen (Bonn), **15** (3-4): 59-105. – BELLMANN, A. (2002): Die Trogidae, Geotrupidae, Scarabaeidae und Lucanidae (Coleoptera) des Weser-Ems-Gebietes. – Drosera (Oldenburg), **2001** (1/2): 109-128. – BÖHR, E. (1883/84): Die Lucaniden, Scarabaeiden und Cerambyciden der Umgebung Osnabrücks. – Jahresbericht des Naturwissenschaftlichen Vereins zu Osnabrück, **6**: 121-141. – BRACKMAN, P. J. (1966): Lijst van Coleoptera uit Nederland en het omliggend gebied. – Monographien van de Nederlandse Entomologische Vereniging (Amsterdam), **2**: 1-219. – BUNZEL-DRÜKE, M., BÖHM, C., FINCK, P., KÄMMER, G., LUICK, R., REISINGER, E., RIECKEN, U., RIEDL, J., SCHARF, M. & O. ZIMBALL (2008): Praxisleitfaden für Ganzjahresbeweidung in Naturschutz und Landschaftsentwicklung – „Wilde Weiden“.

Ganzjahresbeweidung in Naturschutz und Landschaftsentwicklung – „Wilde Weiden“. – Arbeitsgemeinschaft Biologischer Umweltschutz im Kreis Soest e.V., Bad Sassendorf-Lohne, 215 S. – COX, J. (ed.) (1999): The biodiversity of animal dung. – Lynton and Eastleigh, Hampshire, 60 S. – CRUZ ROSALES, M., MARTÍNEZ, I., LÓPEZ-COLLADO, J., VARGAS-MENDOZA, M., GONZÁLEZ-HERNÁNDEZ, H. & P. FAJERSSON (2012): Effect of ivermectin on the survival and fecundity of *Euoniticellus intermedius* (Coleoptera: Scarabaeidae). – Revista de biología tropical (San José, Costa Rica), **60**: 333-345. – DADOUR, I. R., COOK, D. F. & C. NEESAM (1999): Dispersal of dung containing ivermectin in the field by *Onthophagus taurus* (Coleoptera: Scarabaeidae). – Bulletin of Entomological Research (Cambridge), **89**: 119-123. – DAHMS, W. (1928): Vorläufiges Verzeichnis der bei Oelde i. W. bis 1927 aufgefundenen Käfer. – Berichte des Naturwissenschaftlichen Vereins für Bielefeld und Umgegend e.V., **5**: 179-234. – ERROUSSI, F., ALVINERIE, M., GALTIER, P., KERBOEUF, D. & J. P. LUMARET (2001): The negative effects of the residues of ivermectin in cattle dung using a sustained-release bolus on *Aphodius constans* (DUFT.) (Coleoptera: Aphodiidae). – Veterinary Research (Paris), **32**: 421-427. – FRANK, J. & E. KONZELMANN (2002): Die Käfer Baden-Württembergs 1950-2000. – Landesamt für Umweltschutz Baden-Württemberg (Hrsg.): Naturschutz-Praxis, Artenschutz **6**, 521 S. – GEISER, R. (1992): Rote Liste gefährdeter Blatthornkäfer (Lamellicornia) Bayerns. – Schriftenreihe Bayerisches Landesamt Umweltschutz, **111**: 123-126. – GEISER, R. (1998): Rote Liste der Käfer (Coleoptera) – Lamellicornia (Blatthornkäfer s.l.). – In: Bundesamt für Naturschutz (BfN) (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz (Bonn-Bad Godesberg), **55**: 212-214. – GEPP, J. (Hrsg.) (1994): Rote Liste gefährdeter Tiere Österreichs. – Grüne Reihe des Bundesministeriums für Umwelt, Jugend und Familie (Wien); 355 S. – GÜRLICH, S., SUKAT, R. & W. ZIEGLER (2011): Die Käfer Schleswig-Holsteins. – Rote Liste und Checkliste der Käfer Schleswig-Holsteins von FHL Band 2 bis 6 – Carabidae bis Byrrhidae – . – In: Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (MLUR) (Hrsg.): Die Käfer Schleswig-Holsteins, Band **3**: 101 S. – HORION, A. (1936): Eine koleopterologische Exkursion nach Rees am Niederrhein vom 11.-13. Juni 1935. – Die Natur am Niederrhein (Krefeld), **12** (1): 17-20. – HORION, A. (1958): Faunistik der mitteleuropäischen Käfer, Band VI: Lamellicornia (Scarabaeidae – Lucanidae). Kommissionsverlag Buchdruckerei Aug. Feyel (Überlingen-Bodensee), 1-343. – HUTTON, S.A. & P. S. GILLER (2003): The effects of the intensification of agriculture on northern temperate dung beetle communities. – Journal of Applied Ecology, **40**: 994-1007. – JANSSENS, A. (1960): Faune de Belgique – Insectes – Coléopterès Lamellicornes. – Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique (Bruxelles): 1-411. – JUNGWIRTH, D. (2003): Rote Liste gefährdeter Blatthornkäfer (Coleoptera: Lamellicornia) Bayerns. – Schriftenreihe Bayerisches Landesamt Umweltschutz, **166**: 146-149. – KLAUSNITZER, B. (1995): Rote Liste Blatthornkäfer und Hirschkäfer. – Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie (Hrsg.): Materialien zu Naturschutz und Landschaftspflege, **5/1995**, 9 S. – KLESS, U. & C. SCHOLTZ (2001): Effekte des Insektizids Deltamethrin auf die Biozönose koprophager Scarabaeiden einer Rinderweide (Coleoptera: Scarabaeidae). – Mitteilungen des Internationalen Entomologischen Vereins, **26** (1/2): 35-52. – KOCH, K. (1968): Die Käferfauna der Rheinprovinz. – Decheniana-Beihefte (Bonn), **13** (I-VIII): 1-382. – KOCH, K. (1974): Erster Nachtrag zur Käferfauna der Rheinprovinz. – Decheniana (Bonn), **126** (1/2): 191-265. – KOCH, K. (1989): Die Käfer Mitteleuropas. Ökologie, Band **2**. – Goecke & Evers Verlag (Krefeld), 382 S. – KÖHLER, F. (1998): Teilverzeichnis Nordrhein. – In: KÖHLER, F. & B. KLAUSNITZER (Hrsg.) (1998): Verzeichnis der Käfer Deutschlands. – Entomologische Nachrichten und Berichte, Beiheft **4**, Dresden. – KÖHLER, F. & B.

KLAUSNITZER (Hrsg.) (1998): Verzeichnis der Käfer Deutschlands. – Entomologische Nachrichten und Berichte, Beiheft **4**, Dresden. – Lengerken, H. von (1952): Der Mondhornkäfer und seine Verwandten. – Die Neue Brehm-Bücherei **58**. – Akademische Verlagsgesellschaft Geest & Portig (Leipzig), 57 S. – Lengerken, H. von (1954): Die Brutfürsorge- und Brutpflegeinstinkte der Käfer. – 2. Auflage. – Akademische Verlagsgesellschaft Geest & Portig (Leipzig), 383 S. – Ludwig, G., Haupt, H., Gruttke, H. & Binot-Hafke, M. (2009): Methodik der Gefährdungsanalyse für Rote Listen. – In: Haupt, H., Ludwig, G., Gruttke, H., Binot-Hafke, M., Otto, C. & A. Pauly (Red.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere – Münster (Landwirtschaftsverlag). – Naturschutz und Biologische Vielfalt, **70** (1): 23-71. – Lumaret, J.-P. (1990): Atlas des coléoptères scarabéides laparosticti de France. – Secrétariat de la Faune et de la Flore, Paris, Fasc. **1**, 419 S. – Lundberg, S. (1995): Catalogus Coleopterorum Suecicae. – Naturhistoriska Riksmuseet Entomologiska Föreningen (Stockholm). – Lysakowski, B., Krawczynski, R. & Wagner, H.-G. (2010): Zufallsbeobachtungen am Dung großer Pflanzenfresser – ein Beitrag zur Biodiversitätsforschung. – In: Hoffmann, J., Krawczynski, R. & H.-G. Wagner (Hrsg.): Wasserbüffel in der Landschaftspflege (Lexxion, Berlin): 83-95. – Müller, P. (1937): Biologische und faunistische Beiträge zur rheinischen Fauna der Lucaniden und Scarabaeiden (Coproaginae). – Decheniana-Beihefte (Bonn), **95B**: 37-63. – Nowakowski, P., Woznica, A., Dobicki, A. & K. Wypychowski (2006): Influence of anti-parasite treatment in cattle on pasture insects. – Biotechnology, **2006**: 800-802, Scientific Pedagogical Publishing, Budejovice. – O'Hea, N. M., Kirwan, L., Giller, P. S. & J. A. Finn (2010): Lethal and sublethal effects of ivermectin on north temperate dung beetles, *Aphodius ater* and *Aphodius rufipes* (Coleoptera: Scarabaeidae). – Insect Conservation and Diversity (Oxford), **3**: 24-33. – Peus, F. (1926): Ein Beitrag zur Käferfauna Westfalens. – Jahresbericht der zoologischen Sektion des Westfälischen Provincial-Vereins für Wissenschaft und Kunst, **50/51/52** (1921/23): 131-138. – Röber, H. & G. Schmidt (1949): Untersuchungen über die räumliche und biotopmäßige Verteilung einheimischer Käfer (Carabidae, Silphidae, Necrophoridae, Geotrupidae). – Natur und Heimat (Münster), **9** (3): 1-19. – Rössner, E. (1993): Rote Liste der gefährdeten Blatthornkäfer und Hirschkäfer Mecklenburg-Vorpommerns (Coleoptera: Scarabaeoidea), 1. Fassung, Stand: Januar 1993. – Die Umweltministerin des Landes Mecklenburg-Vorpommern (Hrsg.) (Schwerin), 20 S. – Rössner, E. (2011): Rote Liste der Blatthornkäfer und Hirschkäfer (Insecta: Coleoptera: Scarabaeoidea) Thüringens, 3. Fassung, Stand: 08/2011. – Naturschutzreport, **26**: 202-208. – Rössner, E. (2012): Die Hirschkäfer und Blatthornkäfer Ostdeutschlands (Coleoptera: Scarabaeoidea). (Erfurt), 507 S. – Rössner, E. (im Druck): Rote Liste der Blatthornkäfer und Hirschkäfer Mecklenburg-Vorpommerns (Coleoptera: Scarabaeoidea), 2. Fassung, Stand: August 2013. – Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz Mecklenburg-Vorpommern (Hrsg.): Rote Listen der in Mecklenburg-Vorpommern gefährdeten Pflanzen und Tiere. (Schwerin), 42 S. – Rosenkranz, B., Günther, J., Lehmann, S., Matern, A., Persigehl, M. & T. Assmann (2004): Die Bedeutung koprobionter Lebensgemeinschaften in Weidelandschaften und der Einfluss von Parasitiziden. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, **78**: 415-427. – Reitter, E. (1909): Fauna Germanica. Die Käfer des Deutschen Reiches, Band 2: 392 S. + 40 Farbtafeln. – Roettgen, C. (1911): Die Käfer der Rheinprovinz. – Verhandlungen des Naturhistorischen Vereins Bonn, **68**: 1-345. – Rüschkamp, F. (1932): Zur rheinischen Käferfauna XII, Nachtrag. – Entomologische Blätter (Krefeld), **28**: 34-40, 49-56. – Schaffrath, U. (2003): Rote Liste der Blatthorn- und Hirschkäfer Hessens (Coleoptera: Familienreihen Scarabaeoidea und Lucanoidea), Stand: November 2002. –

Hessisches Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft und Forsten (Hrsg.), 47 S. – SCHMIDT, G. (1949): Faunistische und floristische Mitteilungen, A. Zoologie. – Natur und Heimat (Münster), **9** (2): 59. – SCHULZE, J. (1992): Blatthornkäfer (Scarabaeidae) und Hirschkäfer (Lucanidae). – In: Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg (Hrsg.): Gefährdete Tiere im Land Brandenburg, Rote Liste, 1. Auflage (Potsdam): 181-183. – SCHULZE, W. (2013): Kommentierte Artenliste der Blatthornkäfer und Hirschkäfer von Ostwestfalen (Col., Scarabaeoidea: Trogidae, Geotrupidae, Scarabaeidae, Lucanidae). – Mitteilungen der Arbeitsgemeinschaft westfälischer Entomologen (Bielefeld), **29** (1): 1-15. – SCHUMANN, G. (2004): Rote Liste der Blatthornkäfer (Coleoptera: Trogidae, Geotrupidae, Scarabaeidae) des Landes Sachsen-Anhalt, 2. Fassung, Stand: Februar 2004. – In: Rote Listen Sachsen-Anhalt. – Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt (Halle a. d. Saale), **39**: 334-338. – SUAREZ, V. H., LIFSCHITZ, A. L., SALLOVITZ, J. M. & C. E. LANUSSE (2003): Effects of ivermectin and doramectin faecal residues on the invertebrate colonization of cattle dung. – Journal of Applied Entomology (Berlin), **127**: 481-488. – TERLUTTER, H. (1998): Teilverzeichnis Westfalen. – In: KÖHLER, F. & B. KLAUSNITZER (Hrsg.) (1998): Verzeichnis der Käfer Deutschlands. – Entomologische Nachrichten und Berichte, Beiheft **4**, Dresden. – THIMM, S. & J. WEISS (2011): Rote Liste der gefährdeten Pflanzen, Pilze und Tiere in Nordrhein-Westfalen - 4. Gesamtfassung. – In LANUV (Hrsg.): Rote Liste der gefährdeten Pflanzen, Pilze und Tiere in Nordrhein-Westfalen, 4. Fassung, 2011. – LANUV-Fachbericht **36**, Band 1: 7-48, Recklinghausen. – VERBÜCHELN, G., SCHULTE, G. & R. WOLFF-STRAUB (1999): Rote Liste der gefährdeten Biotope in Nordrhein-Westfalen, 2. Fassung. – In: LÖBF/LAfAO NRW (Hrsg.): Rote Liste der gefährdeten Pflanzen und Tiere in Nordrhein-Westfalen, 3. Fassung. – LÖBF-Schriftenreihe, **17**: 37-56, Recklinghausen. – WALL, R. & L. STRONG (1987): Environmental consequences of treating cattle with the antiparasitic drug Ivermectin. – Nature, **327**: 418-421. – WASSMER, T., HIMMELSBACH, W. & R. HIMMELSBACH (1994): Dungbewohnende Blatthornkäfer (Scarabaeoidea) und Wasserkäfer (Hydrophilidae) aus dem Hessental bei Schelingen im Kaiserstuhl. – Mitteilungen des Badischen Landesvereins für Naturkunde und Naturschutz, NF **16**: 75-83. – WEBB, L., BEAUMONT, D. J., NAGER, R. G. & D. I. MCCracken (2007): Effects of avermectin residues in cattle dung on yellow dung fly *Scathophaga stercoraria* (Diptera: Scathophagidae) populations in grazed pastures. – Bulletin of Entomological Research (Cambridge), **97**: 129-138. – WESTHOFF, F. (1882): Die Käfer Westfalens Teil II. – Supplement zu den Verhandlungen des naturhistorischen Vereins der preussischen Rheinlande und Westfalens (Bonn), **38**: 141-315.

Anschriften der Verfasser:

Karsten Hannig, Bismarckstr. 5, D-45731 Waltrop, Germany,
E-Mail: Karsten.Hannig@gmx.de.

Christian Kerkerling, Rotdornweg 15, D-48282 Emsdetten, Germany,
E-Mail: christiankerkerling@gmx.de.

Tab. 2: Meldungen von *Copris lunaris* (L.) aus Nordrhein-Westfalen (LMM: Sammlung Landesmuseum Münster; _: Lichtfang-Beobachtung)

Landkreis, Ortschaft, Fundlokalität	TK 25	Datum	Anz.	leg./det./coll.	Quellen
Kreisfreie Stadt Düsseldorf, Düsseldorf	4706	1849-1850	≥ 3	leg. et det. Fuss, Brasemann et Hildebrandt, coll. ?	BACH (1849), ROETTGEN (1911), HORION (1936, 1958), KOCH (1968), BAU- MANN (2005)
Kreisfreie Stadt Bonn, Bonn- Mehlem, Rodderberg	5309	1860	≥ 1	leg. et det. Maes, coll. ?	ROETTGEN (1911), HORION (1958), KOCH (1968), BAU- MANN (2005)
Kreis Steinfurt, Grevén-Gimbte (Ems)	3911	1878 26.06.1921 IX.1921 1921-1923 ?	1♂ 1♂, 1♀ 2♂, 3♀ ≥ 1 1♀	leg., det. et coll. Bolsmann (in LMM) leg., det. et coll. Vornefeld (in LMM) leg., det. et coll. Vornefeld (in LMM) leg. et det. Peus, coll. ? leg., det. et coll. Beckmann (in LMM)	WESTHOFF (1882) unpubliziert unpubliziert PEUS (1926) unpubliziert
Kreis Kleve, Kleve	4202	1880 1889	1♂ 1♀	leg. et det. Fuss, coll. Museum Alexander Koenig Bonn leg. et det. Fuss, coll. Museum Alexander Koenig Bonn	ROETTGEN (1911), HORION (1936, 1958), KOCH (1968), BAU- MANN (2005) s.o.
Kreis Steinfurt, Reine	3710	vor 1882	≥ 1	leg. et det. Murdfield, coll. ?	WESTHOFF (1882)
Kreis Borken, Ahaus	3908	vor 1882	≥ 1	?	WESTHOFF (1882)
Kreis Borken, Südlohn-Oeding	4006	vor 1882	≥ 1	?	WESTHOFF (1882)
Kreis Borken, Bocholt	4105	vor 1882	≥ 1	?	WESTHOFF (1882)
Kreisfreie Stadt Hamm, Hamm	4312	vor 1882	≥ 1	leg. et det. Cornelius, coll. ?	WESTHOFF (1882)

Landkreis, Ortschaft, Fundlokalität	TK 25	Datum	Anz.	leg./det./coll.	Quellen
Kreis Soest, Lippstadt	4316	vor 1882	≥ 1	?	WESTHOFF (1882)
Kreis Coesfeld, Ascheberg- Herbern	4211	vor 1882	3♂, 1♀	leg., det. et coll. von Fricken (in coll. Museum Wiesbaden)	WESTHOFF (1882)
Kreis Coesfeld, Lüdinghausen: Steuer	4210	vor 1882	≥ 1	leg. et det. Kolbe, coll. ?	WESTHOFF (1882)
Kreisfreie Stadt Münster, Münster- Albachten	4011	vor 1882	≥ 1	leg. et det. Westhoff, coll. ?	WESTHOFF (1882)
Kreisfreie Stadt Münster, Münster- Sudmühle	4012	?	1♀	leg. et det. ?, LMM	unpubliziert
Kreisfreie Stadt Münster, Münster- Loddenheide	4011	vor 1882	≥ 1	leg. et det. Allard, coll. ?	WESTHOFF (1882)
Kreisfreie Stadt Münster, Münster-Gelmer	3912	vor 1882	≥ 1	leg. et det. Schumacher et Wilms, coll. ?	WESTHOFF (1882)
		21.05.1922	1♀	leg., det. et coll. Peus (in LMM)	PEUS (1926)
Kreisfreie Stadt Münster, Münster- Coerstiege	4011	vor 1882	≥ 1	?	WESTHOFF (1882)
Kreis Warendorf, Telgte	4012	vor 1882	≥ 1	leg. et det. Wilms, coll. ?	WESTHOFF (1882)
		12.06.1954	4♂, 1♀	leg., det. et coll. Heddergott (in LMM), coll. Rehage	unpubliziert
Kreis Warendorf, Warendorf	4013	vor 1882	≥ 1	leg. et det. Treuge, coll. ?	WESTHOFF (1882)
Kreisfreie Stadt Osnabrück, Osnabrück	3714	vor 1882	≥ 1	?	WESTHOFF (1882)
Kreis Minden- Lübbecke, Minden	3719	vor 1882	≥ 1	leg. et det. Quapp, coll. ?	WESTHOFF (1882), BARNER (1922)

Landkreis, Ortschaft, Fundlokalität	TK 25	Datum	Anz.	leg./det./coll.	Quellen
Landkreis Schaumburg, Bückeburg	3720	vor 1882	≥ 1	leg. et det. Burchard, coll. ?	WESTHOFF (1882), BARNER (1922)
Hochsauerland- kreis, Arnsberg	4614	vor 1882	≥ 1	leg. et det. von Fricken, coll. ?	WESTHOFF (1882)
Kreisfreie Stadt Osnabrück, Osnabrück- Netterheide	3614	VII.1882	2	?	BÖHR (1883/84)
Landkreis Osnabrück, Bramsche- Engter, Weißes Feld	3614	VI.1884	1	?	BÖHR (1883/84)
Rhein-Sieg- Kreis, Troisdorf- Altenrath, Wahner Heide	5109	VII.1911	≥ 2	leg. et det. Statz, coll. ?	MÜLLER (1937), HORI- ON (1958), KOCH (1968), BAUMANN (2005)
Rhein-Sieg- Kreis, Lohmar- Aggertal	5109	VII.1911	≥ 1	leg. et det. Statz, coll. ?	MÜLLER (1937), HORI- ON (1958), KOCH (1968), BAUMANN (2005)
Kreisfreie Stadt Münster, Münster: Haus Kannen	4111	20.08.1911	1 ♀	leg. et det. ?, LMM	unpubliziert
Kreis Wesel, Wesel: Rheinaue	4305	vor 1911	≥ 1	leg. et det. Geilenkeuser, coll. ?	ROETTGEN (1911), HORI- ON (1936, 1958), KOCH (1968), BAU- MANN (2005)
		08.06.1945	1 ♀	leg. et det. Pascher, coll. Geis	KOCH (1974), BAUMANN (2005)
Kreisfreie Stadt Krefeld, Krefeld- Hüls: Kliedbruch, Hülser Bruch	4605	13.02.1920	1 ♂	leg. et det. Brink, coll. Museum Alexander Koenig Bonn	RÜSCHKAMP (1932), MÜL- LER (1937), HORION (1958), KOCH (1968), BAU- MANN (2005)

Landkreis, Ortschaft, Fundlokalität	TK 25	Datum	Anz.	leg./det./coll.	Quellen
Kreisfreie Stadt Wuppertal, Wuppertal- Elberfeld	4708	1920	1♀	leg. et det. Geilenkeuser, coll. Museum Alexander Koenig Bonn	BAUMANN (2005)
Kreisfreie Stadt Münster, Münster: Schiffahrt	3912	IX.1921 XI.1921	2♂, 2♀ 1♂	leg. et det. ?, LMM leg. et det. Schmidt, coll. Peetz (in LMM)	unpubliziert unpubliziert
Kreis Steinfurt, Greven: Emsweiden	3911	1921-1923 V.1978	≥ 1 1♂, 2♀	leg. et det. Peus, coll. ? leg., det. et coll. Beyer	PEUS (1926) unpubliziert
Kreis Waren- dorf, Ahlen	4213	vor 1928	≥ 1	leg. et det. Abeler, coll. ?	DAHMS (1928), HORION (1958)
Kreis Kleve, Rees-Mehr: Lange Renne	4204	24.05.1933 12.06.1935 VI.1935 1935 12.06.1936	1♂ 25♂, 2♀ 9♂, 5♀ 1♀ 3♂, 1♀ + 5	leg. et det. Klapperich, Henseler, Rosskothén, Müller u.a., coll. Muse- um Alexander Koenig Bonn, Löbbecke Mu- seum Düsseldorf et Ent. Verein Krefeld	HORION (1936, 1958), MÜLLER (1937), KOCH (1968), BAU- MANN (2005)
Kreis Kleve, Rees	4204	?	1♂	leg. et det. ?, LMM	unpubliziert
Kreisfreie Stadt Duisburg, Duisburg	4506	vor 1937	≥ 2	leg. et det. ?, ex coll. Saarbourg	MÜLLER (1937), KOCH (1968), BAU- MANN (2005)
Kreisfreie Stadt Aachen, Aachen-Siegel	5202	vor 1937	≥ 1	leg. et det. Wüsthoff, coll. ?	MÜLLER (1937), HORI- ON (1958), KOCH (1968), BAUMANN (2005)
Kreis Steinfurt, Greven-Aldrup	3911	IX.1948	1♂	leg. et det. Schmidt, coll. ?	SCHMIDT (1949), RÖBER & SCHMIDT (1949)
Greven- Aldruper Mark		17.06.1951	1♀	leg. et det. Schmidt, coll. Erbeling	unpubliziert
Kreis Steinfurt, Saerbeck: an der Glane	3811	IX.1948	1♂	leg. et det. Schmidt, coll. ?	SCHMIDT (1949), RÖBER & SCHMIDT (1949)
Kreis Steinfurt, Greven-Hüttrup: Hüttruper Heide	3812	IX.1953	3♀	leg. et det. Rehage, coll. Rehage et Scharf	unpubliziert

Landkreis, Ortschaft, Fundlokalität	TK 25	Datum	Anz.	leg./det./coll.	Quellen
Kreis Wesel, Schermbek- Damm: NSG Lippeaue	4306	18.05.1996	2♂, 4♀	leg. et det. Scharf, coll. Rehage, Röwekamp, Stumpf, Reißmann, Renner et Baumann	BAUMANN (2005)
		06.06.1997	2♂, 3♀	leg., det. et coll. Katschak	unpubliziert
		21.06.1997	1♂	leg., det. et coll. Röwekamp	unpubliziert
		22.06.1997	1♂	leg., det. et coll. Matern	BAUMANN (2005)
		17.05.1998	1♂	leg. et det. Reißmann, coll. Müller	unpubliziert
		08.04.2004	1♀	leg. et det. Scharf, coll. Stiebeiner	unpubliziert
		11.06.2011	1♂, 1♀	leg. et det. AG Rhein. Kol., Fotobeleg Köhler	unpubliziert
Kreis Wesel, Hünxe-Dreve- nack: NSG Pliesterberg- sche Sohlen	4306	13.06.2011	1♂	leg. et det. Reißmann et Benisch, coll. Reißmann	unpubliziert
		08.05.2013	2♀	leg., det. et coll. Hörren	unpubliziert
		15.05.2013	2♀	leg., det. et coll. Hörren	unpubliziert
Kreis Steinfurt, Emsdetten- Austum: Emsaue	3811	12.06.2013	<u>1♂</u>	leg., det. et coll. Kerkerling et Hannig	unpubliziert
		25.04.2014	<u>1♂</u>		
		22.05.2014	<u>1♂</u>		
		08.06.2014	<u>1♂, 1♀</u>		
		26.06.2014	<u>1♂</u>		
		04.09.2014	<u>1♂, 2♀</u>		
		13.09.2014	<u>1♀</u>		
		20.09.2014	<u>3♂</u>		
		03.10.2014	<u>1♂</u>		
Kreis Reckling- hausen, Dors- ten-Lipprams- dorf: Lippeaue	4308	26.04.2014	1♀	leg., det. et coll. Hörren	unpubliziert
Kreis Steinfurt, Saerbeck: Emsweiden	3811	25.09.2014	12♂, 6♀	leg., det. et coll. Kerkerling, Pfeifer et Hannig	unpubliziert
		26.09.2014	4♂, 9♀		
		29.09.2014	2♂, 5♀		
		07.10.2014	1♀		

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Natur und Heimat](#)

Jahr/Year: 2015

Band/Volume: [75](#)

Autor(en)/Author(s): Hannig Karsten, Kerkerling Christian

Artikel/Article: [Zur Verbreitung, Biologie und Bestandsentwicklung des Kleinen Mondhornkäfers *Capris lunaris* \(LINNAEUS, 1758\) in Nordrhein-Westfalen \(Coleoptera: Scarabaeidae\) 7-26](#)