

Rote Liste

der Blatthornkäfer und Hirschkäfer (Insecta: Coleoptera: Scarabaeoidea) Thüringens



Eremit oder Juchtenkäfer, *Osmoderma eremita*.
(Aufn. F. Leo, focus-natur)

Rote Liste der Blatthornkäfer und Hirschkäfer (Insecta: Coleoptera: Scarabaeoidea) Thüringens



3. Fassung, Stand: 08/2011

ECKEHARD RÖSSNER

Einleitung

Die vorliegende Rote Liste der Blatthornkäfer und Hirschkäfer (Scarabaeoidea) stellt bereits die dritte Überarbeitung für das Bundesland Thüringen dar (CONRAD 1993; RÖSSNER 1997, 2001); der zwischenzeitlich neu gewonnene taxonomische und faunistische Kenntniszuwachs erfordert auch eine Überarbeitung der Checklisten (CONRAD 1995; RÖSSNER 1996).

Die Systematik und der Status verschiedener Taxa der Familienreihe der Blatthornkäfer und Hirschkäfer, früher oftmals als Lamellicornia bezeichnet, werden auch aktuell noch diskutiert, doch zeigen LÖBL & SMETANA (2006, 2007) den gegenwärtig weitgehend akzeptierten Stand,

dem auch in der vorliegenden Roten Liste im Wesentlichen gefolgt wird. Danach umfassen die Scarabaeoidea die Familien Trogidae, Bolboceratidae, Geotrupidae, Ochodaeidae, Scarabaeidae und Lucanidae.

Zu den Blatthornkäfern zählen so populäre Arten wie Maikäfer, Walker, Nashornkäfer, Pinselkäfer, Eremit und Rosenkäfer, und der Hirschkäfer (*Lucanus cervus*) steht für nicht wenige Nichtentomologen schlechthin als Synonym für das Bild eines Käfers.

Die Ernährungsweisen der Blatthornkäfer sind oft sehr unterschiedlich. Die Erdkäfer (Trogidae) fressen als Käfer an mumifizierten, trockene-



Lebensraum Eremit, *Osmoderma eremita*, im Lutschetal. (Aufn. F. Leo, fokus-natur)



nen oder skelettierten Tieren und die Larven im Erdreich oder in Vogelnestern, die sich oftmals in Baumhöhlen befinden, an der gleichen Nahrung, sie sind daher zoosaprophag. Einige *Aphodius*- und *Euheptaulacus*-Arten, außerdem Arten der Gattungen *Aegialia*, *Oxyomus*, *Diastictus*, *Psammодиус*, *Rhyssemus*, *Pleurophorus*, *Tropinota* und *Oxythyrea* ernähren sich, wenigstens in den Larvenstadien, überwiegend von toten, in Zersetzung befindlichen Pflanzenteilen, oft in Verbindung mit Humuspartikeln, und sind daher phytosaprophag. Dagegen leben die Larven von *Odonteus armiger* und *Ochodaeus chrysoloides* unterirdisch an Pilzen und sind somit myzetophag. Der Maikäfer frisst wie die meisten Arten der Gattungen *Melolontha*, *Amphimallon*, *Rhizotrogus* und *Polyphylla fullo* oberirdisch an Pflanzenteilen, besonders am Laub der Bäume, der Walker bevorzugt Kiefernadeln. Sie sind daher phytophag, dagegen leben ihre Larven im Boden und ernähren sich von lebenden Wurzeln (rhizophag). Mehrere Rosenkäferarten besuchen als Käfer Blüten, fressen an reifem Obst und lecken an Baum-säften, die Larven leben dagegen meistens im morschen, verpilzten oder vermulmten Holz, wie auch die Larven unserer Hirschkäfer (Lucanidae), die somit xylo-detritophag-xylophag sind. Die überwiegende Anzahl unserer Blatthornkäferarten jedoch (Geotrupidae, *Aphodius*, *Onthophagus*, *Euoniticellus*, *Caccobius*, *Copris*, *Sisyphus*) leben im oder vom Kot verschiedener Säugetiere (koprophag) und zeigen oftmals ein erstaunliches Brutfürsorgeverhalten, der Mondhornkäfer sogar Brutpflege. Dabei sind die Übergänge von der phytosaprophagen zur koprophagen Ernährung fließend. Die koprophagen Arten sind in ihrer Existenz an das Vorhandensein von Kot besonders der pflanzenfressenden Säugetiere gebunden und leben in unserer Kulturlandschaft vor allem vom Kot der Haustiere Schaf, Rind und Pferd. Die größte Diversität dieser Dung- und Kotkäfer ist auf extensiv beweideten Magerrasen zu finden, die in Thüringen noch relativ gut vertreten sind und die dem hohen Wärmebedürfnis vieler Arten entsprechen. Einige xerothermophile, aber auch verschiedene montane Arten, erreichen in Thüringen ihre nördliche Verbreitungsgrenze in Europa.



Der koprophage Matte Pillenwäzler, *Sisyphus schaefferi*, kommt als xerothermophile, vom Aussterben bedrohte Art in Thüringen besonders an den Kyffhäuser-Südhängen und auf den Wacholdertriften der Vorderen Rhön vor. (Aufn. F. GELLER-GRIMM)



Der Rosenkäfer *Oxythyrea funesta* galt lange Zeit für Thüringen als verschollen und wurde 2010 wieder gefunden wurde. Er befindet sich in Mitteldeutschland aktuell in einer expansiven Phase. (Aufn. L. BRÜMMER)

Bisher wurden für Thüringen 139 Arten von Blatthornkäfern (im weiteren Sinne) und Hirschkäfern aufgeführt, doch stellte sich heraus, dass einige falsch bestimmt waren und nicht zur Fauna Thüringens zu zählen sind: *Anisoplia villosa* (verwechselt mit *A. erichsoni*), *Aphodius pubescens*, *A. scrutator* und *Trichius sexualis*; aufgrund aktueller taxonomischer Untersuchungen kommt auch *Onthophagus vacca* nicht in Thüringen vor und wird hier durch *O. medius* (KUGELANN, 1792) ersetzt (RÖSSNER et al. 2010). Aktuell noch in der Diskussion ist die



Frage, ob sich hinter der Art *Aphodius fimetarius* (LINNAEUS, 1758) noch eine weitere Art verbirgt. Erste eigene Untersuchungen weisen darauf hin, dass es sich tatsächlich um zwei gute Arten handelt, die beide auch in Thüringen vorkommen. Da aber noch weiterer Klärungsbedarf besteht, fand dieser Sachverhalt in der vorliegenden Roten Liste noch keine Berücksichtigung. Für *Aphodius coenosus* existierten lange Zeit nur wenige alte, unbelegte Literaturmeldungen, außerdem kommt eine Verwechslung der Art mit *A. paracoenosus* in Betracht. Erst 2011 erfolgte der Wiederfund im thüringisch-bayerischen Grenzgebiet. So gehören nach derzeitigem Kenntnisstand 134 Arten zur Thüringer Fauna. Nach 1950 wurden für Thüringen 109 Arten von Blatthornkäfern und Hirschkäfern belegt, davon erscheint nur der Beleg für *Hoplia argentea* zweifelhaft.

Die faunistischen Daten als Grundlage für die Rote Liste wurden aus folgenden Quellen bezogen:

- Faunistische Literatur, wobei den Werken von RAPP (1934, 1953) und HORION (1958) eine besondere Stellung zukommt;
- Sammlungsmaterial der naturkundlichen Museen Thüringens (Altenburg, Erfurt, Gera, Gotha, Jena), aber auch der Museen außerhalb des Bundeslandes;
- Auswertung und teilweise Überprüfung des Sammlungsmaterials und der Datenbanken zahlreicher Privatsammler aus Thüringen und anderen ostdeutschen Bundesländern, sowie der eigenen Aufsammlungen.

68 Arten (50,7 %) der Blatthornkäfer- und Hirschkäferarten Thüringens sind gegenwärtig verschollen oder gehören einer Gefährdungskategorie an und 66 Arten (49,3 %) erscheinen derzeit nicht gefährdet. Besonders hoch ist der Anteil der ausgestorbenen oder verschollenen Arten (26 Arten). Hierzu zählt eine Reihe von Arten, die in Thüringen lediglich vor vielen Jahrzehnten einmal oder nur sehr wenige Male gefunden wurden und die sich aufgrund ihrer autökologischen Mindestansprüche wahrscheinlich nicht in Thüringen dauerhaft reproduzieren können: *Aphodius immundus*, *A. lividus*, *A. quadriguttatus*, *A. varians*, *Caccobius schreberi*, *Euoniticellus fulvus*, *Holochelus aequi-*

noctialis, *Hoplia hungarica* und *Onthophagus furcatus*. Deren Populationen drangen nur sehr selten für eine kurze Zeit nach Thüringen vor, so dass sie sich hier äußerst instabil zeigten, in Südeuropa dagegen sind diese Arten meist weit verbreitet und häufig.

Zwei Arten, die bereits als verschollen galten, wurden aktuell wiedergefunden. Es handelt sich um *Trox perrisii*, der sicherlich in den alten Laubwäldern Thüringens weiter verbreitet ist als es der gegenwärtige Kenntnisstand ausdrückt und um *Oxythyrea funesta*, eine Art, die in Mitteleuropa eine progressive Arealdynamik aufweist. Weitere derzeit als verschollen geltende Arten könnten wiedergefunden werden, da sie in benachbarten Bundesländern vorkommen und die entsprechenden Habitate auch in Thüringen vorhanden sind.

Der Nashornkäfer *Oryctes nasicornis* (durch die Bundesartenschutzverordnung besonders geschützt) wurde nicht in die Rote Liste aufgenommen. Er hat sich auf die Entwicklung in Haufen von Sägemehl, Sägespänen und anderen Holzabfällen, Komposthaufen und dergleichen umgestellt und kommt bei Vorhandensein dieser Substrate, meist in der Nähe der Siedlungs- und Gewerbegebiete, regelmäßig und oft in starken Populationen vor. Allerdings ist seit einigen Jahren durch die zunehmende thermische Verwertung von Holzabfällen eine Gefährdungsursache für diese Art hinzugekommen.

Aphodius reyi wurde vor etwa 20 Jahren als Erstnachweis für Deutschland in Thüringen gefunden, doch handelte es sich scheinbar nur um eine temporäre Ansiedlung dieser Art an ihrem nördlichen Arealrand. Mehr oder weniger expansive Tendenzen zeigen die Arten *Onthophagus semicornis* und *Trichius rosaceus*, offenbar auch *Valgus hemipterus*.

Als eine Besonderheit für die Thüringer Fauna ist aufgrund der natürlichen Bedingungen die hohe Gefährdung psammophiler Arten zu werten. Es ist auffällig, dass Arten, deren Vorkommen und Entwicklung mehr oder weniger an einen sandigen Untergrund gebunden sind, verschollen oder sehr selten sind. In den benachbarten Bundesländern, vor allem in Sachsen-Anhalt, stellt sich die Situation psammophiler Arten wesentlich positiver dar. Zu ih-



nen gehören: *Anomala dubia*, *Chaetopteroptia segetum*, *Hoplia graminicola*, *Maladera holosericea*, *Melolontha hippocastani*, *Onthophagus nuchicornis*, *Polyphylla fullo*, *Psammodyus asper* und *Typhaeus typhoeus*. Andererseits ist die Bestandssituation einiger an Waldlandschaften gebundenen, koprophenen Arten in Thüringen weniger kritisch als in anderen Bundesländern. So scheinen gegenwärtig die typischen Waldarten *Aphodius corvinus*, *A. fasciatus* und *A. maculatus* nicht gefährdet.

Eine besondere Verantwortung besitzt das Bundesland Thüringen für den Schutz von *Rhizotrogus cicatricosus*, der hier in Form von inselartigen Vorkommen seinen Verbreitungsschwerpunkt innerhalb Deutschlands hat. Hervorzuheben ist auch *Anisoplia erichsoni*, eine Art, von der in Deutschland lediglich Populationen in Bayern und Thüringen bekannt sind, weit entfernt vom Hauptareal auf der Balkanhalbinsel.

Andere Arten erreichten oder erreichen in Thüringen ihre westliche Arealgrenze für das Gebiet Deutschlands; dies betrifft *Onthophagus vitulus*, *Chaetopteroptia segetum* und *Hoplia hungarica*. Zwei andere Arten, *Diastictus vulneratus* (gegenwärtig in Thüringen nicht gefährdet) und *Euheptaulacus villosus*, haben ihre Schwerpunktverbreitung in Mitteleuropa. Die in Thüringen vorhandenen, teilweise stabilen Populationen sind daher für die Gesamterhaltung dieser Arten von Bedeutung, denn durch zunehmende Landschaftszerschneidung und Degradierung ihrer Habitate infolge menschlicher Einflüsse werden die Populationen in Mitteleuropa immer stärker bedrängt und isoliert.

Die Alt- und Totholzfauna ist in Mitteleuropa eine der am stärksten gefährdeten Lebensgemeinschaften (KLAUSNITZER 1994). Besonders die frühere Intensivierung der Forstwirtschaft, einhergehend mit einer großflächigen Umgestaltung der Wälder in monotone Forsten mit Kahlschlagwirtschaft und Einsatz von chemischen Düngern und Insektiziden führten zu einer Verarmung der sich im morschen Holz und Mulm entwickelnden Blatthorn- und Hirschkäfer. So sind große Flächen des Thüringer Waldes als monotone Fichtenkulturen angelegt, aufgeteilt in Altersklassenbestände. Mit dem Fehlen

des Totholzes und den geringen Anteilen von Laubhölzern am Baumbestand wurden den xylobionten Käfern die Entwicklungsstätten entzogen. Laubholzreiche Wälder mit einem hohen Anteil an Alt- und Totholz sind Voraussetzung für eine artenreiche Fauna dieser Gilde. Dabei besitzen Altbäume mit Baumhöhlen eine Schlüsselfunktion. Geschützte Arten wie *Aesalus scarabaeoides*, *Osmoderma eremita* und *Gnorimus variabilis* leben in vielen Generationen in einem geeigneten einzelnen Baum, bis das vorhandene Substrat aufgebraucht ist. Solche Gehölze, die oft nur als Rudimente erhalten sind und die auch in Parks, in Alleen und als Baumreihen in der Nähe menschlicher Siedlungen zu finden sind, bedürfen dringend des Schutzes, der auch die weitgehende Vermeidung baumchirurgischer Maßnahmen umfassen muss.

Nachteilig auf die Blatthornkäferfauna wirkt sich der Verlust ihrer Lebensräume durch Landschaftszersiedelung, Überbauung und die Zerschneidung von wertvollen Habitaten vor allem durch den Verkehrswegebau aus. Dieser anhaltende Landschaftsverbrauch führt zur Degradierung der Lebensräume und Isolierung der Tierpopulationen. Besondere Nachteile aber brachten die Flurbereinigung und Intensivierung der Landwirtschaft ab 1960 und den folgenden drei Jahrzehnten. Durch Flächenzusammenlegungen verschwanden Feldwege, die ehemals auch als Triebwege für das Vieh genutzt wurden, mit ihnen blütenreiche Feldraine, und es kam zum großflächigen und intensiven Einsatz von chemischen Düngern und Bioziden. Die industriemäßige Großviehhaltung schloss eine Weidewirtschaft aus. Dies bewirkte vielfach einen Rückgang der Koprophenfauna. Bei zahlreichen Arten war zwischen 1960 und 1980 eine deutlich regressive Arealodynamik zu beobachten; sie finden sich heute überwiegend in der Roten Liste wieder. Das Thüringer Becken und die Ackerhügelländer mit ihren fruchtbaren Böden sind auch heute weitgehend arm an Landschaftselementen und -strukturen, womit die Ursachen für eine geringe Biodiversität gesetzt sind.

Gebietsweise hat die individuelle Tierhaltung, nach 1990 aber besonders die Schafhaltung, abgenommen, wodurch das Angebot am Nah-



rungs- und Entwicklungssubstrat für koprophage Blatthornkäfer verringert wurde. Heute wird dem vielfach entgegengewirkt, indem die Schafbeweidung vorrangig aus landschaftspflegerischen Gesichtspunkten mit Subventionen öffentlicher Mittel gefördert wird. Ein Nebeneffekt ist die Schaffung optimaler Lebensbedingungen für koprophage Blatthornkäfer. Beispiele für eine vorbildliche Landschaftspflege der Magerrasen durch Schafbeweidung finden sich in der Vorderen Rhön (Beweidung der Wacholdertriften) und im Kyffhäusergebirge („Steppenrasen“ an den Südhängen). Allgemein positiv dürfte sich auch der seit etwa 1990 anhaltende Trend zur individuellen Pferdehaltung und die Eröffnung von Reiterhöfen auswirken, auch wenn erste Untersuchungen zum Einsatz von Veterinärmedikationen, die sich im Kot der Pferde wiederfinden, nachteilige Wirkungen auf die koprophagen Blatthornkäfer vermuten lassen.

Bei einer Reihe xerothermophiler Arten dürften in den vergangenen Jahrzehnten klimatische Veränderungen zur Arealregression geführt haben. Teilweise erscheint aber bei diesen wärmeliebenden Arten noch nicht sicher, ob sie überhaupt als indigene Faunenbestandteile Thüringens anzusehen sind. In diesem Zusammenhang besitzen die höchst schützens- und erhaltenswerten Magerweiden Thüringens eine besondere Bedeutung. Sie stellen einen idealen Lebensraum für zahlreiche gefährdete Arten dar und sind Refugium für thermophile koprophage Vertreter der Gattungen *Aphodius*, *Onthophagus* und *Sisyphus*. Auch für Arten der nicht koprophagen Gattungen wie *Ochodaeus*, *Odonteus*, *Amphimallon* und *Rhizotrogus* sind sie bevorzugte Habitate. Die Fortführung traditioneller Bewirtschaftungsformen, insbesondere durch eine extensive Beweidung, ist Voraussetzung zur Erhaltung des Charakters dieser Landschaften und damit zur Erhaltung der Offenland-Lebensräume gefährdeter Blatthornkäfer und Hirschkäfer.

Rote Liste

Art	Familie	Ökologie	Gefährdung	Bemerkungen	
<i>Aegialia mimica</i> (PITTINO, 2006)	Sca	ri, ps	3		
<i>Aegialia sabuleti</i> (PANZER, 1797)	Sca	ri, ps	0	A	
<i>Aesalus scarabaeoides</i> (PANZER, 1793)	Kurzschrüter	Luc	si	R	§§
<i>Amphimallon atrum</i> (HERBST, 1790)	Sca	pr	R	A	
<i>Amphimallon ruficorne</i> (FABRICIUS, 1775)	Sca	pr, xe	2		
<i>Anisoplia erichsoni</i> REITTER, 1889	Sca	xe, th	1	A	
<i>Anomala dubia</i> (SCOPOLI, 1763)	Julikäfer	Sca	ps	2	
<i>Aphodius borealis</i> GYLLENHAL, 1827	Sca	si	3		
<i>Aphodius brevis</i> (ERICHSON, 1848)	Sca	xe	0		
<i>Aphodius coenosus</i> (PANZER, 1798)	Sca	ps	2	A	
<i>Aphodius consputus</i> CREUTZER, 1799	Sca	xe, th	2		
<i>Aphodius foetidus</i> (HERBST, 1783)	Sca	xe	1		
<i>Aphodius hydrochaeris</i> (FABRICIUS, 1798)	Sca	th, xe	0		
<i>Aphodius immundus</i> CREUTZER, 1799	Sca	xe, th	0		
<i>Aphodius lividus</i> (OLIVIER, 1789)	Sca	th	0		
<i>Aphodius lugens</i> CREUTZER, 1799	Sca	xe, th	1		
<i>Aphodius melanostictus</i> SCHMIDT, 1840	Sca	xe	0		
<i>Aphodius merdarius</i> (FABRICIUS, 1775)	Sca		1		
<i>Aphodius niger</i> ILLIGER, 1798	Sca	hy, ri	0		
<i>Aphodius obliteratus</i> STURM, 1823	Sca		3		
<i>Aphodius paracoenosus</i> BALTHASAR & HRUBANT, 1960	Sca	th	R	A	



Art		Familie	Ökologie	Gefährdung	Bemerkungen
<i>Aphodius pictus</i> STURM, 1805		Sca		0	
<i>Aphodius porcus</i> (FABRICIUS, 1792)		Sca	ps	0	
<i>Aphodius punctatosulcatus</i> STURM, 1805		Sca		3	
<i>Aphodius quadriguttatus</i> (HERBST, 1783)		Sca	xe, th	0	
<i>Aphodius quadrimaculatus</i> (LINNAEUS, 1761)		Sca	xe, th	1	
<i>Aphodius reyi</i> REITTER, 1892		Sca	th	R	
<i>Aphodius varians</i> DUFTSCHMID, 1805		Sca	th	0	
<i>Aphodius zenkeri</i> GERMAR, 1813		Sca	si	3	
<i>Caccobius schreberi</i> (LINNAEUS, 1767)		Sca	xe, th	0	
<i>Chaetopteroelia segetum</i> (HERBST, 1783)		Sca	ps, pr	1	
<i>Copris lunaris</i> (LINNAEUS, 1758)	Mondhornkäfer	Sca	xe	0	§
<i>Dorcus parallelipedus</i> (LINNAEUS, 1758)	Balkenschröter	Luc	si	3	§
<i>Euheptaulacus sus</i> (HERBST, 1783)		Sca	xe	0	
<i>Euheptaulacus villosus</i> (GYLLENHAL, 1806)		Sca	xe	2	
<i>Euoniticellus fulvus</i> (GOEZE, 1777)		Sca	xe, th	0	
<i>Geotrupes mutator</i> (MARSHAM, 1802)		Geo		0	
<i>Geotrupes stercorarius</i> (LINNAEUS, 1758)		Geo		3	
<i>Gnorimus variabilis</i> (LINNAEUS, 1758)		Sca	si	1	§§
<i>Holocheilus aequinoctialis</i> (HERBST, 1790)		Sca	xe, th, pr	0	A
<i>Hoplia argentea</i> (PODA, 1761)		Sca	m	R	A
<i>Hoplia graminicola</i> (FABRICIUS, 1792)		Sca	ps, pr	0	
<i>Hoplia hungarica</i> BURMEISTER, 1844		Sca	th, pr	0	A
<i>Hoplia praticola</i> DUFTSCHMID, 1805		Sca		0	A
<i>Lucanus cervus</i> (LINNAEUS, 1758)	Hirschkäfer	Luc		2	§ EU
<i>Maladera holosericea</i> (SCOPOLI, 1772)		Sca	ps	0	
<i>Melolontha hippocastani</i> (FABRICIUS, 1801)	Waldmaikäfer	Sca	ps	2	
<i>Ochodaeus chrysomeloides</i> (SCHRANK, 1781)		Och	xe, th	2	
<i>Onthophagus furcatus</i> (FABRICIUS, 1781)		Sca	th	0	A
<i>Onthophagus illyricus</i> (SCOPOLI, 1763)		Sca	th	0	
<i>Onthophagus lemur</i> (FABRICIUS, 1781)		Sca	th	1	
<i>Onthophagus nuchicornis</i> (LINNAEUS, 1759)		Sca	ps	2	
<i>Onthophagus semicornis</i> (PANZER, 1798)		Sca	xe	R	
<i>Onthophagus taurus</i> (SCHREBER, 1759)		Sca	th	1	
<i>Onthophagus vitulus</i> (FABRICIUS, 1776)		Sca	xe	1	A
<i>Osmoderma eremita</i> (SCOPOLI, 1763)	Eremit, Juchtenkäfer	Sca	si, xy	3	EU!
<i>Oxythyrea funesta</i> (PODA, 1761)		Sca	th, pr	R	
<i>Platycerus caprea</i> (DE GEER, 1774)	Großer Rehschröter	Luc	si, m	3	§ A
<i>Polyphylla fullo</i> (LINNAEUS, 1758)	Walker	Sca	ps	0	§
<i>Protaetia aeruginosa</i> (DRURY, 1773)	Großer Goldkäfer	Sca	si, xy	1	§§
<i>Protaetia fieberi</i> (KRAATZ, 1880)		Sca	th, xy	0	§
<i>Psammodyus asper</i> (FABRICIUS, 1775)		Sca	ps	R	



Art		Familie	Ökologie	Gefährdung	Bemerkungen
<i>Rhizotrogus cicatricosus</i> MULSANT, 1842		Sca	xe, th	2	A V
<i>Sisyphus schaefferi</i> (LINNAEUS, 1758)	Matter Pillenwälzer	Sca	xe, th	1	
<i>Tropinota hirta</i> (PODA, 1761)		Sca	xe, pr	1	
<i>Trox cadaverinus</i> ILLIGER, 1802		Tro	ps, xe	0	
<i>Trox perrisii</i> FAIRMAIRE, 1868		Tro	si, ni	R	
<i>Typhaeus typhoeus</i> (LINNAEUS, 1758)	Stierkäfer	Geo	ps	2	§

Gefährdungskategorien sowie weitere Abkürzungen siehe 2. Umschlagseite;

A = Arealrand verläuft durch Thüringen; **V**: Verbreitungsschwerpunkt innerhalb Deutschlands befindet sich in Thüringen;

Familie: **Geo** = Geotrupidae (Mistkäfer), **Luc** = Lucanidae (Hirschkäfer), **Och** = Ochodaeidae, **Sca** = Scarabaeidae (Blatthornkäfer), **Tro** = Trogidae (Erdkäfer);

Ökologie: **hy** = hygrophil, **m** = submontan bis montan, **ni** = nitidicol, **pr** = praticol, **ps** = psammophil, **ri** = ripicol, **si** = silvicol, **th** = thermophil, **xe** = xerophil, **xy** = xylodetricol

Literatur

- CONRAD, R. (1993): Rote Liste ausgewählter Hirsch- und Blatthornkäfer (Coleoptera: Lamellicornia partim) Thüringens, 1. Fassung, Stand 1992. – Naturschutzreport H. 5: 94-95
- CONRAD, R. (1995): Checkliste der Hirschkäfer (Coleoptera: Lucanidae) Thüringens, Stand: 01.09.1995. – In: Thüringer Entomologenverband e.V. (Hrsg.): Check-Listen Thüringer Insekten. – Teil 3: 53
- HORION, A. (1958): Faunistik der Mitteleuropäischen Käfer. Lamellicornia. Band **6**. – Überlingen-Bo-densee: Aug. Feyel, 287 S.
- KLAUSNITZER, B. (1994): Zur Bedeutung von Alt- und Totholz für Käfer (Coleoptera). – Untere Havel Naturkundliche Berichte **3**: 20-24
- LÖBL, I., & A. SMETANA (2006): Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Volume **3**: Scarabaeoidea – Scirtoidea – Dascilloidea – Buprestoidea – Byrrhoidea. – Stenstrup: Apollo Books, 690 pp.
- LÖBL, I., & A. SMETANA (2007): Errata for Volume 3. – In: LÖBL, I., & A. SMETANA (eds.): Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Volume **4**: Elateroidea – Derodontoidea – Cleroidea – Cucujoidea. – Stenstrup: Apollo Books: 24-31
- RAPP, O. (1934): Die Käfer Thüringens unter besonderer Berücksichtigung der faunistisch-oekologischen Geographie. – Band **II**, Erfurt: Selbstverlag
- RAPP, O. (1953): Die Käfer Thüringens unter besonderer Berücksichtigung der faunistisch-oekologischen Geographie. 1. Nachtrag. – Unveröff. Mskr. – Erfurt
- RÖSSNER, E. (1996): Checkliste der Blatthornkäfer (Coleoptera: Scarabaeoidea) Thüringens, Stand: 01.04.1996. – In: Thüringer Entomologenverband e.V. (Hrsg.): Check-Listen Thüringer Insekten & Spinnentiere. – Teil 4: 47-53
- RÖSSNER, E. (1997): Rote Liste der Blatthornkäfer (Scarabaeoidea) und Hirschkäfer (Lucanoidea) Thüringens. – Landschaftspflege u. Naturschutz Thür. **34** (4): 93-97
- RÖSSNER, E. (2001): Rote Liste der Blatthornkäfer und Hirschkäfer (Coleoptera: Trogidae, Geotrupidae, Scarabaeidae, Lucanidae) Thüringens, 2. Fassung, Stand: 11/2000. – Naturschutzreport H. 18: 160-165
- RÖSSNER, E., J. SCHÖNFELD & D. AHRENS (2010): *Onthophagus (Palaeonthophagus) medius* (KUGELANN, 1792) – a good western palaearctic species in the *Onthophagus vacca* complex (Coleoptera: Scarabaeidae: Scarabaeinae: Onthophagini). – Zootaxa **2629**: 1-28

Eckehard Rößner, Reutzstraße 5, D-19055 Schwerin
E-Mail: roessner.e@web.de

