



Bearbeitet von Werner MALCHAU  
unter Mitarbeit von Manfred JUNG  
(1. Fassung, Stand: Januar 2019)

## Einführung

Aaskäfer, von denen insgesamt (ca.) 185 Arten bekannt sind (RUZICKA & JAKUBEC 2016), leben vorwiegend in den nördlichen gemäßigten Breiten. 30 Arten sind in Mitteleuropa beheimatet. Zur Fauna Deutschlands werden 22 Arten gezählt (LÖBL & LÖBL 2015).

Obwohl viele Arten recht attraktiv sind, gehören Silphiden nicht zu den Hotspots der Faunistik. Kenntnisse hierzu sind lückenhaft. GRASER & SCHNITTER (1998) können kaum auf Publikationen in Sachsen-Anhalt verweisen, die speziell den Aaskäfern gewidmet sind.

Im Taxon der Silphidae werden Käfer mittlerer Größe vereint, die in Verwandtschaft zu den Kurzflüglern (Familienreihe Staphylinoidea) stehen. Die Tiere (bei uns zwischen 5–40 mm groß) sind oftmals recht stark abgeflacht und von der Grundfärbung her schwarz. Abweichend hiervon trägt *Dendroxena quadrimaculata* (SCOPOLI, 1771) gelblich-graue, mit vier schwarzen Punkten versehene Elytren. Einige Vertreter der Gattung *Nicrophorus* besitzen Flügeldecken mit orangeroten Bindenzeichnungen und *Oiceoptoma thoracicum* (LINNAEUS, 1758) fällt durch ein rötliches Halsschild auf. Neben Aas bilden tierische Exkremente, faulende oder frische Pflanzenteile, Raupen, Würmer oder Schnecken die Nahrung. Als Besonderheit ist auf das Brutfürsorgeverhalten innerhalb der Gattung *Nicrophorus* hinzuweisen.

## Datengrundlagen

Wie bereits bei MALCHAU (2016) aufgeführt, basieren historische Kenntnisse zur Faunistik der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts vor allem auf RAPP (1933), HORION (1949) und BORCHERT (1951), von denen die bis dahin bekannt gewordenen faunistischen Daten zusammengefasst wurden. Blieben Publikationen in der zweiten Hälfte des letzten Jahrhunderts rar, so hat sich die Situation in der jüngsten Vergangenheit verändert. Fundmitteilungen zu Silphiden liegen u. a. von SPRICK (2000), JUNG (2001, 2007, 2015, 2018), JUNG et al. (2009, 2013, 2016), SCHNITTER et al. (2003), STROBL (2007), BÄSE (2008, 2011, 2013), BÄSE et al. (2005), MALCHAU (2015, 2016) und MALCHAU et al. (2018) vor.

Eine Komplettauswertung des in Museen und universitären Sammlungen vorhandenen Materials erfolgte bisher nicht. Belegmaterial aus dem Museum für Naturkunde und Vorgeschichte Dessau (nur ausgewählte Arten), dem Museum für Naturkunde Magdeburg, dem Museum der Natur Gotha (beschränkt auf Sammlung

GRASER) und der Sammlung im Zentralmagazin naturwissenschaftlicher Sammlungen der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg fand ebenso Eingang in die Analyse wie eigene Aufsammlungen. Insgesamt sind rund 3.500 Datensätze zur Auswertung gelangt.

## Methoden

Auch wenn MALCHAU (2016) Tendenzen zur Bestandsentwicklung der Aaskäfer in Sachsen-Anhalt aufzeigt, gelangte die von LUDWIG et al. (2009) vorgeschlagene Methode nicht zur Anwendung. Erhebliche Disproportionen im Erfassungsgrad innerhalb des Landes lassen keine gesicherten Aussagen zu. Vor allem im Norden des Landes ist die Untersuchungsdichte zu gering, als dass allgemeingültige Schlussfolgerungen gezogen werden können. Deshalb wird hier den methodischen Vorgaben von SCHNITTER (2004) gefolgt, wobei quantitative Aspekte unter zeitlichen Prämissen bei der Einstufung in die Gefährdungskategorien mit gewichtet wurden. Dem Grundsatz, Arten als „ausgestorben oder verschollen“ zu deklarieren, wenn keine Nachweise aus den letzten 20 Jahren bekannt geworden sind, wurde konsequent gefolgt.

Systematik und Nomenklatur richten sich nach LÖBL & LÖBL (2015).

## Bemerkungen zu ausgewählten Arten

Für alle 22 zur Deutschlandfauna gehörenden Aaskäfer-Arten verzeichnen KÖHLER & KLAUSNITZER (1998) auch Nachweise aus Sachsen-Anhalt. Diese Zahl ist jedoch zu korrigieren (vgl. MALCHAU 2016).

### *Silpha tyrolensis* LAICHARTING, 1781

Die Angaben gehen auf BORCHERT (1951) zurück. Der von ihm genannte Fundort bezieht sich auf eine Lokalität im niedersächsischen Hochharz. Meldungen bei WAHNSCHAFFE (1883) sind in Zweifel zu ziehen. Somit sind 21 Arten der Silphiden aus dem hiesigen Bundesland bekannt.

### *Nicrophorus germanicus* (LINNAEUS, 1758)

Die Art trat auch in der Vergangenheit nur „selten“ in Erscheinung (HORION 1949), ist aber in allen kontrollierten älteren Sammlungen vertreten. Neue Funde fehlen. Zuletzt gelang es 1980, *N. germanicus* zu belegen (MALCHAU 2016). Auch in vielen anderen Bundesländern, so z. B. in Thüringen (WEIGEL 2011), in Brandenburg (ESSER 2009) oder auch in Sachsen (PETZOLD 1997), fehlen neue Nachweise von *N. germanicus*. Die Art wird in Anbetracht der Tatsache, dass der letzte Nachweis über 20 Jahre zurück liegt, als „ausgestorben oder verschollen“ eingestuft.

## *Nicrophorus vestigator* HERSCHEL, 1807

Der Nachweis erfolgt fast ausschließlich mittels Bodenfallen, letztlich wird die Art generell nur sehr selten in unserem Bundesland registriert. Die bereits bei HORION (1949) erwähnte höhere Siedlungsdichte im Norden Deutschlands bestätigt sich in Sachsen-Anhalt, da *N. vestigator*, abgesehen von Nachweisen bei Annaburg und im Fläming (BÄSE 2013), nur im Tiefland nördlich von Magdeburg auftrat. Offensichtlich werden von *N. vestigator* wärmebegünstigte Standorte mit sandigem Untergrund bevorzugt.

## *Necrodes littoralis* (LINNAEUS, 1758)

MALCHAU (2016), bei dem Daten aus Erfassungsprogrammen des Landes nur bis 2003 berücksichtigt werden konnten, erwähnt für die Art keine Änderungen zur Bestandsentwicklung. Die Situation hat sich insofern geändert, dass seither kaum noch Neunachweise im Bundesland erfolgten. Belegmaterial liegt zwar aus den ersten fünf Jahren nach der Jahrtausendwende vor, doch danach blieben Funde zunächst aus. Erst durch F. SCHULZ (2011 bei Staffelde und 2013 bei Möllendorf, Mitt. STROBL) gelang es, die Art wieder aufzufinden. Zudem flog am 09.06.2018 ein Tier bei Wickerode/Südharz ans Licht (leg. JUNG). Ähnlich wie *N. germanicus* bevorzugt die Art größere Aas-Stücke zur Fortpflanzung.

## *Ablattaria laevigata* (FABRICIUS, 1775)

Nachweise waren schon immer selten. HORION (1949) weist auf Verbreitungslücken u. a. in der norddeutschen Tiefebene hin, kennt aber Vorkommen von Südhannover über den Harz bis nach Thüringen, wobei aus Sachsen-Anhalt die Fundorte Bodetal, Halberstadt, Thale und Eisleben (Süßer See) explizit gelistet sind. Seit Beginn des neuen Jahrtausends gelang es nur bei Stedten (2011, leg. MALCHAU, Fundort ca. 5 km südlich vom Süßen See) *A. laevigata* in Sachsen-Anhalt zu bestätigen. Aus den 1990er Jahren liegen Vorkommensmeldungen aus der Umgebung von Zscheiplitz/Unstrut (leg. JUNG) und Zilly (SCHNITTER et al. 2003) vor. Aufgrund dieser Situation geht MALCHAU (2016) von Bestandsrückgängen aus. In Thüringen gilt *A. laevigata* als verschollen (HARTMANN 2010, WEIGEL 2011), in Sachsen wird die Bodenständigkeit (nur ein Nachweis aus 1890) in Frage gestellt (PETZOLD 1997). Die Art fehlt in Brandenburg (ESSER 2009).

## *Thanatophilus dispar* (HERBST, 1793)

Die Art wurde auch in der Vergangenheit nur sporadisch belegt. So fehlten für Sachsen-Anhalt Nachweise aus der zweiten Hälfte des 20sten Jahrhunderts. JUNG (2007) fand *T. dispar* in Bodenfallenmaterial bei Stendal. Die Seltenheit der Art ist wohl auch im Zusammenhang mit ihrer Lebensweise in Blütenscheiden des Aronstabs oder an/in faulenden Bienenwaben (HORION 1949) zu betrachten. Gezielte Nachsuchen an diesen Nahrungssubstraten ließen Neunachweise wahrscheinlich werden.

## *Thanatophilus rugosus* (LINNAEUS, 1758)

Als gegenwärtig „sehr selten“ vorkommend mit abnehmender Bestandsdichte wird *T. rugosus* eingestuft (MALCHAU 2016). Belegmaterial ergab sich auch bei dieser Art vor allem durch Bodenfallenfänge. Aktuelle Nachweise erfolgten bei Stendal, in der Colbitz-Letzlinger Heide, bei Klietznick, in der Dübener Heide, im Wittenberger Raum, bei Thale, am nördlichen Harzrand und bei Aken.

## *Aclypea undata* (O. F. MÜLLER, 1776)

BÄSE (2008) meldet die Art aus Pretzsch, korrigiert dies jedoch als Fehlbestimmung (BÄSE 2013). Nach RAPP (1933) und BORCHERT (1951) trat *A. undata* früher stellenweise häufig auf. Neunachweise fehlen, so dass die Spezies als „Ausgestorben oder verschollen“ klassifiziert wird (MALCHAU 2016). Auch in Sachsen fehlen Neunachweise (PETZOLD 1997), wogegen HARTMANN (2010) die Art in Thüringen als selten vorkommend beschreibt.

## *Aclypea opaca* (LINNAEUS, 1758)

Für den als „ehemals in Rübenfeldern schädlichen Käfer“ lassen sich ebenfalls starke Bestandseinbußen ableiten. Zwischen 1970 und 1989 ergaben sich noch 23 Vorkommensmeldungen (vgl. MALCHAU 2016). SPRICK (2000) und BÄSE (2008) können auf aktuellere Fangdaten noch aus dem vorigen Jahrhundert verweisen, was auch auf Fänge von JUNG bei Athenstedt und am Salzigen See zutrifft. Im Jahr 2013 gelang ein Nachweis bei Salzwedel (leg. RANA, det. JUNG). Dieser Fang stellt den bisher einzigen Beleg von *A. opaca* seit der Jahrtausendwende in Sachsen-Anhalt dar.

Tab. 1: Übersicht zum Gefährdungsgrad der Aaskäfer Sachsen-Anhalts.

	Gefährungskategorie					Rote Liste	Gesamt
	0	R	1	2	3		
Artenzahl absolut	2	-	3	1	2	8	21
Anteil an der Gesamtartenzahl (%)	9,5	-	14,3	4,8	9,5	38,1	





**Abb. 1:** Der Schwarzfühlerige Totengräber (*Nicrophorus vespilloides*) ist nicht gefährdet und kommt stellenweise recht häufig vor (Foto: S. SCHÖNEBAUM). **Abb. 2:** Die häufigste *Nicrophorus*-Art in Sachsen-Anhalt ist der Gemeine Totengräber (*Nicrophorus vespillo*) (Foto: S. SCHÖNEBAUM). **Abb. 3:** Ufer-Totengräber (*Necrodes littoralis*) konnten in den letzten Jahren nur sehr vereinzelt in Sachsen-Anhalt nachgewiesen werden (Foto: D. ROLKE). **Abb. 4:** Aufgrund seiner Färbung ist der Vierpunktige Aaskäfer (*Dendroxena quadrimaculata*) unverwechselbar (Foto: S. SCHÖNEBAUM). **Abb. 5:** Der Schwarze Schneckenjäger (*Phosphuga atrata*) tritt bei uns sehr häufig in Erscheinung (Foto: S. SCHÖNEBAUM). **Abb. 6:** *Thanatophilus sinuatus*, der Gerippte Totenfreund, ist in Sachsen-Anhalt weit verbreitet. Die Art ist derzeit nicht gefährdet (Fotos: S. SCHÖNEBAUM).



## Gefährdungsursachen und erforderliche Schutzmaßnahmen

MALCHAU (2016) nennt fünf Silphiden-Arten Sachsen-Anhalts, für die Bestandsrückgänge festzustellen sind. Dieser Bestandstrend kann auch für weitere Arten nicht gänzlich ausgeschlossen werden, lässt sich jedoch anhand der ermittelten Nachweismeldungen noch nicht mit Sicherheit ableiten. Die Ursachen für diese Entwicklung sind nicht vollumfänglich geklärt. Zumindest für die Aasfresser wird angenommen, dass infolge von jagdlichen und tierseuchenhygienischen Bestimmungen geeignete Kadaver fehlen, so dass der Jungenaufzucht Grenzen gesetzt sind.

Bestandsrückgänge bei Säugern (Feldhase, Feldhamster z. B.) dürften ebenfalls nicht ohne Folgen bleiben. Die großflächige Anwendung von Rodentiziden in Gradationsphasen der Nager sollte ebenfalls als limitierender Faktor für Aaskäferbestände in Betracht gezogen werden. Ob dadurch auch schädliche Chemikalien in den Nahrungskreislauf der Aaskäfer gelangen, ist nicht auszuschließen. Das Fehlen von

Aas lässt sich jedoch nicht zur Klärung der Gefährdungsursachen für die phytophagen *Aclypea*-Arten und für die Schnecken fressende *Ablattaria laevigata* heranziehen. Dem Autor sind derzeit keine hinreichend gesicherten Erklärungen für die negativen Bestandsentwicklungen dieser Arten bekannt.

## Danksagung

Zur Erstellung der Gefährdungsabschätzung konnten dankenswerterweise Sammelergebnisse der Kollegen Konstantin BÄSE (Reinsdorf), Wolfgang BÄSE (Reinsdorf), Peter GÖRICKE (Ebendorf), Thomas LEHMANN (Oranienbaum), Andreas RÖSSLER (Großpaschleben), Andreas SCHÖNE (Dessau), Sven SCHÖNEBAUM (Blankenburg), Paul SCHOLZE (Quedlinburg) und Peter STROBL (Stendal) herangezogen werden. Ein besonderer Dank ist in dieser Beziehung Manfred JUNG (Athenstedt) zu zollen, der uneigennützig weit über 2.000 Datensätze zu Vorkommen von Aaskäfern aus Sachsen-Anhalt bereitstellen konnte.

Art (wiss)	Art (dt.)	Kat.	Bem.
<i>Ablattaria laevigata</i> (FABRICIUS, 1775)	-	1	
<i>Aclypea opaca</i> (LINNAEUS, 1758)	-	1	
<i>Aclypea undata</i> (O. F. MÜLLER, 1776)	-	0	1951 <sup>01)</sup>
<i>Necrodes littoralis</i> (LINNAEUS, 1758)	Ufer-Totengräber	3	
<i>Nicrophorus germanicus</i> (LINNAEUS, 1758)		0	1980 <sup>02)</sup>
<i>Nicrophorus vestigator</i> HERSCHEL, 1807	-	2	
<i>Thanatophilus dispar</i> (HERBST, 1793)	-	1	
<i>Thanatophilus rugosus</i> (LINNAEUS, 1758)	-	3	

Nomenklatur nach nach LÖBL & LÖBL (2015).

## Abkürzungen und Erläuterungen, letzter Nachweis/Quelle (Spalte „Bem.“)

I.N. - letzte(r) Nachweis(e) in Sachsen-Anhalt

<sup>01)</sup> - I.N. BORCHERT (1951)

<sup>02)</sup> - I.N. - 1980 (MALCHAU 2016)

## Literatur

BÄSE, W. (2008): Die Käfer des Wittenberger Raumes (Insecta: Coleoptera). – Naturwissenschaftliche Beiträge des Museum Dessau (Dessau) **20**: 500 S.

BÄSE, W. (2011): Neu- und Wiederfunde für die Käferfauna Sachsen-Anhalts (Coleoptera), Teil 2 – Entomologische Nachrichten und Berichte (Dresden) **55/2–3**: 93–98.

BÄSE, W. (2013): Nachträge zur Käferfauna des Wittenberger Raumes (Insecta: Coleoptera). – Naturwissenschaftliche Beiträge des Museums Dessau **25**: 3–148.

BÄSE, W., BREITBARTH, H., JUNG, M., MALCHAU, W., SCHÖNE, A. & W. WITSACK (2005): Diverse Familien. – In: EVSA: Beiträge zur Insektenfauna der Altmark. – Entomologische Mitteilungen Sachsen-Anhalt (Schönebeck) **13/1**: 40–49.

BORCHERT, W. (1951): Die Käferwelt des Magdeburger Raumes. – Magdeburger Forschungen, Bd. II, Mitteldeutsche Druck- und Verlagsanstalt GmbH, Halle (Saale), 264 S.

ESSER, J. (2009): Verzeichnis der Käfer (Coleoptera) Brandenburgs und Berlins. – Märkische Entomologische Nachrichten (Potsdam), SH 5: 146 S.

GRASER, K. & SCHNITTER, P. (1998): Bibliographie der Literatur zur Käferfauna Sachsen-Anhalts und angrenzender Landesteile, besonders des Harzes. – Entomologische Mitteilungen Sachsen-Anhalt **6**: 3–56.

HARTMANN, M. (2010): Checkliste der Aaskäfer (Coleoptera: Silphidae & Agyrtidae) Thüringens. – Check-Listen Thüringer Insekten und Spinnentiere (Erfurt) **18**: 33–35.

- HORION, A. (1949): Faunistik der mitteleuropäischen Käfer, Band 2: Palpicornia – Staphylinoidae. – V. Klostermann, Frankfurt/M., 388 S.
- JUNG, M. (2001): Coleopterologische Neu- und Wiederfunde in Sachsen-Anhalt II (Coleoptera). – Entomologische Nachrichten und Berichte (Dresden) **45**(1): 37–46.
- JUNG, M. (2007): Coleopterologische Neu- und Wiederfunde in Sachsen-Anhalt III (Coleoptera). – Entomologische Nachrichten und Berichte (Dresden) **51**: 235–237.
- JUNG, M. (2015): Die Käferfauna der Binnendüne Aken (Coleoptera). – Entomologische Mitteilungen Sachsen-Anhalt **23**/2: 73–83.
- JUNG, M. (2018): Ein Beitrag zur Käferfauna des Elbeufers zwischen Aken und Hohenwarthe. – Entomologische Mitteilungen Sachsen-Anhalt **26**/1: 3–11.
- JUNG, M., BÄSE, K., BÄSE, W., BREITBARTH, H., LEHMANN, T., MALCHAU, W., SCHÖNE, A., SCHNITTER, P. & W. WITSACK (2009): Zur Käferfauna diverser Familien im Ohre-Aller-Hügelland. – In: ENTOMOLOGENVEREINIGUNG SACHSEN-ANHALT e.V. (Hrsg.): Entomofaunistische Untersuchungen im Ohre-Aller-Hügelland. – Entomologische Mitteilungen Sachsen-Anhalt, 17/1: 150–167.
- JUNG, M., LINK, J. & T. GLINKA (2016): Zur Käferfauna (Coleoptera) des Ziegelrodaer Forstes. – Entomologische Mitteilungen Sachsen-Anhalt **24**/1: 9–34.
- JUNG, M., MALCHAU, W., BÄSE, W., BÄSE, K., SCHÖNE, A. & H. J. KNOBBE (2013): Fundmitteilungen diverser Käfer im südöstlichen Unterharz. S. 211–223. – In: ENTOMOLOGENVEREINIGUNG SACHSEN-ANHALT e.V.: Entomofaunistische Untersuchungen im südöstlichen Unterharz. – Entomologische Mitteilungen Sachsen-Anhalt 21/1/2: 231 S.
- KÖHLER, F. & B. KLAUSNITZER (1998): Verzeichnis der Käfer Deutschlands. – Entomologische Nachrichten und Berichte (Dresden), Beiheft 4: 1–185.
- LÖBL, I. & D. LÖBL (ed.) (2015): Catalogue of palaearctic Coleoptera. Vol. 2/1 Hydrophiloidea – Staphylinoidae. – Revised, updated edition, Brill, Leiden, Boston, I–XXV, 900 S.
- LUDWIG, G., HAUPT, H., GRUTTKE, H. & M. BINOT-HAFKE (2009): Methodik der Gefährdungsanalyse für Rote Listen. – Naturschutz und Biologische Vielfalt, **70**/1: 23–71.
- MALCHAU, W. (ohne Jahr [2015]): Zur Fauna der Aaskäfer (Coleoptera, Silphidae) im Genthiner Land. 117–120. In: ENTOMOLOGEN-VEREINIGUNG SACHSEN-ANHALT: Entomofaunistische Untersuchungen im Genthiner Land. – Entomologen-Vereinigung Sachsen-Anhalt, Schönebeck: 250 S.
- MALCHAU, W. (2016): Aaskäfer (Coleoptera: Silphidae). S. 771–775. – In: FRANK, D. & P. SCHNITTER (Hrsg.) (2016): Pflanzen und Tiere in Sachsen-Anhalt. Ein Kompendium der Biodiversität. – Natur und Text, Rangsdorf, 1.132 S.
- MALCHAU, W., BÄSE, W. & M. JUNG (2018): Fundmitteilungen „diverser Käfer“ aus dem EVSA-Projektgebiet der Dübener Heide (Sachsen-Anhalt). 395–435. In: ENTOMOLOGEN-VEREINIGUNG SACHSEN-ANHALT (2018): Entomofaunistische Untersuchungen in der Dübener Heide, Teilbereich Sachsen-Anhalt. – Entomologen-Vereinigung Sachsen-Anhalt, Schönebeck: 478 S.
- PETZOLD, W. (1997): Kommentiertes Verzeichnis der Aaskäfer (Coleoptera, Silphidae et Agyrtidae) des Freistaates Sachsen. – Mitteilungen Sächsischer Entomologen (Mittweida) **36**: 3–6.
- RAPP, O. (1933): Die Käfer Thüringens unter besonderer Berücksichtigung der faunistisch-ökologischen Geographie. Band I. – Selbstverlag, Erfurt, 766 S.
- RUZICKA, J. & P. JAKUBEC (2016): Coleoptera: Agyrtidae, Silphidae. – Icones insectorum Europae centralis, Folia Heyrovskyana Series B: 1–26.
- SCHNITTER, P. (2004): Die Roten Listen des Landes Sachsen-Anhalt. 7–19. In: LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT (Hrsg.): Rote Listen. – Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt **39**: 429 S.
- SCHNITTER, P., TROST, M. & M. WALLASCHEK (2003): Tierökologische Untersuchungen in gefährdeten Biotoptypen des Landes Sachsen-Anhalt. I. Zwergstrauchheiden, Trocken- und Halbtrockenrasen. – Entomologische Mitteilungen Sachsen-Anhalt (Schönebeck), Sonderheft: 1–216.
- SPRICK, P. (2000): Bemerkenswerte Käferfunde in Sachsen-Anhalt entlang eines Transektes zwischen Oebisfelde und Schönhauser Damm (1992–1999). – Mitteilungen der Arbeitsgemeinschaft ostwestfälisch-lippischer Entomologen **16** (Beiheft 7): 1–42.
- STROBL, P. (2007): Insekten der Altmark und des Elbhavellandes, 2. Teil Coleoptera – Käfer. – Entomologische Mitteilungen Sachsen-Anhalt (Schönebeck), SH 2007.
- WAHNSCHAFFE, M. (1883): Verzeichnis der im Gebiete des Aller-Vereins zwischen Helmstedt und Magdeburg aufgefundenen Käfer. – Druck und Verlag C. A. Eyraud Neuhaldensleben, 456 S.
- WEIGEL, A. (2011): Rote Liste der Aaskäfer, Nestkäfer, Poch- und Diebskäfer, Scheinbockkäfer, Düsterkäfer, Schwarzkäfer (Insecta: Coleoptera: Silphidae, Leiodidae pt., Ptinidae, Oedemeridae, Melandryidae, Tenebrionidae) und weiterer Käferfamilien Thüringens. – Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie: 215–224.

### **Anschriften der Autoren**

Dr. Werner Malchau  
Republikstr. 38  
39218 Schönebeck  
E-Mail: wernermalchau@aol.com

Manfred Jung  
Hauptstraße 26a  
38822 Athenstedt  
E-Mail: manfred.jung.col@gmx.de