Dortmunder Beitr. zur Landesk.	naturwiss. Mitt.	47	1 – 18	Dortmund 2016

Die Raubkäfer (Coleoptera: Staphylinidae: Staphylinina) des Raumes Hagen (Westfalen)

Michael Drees, Hagen

Inhalt

Zusammenfassung
1. Einleitung
2. Zum Untersuchungsgebiet
3. Fangmethoden und Untersuchungszeitraum
4. Ergebnisse: Die nachgewiesenen Arten
5. Vergleich mit anderen Untersuchungsgebieten
6. Literatur

Zusammenfassung

In sechs, z. T. nur angeschnittenen MTB im nordwestlichen Sauerland (Nordrhein-Westfalen) wurden 20 Vertreter der Kurzflügler-Subtribus Staphylinina nachgewiesen. Gesammelt wurde seit 1975 überwiegend mit traditionellen Methoden. Acht Arten treten hier mehr oder weniger häufig auf, sieben weitere wurden nicht häufig, aber regelmäßig nachgewiesen, die restlichen nur wenige Male, darunter als faunistisch bemerkenswerte Vertreter *Ocypus tenebricosus*, *O. macrocephalus* und *Tasgius globulifer*. Zwei Arten, *O. brunnipes* und *T. morsitans*, haben das Untersuchungsgebiet erst nach der letzten Jahrhundertwende erreicht. Neben der lokalen Verbreitung und Habitatwahl wird auch die Phänologie dargestellt und auf das Überwinterungsstadium geschlossen, soweit die Datenlage dies erlaubt.

1. Einleitung

Die Kurzflügler (Staphylinidae) sind auch ohne Einbeziehung der Pselaphiden und Scydmaeniden die artenreichste Käferfamilie Mitteleuropas; überwiegend han-

delt es sich dabei um kleine, unscheinbare Arten, die bei vielen Sammlern wenig begehrt sind. Eine Ausnahme bilden in dieser Hinsicht die „Raubkäfer“ der Subtribus Staphylinina. Sie sind relativ groß (10–32 mm), und einige fallen zusätzlich durch Metallglanz, rote Flügeldecken oder helle Haarflecke auf dem Abdomen oder auch den Elytren auf. In neuerer Zeit wurde diese Gruppe wohl auch deshalb in einigen Regionen bereits faunistisch bearbeitet, so durch Gollkowski (2003) in Sachsen und Kleeberg & Uhlig (2011) in Mecklenburg-Vorpommern.

Ein Teil der hierher gehörigen Arten lebt an Faulstoffen wie Aas, Dung, Mist- und Abfallhaufen, viele sind aber umherschweifende Räuber am Boden. Wälder und offene Lebensräume sowie trockene und feuchte Habitate haben jeweils ihre charakteristischen Bewohner, ebenso Mittel- und Hochgebirge.

Wie der deutsche Name schon andeutet, leben Larven und Imagines vom Raube, was aber auch für die meisten anderen Staphyliniden gilt. Man darf vermuten, dass die unterschiedlichen Mandibelformen, die u. a. zur Unterscheidung der Gattungen *Ocypus* und *Tasgius* herangezogen werden, Anpassungen an unterschiedliche Beutetiere darstellen. Die sichelförmigen Mandibeln von *Tasgius melanarius* erinnern an die gewisser Ameisen (z. B. *Polyergus*) und eignen sich zum Durchbohren stärker gepanzerter Beutetiere. Arten mit breiten, innen mit großen Zähnen versehenen Mandibeln (z. B. *Ocypus olens*) erbeuten anscheinend eher weichhäutige Tiere wie Schnecken, Würmer oder Dipterenlarven. Allerdings ist nach wie vor zu wenig über die Beutewahl dieser Käfer bekannt, um allgemeingültige Aussagen darüber machen zu können.

2. Zum Untersuchungsgebiet

Das auf Raubkäfer untersuchte Gebiet liegt in Nordrhein-Westfalen, und zwar im Nordwesten des Sauerlandes und damit am Nordrand der Mittelgebirgszone. Es deckt die Messtischblätter (Topographische Karte 1 : 25 000) 4610 (Hagen) und 4611 (Hagen-Hohenlimburg) vollständig ab und schneidet die umliegenden Blätter 4510 (Witten) und 4511 (Schwerte) im Süden, die Blätter 4710 (Radevormwald) und 4711 (Lüdenscheid) im Norden an. Alle Fundorte liegen im Landesteil Westfalen.

Hervorzuheben ist der Massenkalkzug, der bei Hagen-Hohenlimburg und Iserlohn-Letmathe zutage tritt und einige entomofaunistische Besonderheiten beherbergt. Ca. 40 % der Gesamtfläche sind bewaldet. Überwiegend offen sind die Flusstäler, von denen besonders das der Ruhr noch etliche Sumpfstellen enthält, aber auch die landwirtschaftlich genutzten Hochflächen, z. B. um Breckerfeld. Die Böden sind überwiegend schwer und lehmig, im Bergland auch steinig. Sandboden gibt es nur kleinflächig und temporär auf Ruderalgelände.

Die Höhen liegen zwischen ca. 80 m im mittleren Ruhrtal und 490 m auf dem Lohhagen bei Wiblingwerde (MTB 4611/4). Im Allgemeinen steigt die Höhe von

Nordwest nach Südost an. Der Süden des Untersuchungsgebietes gehört zum Naturraum Westsauerländer Oberland, der Norden zum Bergisch-Sauerländischen Unterland.

Das Klima ist atlantisch mit relativ hohen Niederschlägen zu allen Jahreszeiten (durchschnittlich ca. 960 mm jährlich) und überwiegend milden Wintern. Die Sommer waren allerdings im Untersuchungszeitraum z. T. warm und brachten sogar einige Hitzewellen mit sich. Die Niederschläge nehmen von N nach S mit steigender Höhenlage um ca. 10 % zu, die Temperaturen, deren Mittelwert bei 9,7 °C liegt (Kersberg et al. 2004: 25), um ca. 1 °C ab.

3. Fangmethoden und Untersuchungszeitraum

Hier kamen überwiegen die „klassischen" Methoden des Käferfanges zum Einsatz, die für die relativ großen Raubkäfer auch gut anwendbar sind. Die meisten der im speziellen Teil angeführten Exemplare wurden tatsächlich mit der Hand gefangen. Einige kleinere Vertreter der Gattungen *Ocypus* und *Tasgius* stammen aus Gesieben. Für die durchweg flugfähigen *Platydracus*-Arten spielten auch Luftfänge eine gewisse Rolle.

Die Aufsammlungen decken den Zeitraum von 1975 bis 2015 ab. Freilich war die Intensität nicht immer gleich hoch.

4. Ergebnisse: Die nachgewiesenen Arten

Im Folgenden werden die Arten in systematischer Reihenfolge abgehandelt. Zur Entlastung des Textes wurden die Daten zur Rasterkartierung in Tabelle 1, die zur Phänologie in Tabelle 2 zusammengestellt.

- *Creophilus maxillosus* (L., 1758)
  Fundorte: Hagen: Bathey (2010), Vorhalle (2012), Halden (1988), Herbeck (2013) u. a.; Ennepe-Ruhr-Kreis: Ennepetal-Oberbauer (1977).
  Die Funddaten konzentrieren sich im Frühjahr und Spätsommer (s. Tab. 2).
  Creophilus lebt an nicht zu kleinen Kadavern wie Igel, Kaninchen, Katze, Mäusebussard und wurde auch unter als Köder angehäuften, überfahrenen Erdkröten gefunden.

- *Ontholestes tesselatus* (Geoffroy in Fourcroy, 1785)
  Fundorte: Hagen: Rummenohl (1993/2014); Ennepe-Ruhr-Kreis: Gedern (Ruhrtal, 2014), Ennepetal-Oberbauer (1977), Breckerfeld (Peyinghausen, 2006/08, Boßel, 2009/10); Märkischer Kreis: Halver (Landwehr, 2014), Albringwerde (2014).
  Überwiegend im Westsauerländer Oberland, dort häufiger als *O. murinus* und

auf Rinderweiden oft alleiniger Vertreter der Gattung; regelmäßig auch an Pferdedung auf Waldwegen sowie an Mist- und Abfallhaufen, seltener an Aas. Im Unterland tritt *O. tesselatus* eher sporadisch auf und tritt weit hinter *O. murinus* zurück.

Die Funddaten liegen überwiegend im Hoch- und Spätsommer, aber auch im Frühling (s. Tab. 2); im warmen Herbst 2011 waren die Käfer noch Anfang Oktober aktiv.

Ein Exemplar wurde mit einer anscheinend frisch erbeuteten Fliege (*Polietes lardarius*, Muscidae) an Pferdedung angetroffen.

Tab. 1: MTB-Rasterkartierungsdaten

Art / **MTB**	**4510**	**4511**	**4610**	**4611**	**4710**	**4711**	**Quadranten**
Creophilus maxillosus	---4		-2--	1---	-2--		4
Ontholestes tesselatus	--3-				-2-4	12--	5
Ontholestes murinus	--34	--3-	12--	1-3-	-2-4	1---	10
Platydracus fulvipes			---4	-234		1-3-	6
Platydracus latebricola	--3-			-23-			3
Platydracus stercorarius			123-	123-	-2--	1---	8
Dinothenarus fossor						1---	1
Staphylinus erythropterus	--34	--3-	1--4				5
Ocypus olens	--34	--3-	12-4	1234	-2-4	1---	13
Ocypus tenebricosus				1---			1
Ocypus ophthalmicus				123-	1---		4
Ocypus macrocephalus				-23-			2
Ocypus nitens	---4	--3-	-2--	123-			6
Ocypus brunnipes	--3-	--3-	12--	1---			5
Ocypus fuscatus		--3-	1---	1---			3
Ocypus aeneocephalus		--3-	12--	1---			4
Tasgius ater			12--				2
Tasgius morsitans			1---	123-			4
Tasgius melanarius	--3-	--3-	1---	123-	-2--	1---	8
Tasgius globulifer	---4		?---	1---			2–3
Artensumme im MTB	**10**	**8**	**13–14**	**16**	**7**	**7**	**17 belegte**

Tab. 2: Phänologische Daten
* in Klammern: davon Totfunde; ** in Klammern: Barberfallen-Daten nach ERBELING & DREES (1992)

Art / **Monat**	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII
Creophilus maxillosus				1	3			1	1				**6**
Ontholestes tesselatus				1			4	1	5	1			**12**
Ontholestes murinus				2	1	5	6	2	5				**21**
*Platydracus fulvipes***					6(7)	(14)	(4)	(1)					**6**
Platydracus latebricola				1	2	2				1			**6**
*Platydracus stercorarius**						1	4	6(1)	3				**14**
Dinothenarus fossor				1									**1**
Staphylinus erythropterus	1	1	1	1	1		1	1					**7**
*Ocypus olens**			3	9	1	3	7(1)	14(3)	24(6)	3			**64**
Ocypus tenebricosus									1				**1**
Ocypus ophthalmicus				3	2			1	1				**7**
*Ocypus macrocephalus***				1	(1)	(1)			(1)	1			**2**
Ocypus nitens			2	3				2	4	1			**12**
Ocypus brunnipes			1	2		1	1	1	1	1	1		**9**
Ocypus fuscatus		1	1						1	1			**4**
*Ocypus aeneocephalus***			1				1	2	1	1	(1)		**6**
Tasgius ater		1				1	1	1	2		1		**7**
Tasgius morsitans								3	2				**5**
Tasgius melanarius	1		1	4				4	1	4	1		**16**
Tasgius globulifer						1		2	1				**4**
Summe Fundereignisse	**2**	**3**	**10**	**29**	**16**	**14**	**25**	**41**	**53**	**14**	**3**	**0**	**210**

- *Ontholestes murinus* (L., 1758)
  Fundorte: Hagen: Hengstey (2011), Ruhraue Syburg (1985), Garenfeld (2005/07/11), Vorhalle (1992, 2012), Wehringhausen (2015), Tondernsiedlung (1975), Haßley (2014), Delstern (2014), Hohenlimburg (Schleipenberg, 2011), Rummenohl (2008/09); Ennepe-Ruhr-Kreis: Ruhrtal bei Gedern (2014/15) und Wetter-Wengern (2010/14), Breckerfeld (Peyinghausen, 2006; Boßel, 2009).
  Im Oberland lebt *O. murinus* an größeren Mist- und Abfallhaufen zusammen mit *O. tesselatus*, ist dort aber seltener als dieser; im Unterland ist er hingegen häufig und auch auf Rinderweiden sowie an Kadavern zu finden sowie einmal an Menschenkot; in Wäldern wurde er nicht gefunden.
  Die Funddaten decken den Zeitraum von Ende April bis Mitte September ab (s. Tab. 2).

- *Platydracus fulvipes* (Scopoli, 1763)
  Fundorte: Hagen: Selbecke (Mäckinger Bachtal, 2006), Stoppelberg (2015), Priorei (Epscheider Bachtal, 2010); Märkischer Kreis: Letmathe (Kupferberg, 1985, Erbeling & Drees 1992), Wiblingwerde (Wörden, 1994), Schalksmühle (Volmetal, 2009).
  Im Südteil des Untersuchungsgebietes ist *P. fulvipes* ziemlich verbreitet, aber recht selten anzutreffen. Im Halbtrockenrasen-Gebüsch-Komplex (Kupferberg) regelmäßig, sonst einzeln im Randbereich und auf Lichtungen der Wälder.
  Alle eigenen Einzelfänge fallen in den Mai. Die durch Bodenfallen gewonnenen Daten von Erbeling & Drees (1992) zeigen hingegen ein deutliches Maximum im Juni (s. Tab. 2). Daraus lässt sich die Vermutung ableiten, dass die Käfer zu Beginn ihrer Präsenzzeit eine Ausbreitungsphase durchlaufen, denn mehrere Tiere, darunter auch eines vom Kupferberg, wurden tagsüber im Fluge bzw. mit ausgestreckten Hinterflügeln frisch angeflogen auf Wegen laufend gefangen.

- *Platydracus latebricola* (Gravenhorst, 1806)
  Fundorte: Hagen: Holthausen (Melkmeskopf, 1995/2005), Dahl (Asmecketal, 1983); Ennepe-Ruhr-Kreis: Ardey w Herdecke (2015); Märkischer Kreis: Letmathe (Kupferberg, 1995; Auf der Saat, 2010).
  Eine recht seltene, aber regelmäßig gefangene Art, die lichte Wälder und Halbtrockenrasen-Gebüsch-Komplexe bewohnt. Die meisten Fundpunkte liegen auf Kalkboden. Ein Käfer wurde unmittelbar neben einem *Myrmica*-Nest gefunden. Schon Wasmann (1910) hatte einen ähnlichen Fund aus Vorarlberg gemeldet, nachdem der Käfer zuvor (u. a. bei Ganglbauer 1895: 429) mit *Formica rufa* (sicher als *rufa*-Gruppe aufzufassen) in Verbindung gebracht worden war.
  Auch hier überwiegen Frühlingsdaten (darunter vier tagsüber fliegende Stücke), hinzu kommt aber ein Nachweis im Oktober (s. Tab. 2); dieses Tier stammt

aus einem Grasbüschel einer kleinen Waldwiese. Somit kann eine Überwinterung als Imago angenommen werden.

- *Platydracus stercorarius* (Olivier, 1795)
  Fundorte: Hagen: Kuhlerkamp (1987), Tondernsiedlung (1977), Emst (Staplack, 1982), Haspe (2013), Delstern (2004), Priorei (Epscheider Bachtal, 2010); Ennepe-Ruhr-Kreis: Volmarstein (Ruhrtal, 2008), Herdecke (2009), Breckerfeld (Königsheide, 2011; Breloh, 2008); Märkischer Kreis: Letmathe (Steinbruch Helmke, 2014; Burgberg, 1992), Schalksmühle (Muhlerohl, 2014).
  Im Untersuchungsgebiet ist *P. stercorarius* vom Ruhrtal bis zur Breckerfelder Hochfläche allgemein verbreitet und nicht selten. Er bewohnt offenes, nicht zu feuchtes, oft ruderales Gelände und wird meist unter Steinen gefunden, seltener tagsüber frei auf Wegen laufend; auch Agrarland wird nicht grundsätzlich gemieden, jedoch liegen mir (entgegen dem Artnamen) keine Funde von Misthaufen, frischem Dung oder Aas vor.
  Eine Bindung an Ameisen scheint mir hingegen recht deutlich hervorzutreten (vgl. Drees 1998), denn auffallend oft fanden sich diese Käfer in unmittelbarer Nestnähe. Dabei wurden stets Knotenameisen (Myrmicinae) als Wirte festgestellt, und zwar neben *Myrmica* spec. auch *Tetramorium* (im Gebiet ist anscheinend nur *T. impurum* vorhanden). Hierzu hatte bereits Wasmann (1910) interessante Beobachtungen aus Luxemburg mitgeteilt, wo er den Käfer regelmäßig in *Tetramorium*-Nestern gefunden hatte, ferner auch Donisthorpe (1909) und Walker (1900), die ihn in England bzw. Schottland bei *Myrmica* fanden; Horion (1965: 204) konnte dies aus eigener Erfahrung im Rheinland und in Südbaden nicht bestätigen und bezweifelte die Allgemeingültigkeit. Wie mir scheint, ist die Anpassung des Käfers an das Leben bei Ameisen regional unterschiedlich weit fortgeschritten und eventuell noch im Gange. Schon Wasmann schrieb seinerzeit von einer „lokalen Anpassung an das Räuberleben in Ameisennestern".
  Die Phänologie des *P. stercorarius* weicht von der seiner Gattungsgenossen deutlich ab, indem sich ein deutlicher Schwerpunkt im Hoch- bis Spätsommer mit einem Gipfel im August zeigt (s. Tab. 2). Demnach dürfte diese Art als Larve überwintern.

- *Dinothenarus* (= *Parabemus, Staphylinus*) *fossor* (Scopoli, 1772)
  Einziger Fund: Hagen-Rummenohl, 11.04.1981, ein Weibchen am Bahndamm unter einem Stein. Eventuell handelt es sich um ein Grenzvorkommen, da die Art von Grundmann & Erbeling (1992: 12) im inneren Sauerland bei Plettenberg nachgewiesen wurde, und zwar mit je einem Exemplar im Juni und Juli.

- *Staphylinus erythropterus* Linné, 1758
  Fundorte: Hagen: Hof Wahl (2015); Ennepe-Ruhr-Kreis: Gedern (Ruhrtal, 1984),

Oberwengern (Ruhrtal, 1985), Wetter (Ruhrinsel, 2005), Mäckinger Bachtal (1976 und später); Kreis Unna: Schwerte (Wandhofer Bruch, 1985 oder 1987), Ruhrtal unterhalb Hagen-Garenfeld (2002).
Somit kommt die im Untersuchungsgebiet nicht häufige Art in zwei getrennten Arealen vor: Einerseits im mittleren Ruhrtal, andererseits im MTB-Quadranten 4610/4 mit Schwerpunkt im Mäckinger Bachtal. Auffallend ist somit ihr Fehlen in den übrigen, recht ähnlichen Bachtälern des südlichen Berglandes. Der letzte Fund erfolgte (im Gegensatz zu den übrigen) im Bergland über 300 m NN in nur mäßig feuchtem, steinigem Gelände; es handelte sich um ein tagaktives Exemplar, das eventuell auf der Wanderschaft war.
Die Daten verteilen sich auf den größten Teil des Jahres und belegen auch eine Überwinterung von Imagines (s. Tab. 2), und zwar zweimal unter morscher Rinde in Sumpfwäldchen. Schon WESTHOFF (1881/82: 80) nannte viele Winterfunde aus Hochwassergenist. Die Käfer scheinen relativ langlebig zu sein.
Eine Kopula wurde im Juli im Ruhrtal beobachtet; dabei liefen die Tiere mit voneinander abgewandten Köpfen in Schlangenlinien über einen asphaltierten Weg, wobei sie ihre Beinbewegungen offenbar koordiniert hatten. Sonst findet man *St. erythropterus* unter Steinen, liegendem Totholz und abgestorbenen Pflanzen, auch ans Ufer geworfenen Wasserpflanzen nach einer Grabenräumung.

- *Ocypus* (*Goerius*) *olens* (MÜLLER, 1764)
  Fundorte: Hagen: Vorhalle (2004–2013), Halle (2011), Eppenhausen (1977), Garenfeld (2015), Berchum (2014), Emst (2007), Holthausen (Mastberg, 2007), Reh (2008), Hasselbachtal (2010), Hohenlimburg (2007), Selbecke (2011), Delstern (2007), Ambrock (2010), Dahl (2007/08), Rummenohl (2010/14) u. a.; Ennepe-Ruhr-Kreis: Herdecke (Ardey, 2008–2013), Wetter (Ruhrtal, 2009/10), Waldbauer (2007/11/12), Breckerfeld (vier Fundpunkte 2001–14); Dortmund: Klusenberg (2009), Hohensyburg (2010); Kreis Unna: Ruhrwiesen zwischen Schwerte-Ergste und Hagen-Garenfeld (1993/2006/07); Märkischer Kreis: Letmather Kalkgebiet (2006–2011), Ahm (2015), Pillingsen (2009), Pulvermühle/Schlüchtern (2006/07) u. a.
  Dieser große, auch im Gelände gut zu erkennende Raubkäfer ist heute im Untersuchungsgebiet flächendeckend verbreitet und häufig. Das war zu Beginn meiner Sammeltätigkeit Mitte der 1970er Jahren noch nicht so. Damals war die Art deutlich seltener und wurde nur im Waldrandbereich sowie in kleineren Feldgehölzen gefunden. Heute besiedelt sie auch das Innere der Wälder, selbst düstere Fichtenforste.
  Die Phänologie (s. Tab. 2) zeigt einen Hauptgipfel im Spätsommer, der den Jungkäfern der neuen Generation zuzuordnen ist, und einen Nebengipfel im ersten Frühling, wenn die Käfer nach der Überwinterung wieder aktiv werden.

Die verhältnismäßig zahlreichen Totfunde wurden dabei mitverwertet, da es sich meist um zertretene oder überfahrene Käfer handelt, die nicht lange am Fundort gelegen haben dürften. Am 26. August 1977 wurde ein Paar gemeinsam unter einem Stein gefunden. Wenngleich diese Tiere nicht kopulierten, könnte es sich um eine Präkopula gehandelt haben, da Raubkäfer sonst gewöhnlich Einzelgänger sind. FRIEDERICHS (1905: 461) sah eine Kopula von *O. olens* im September.

Neben der regelhaften Imaginalüberwinterung kommen gelegentlich auch überwinternde Larven vor, die die Klarheit des Phänogramms etwas verwischen. Eine solche, annähernd erwachsene Larve wurde am 7. April 2010 „Auf der Saat" bei Letmathe unter einem Stein gefunden und daraus die Imago erzogen. Gefüttert wurde mit kleineren Regenwürmern. Beim frisch geschlüpften Käfer erreichten die ausgestreckten Hinterflügel gerade die Spitze des Abdomens.

Am 24. August 2007 sah ich auf einer kleinen, trockenen Waldwiese bei Hagen-Delstern einen Käfer, der mehrmals an Pflanzenstängeln emporkletterte und dann abzufliegen versuchte, was ihm aber nicht gelang. Diese Beobachtung steht in einem gewissen Gegensatz zu der Angabe von FRIEDERICHS (1905: 461), dass *O. olens* niemals fliege.

Klopft man neben oder vor einem laufenden *Ocypus olens* mit einem Holz- oder Bambusstab auf den Boden, so nimmt der Käfer sogleich seine Abwehrhaltung mit geöffneten Mandibeln und nach vorn-oben gebogenem Hinterleib (mit den Stinkdrüsen) ein. Die Käfer sind dem Menschen gegenüber nicht wehrlos, sondern können spürbar kneifen, beißen sich aber nicht fest. Ein Exemplar wurde mit einer erbeuteten Ackerschnecke (*Deroceras reticulatum*) angetroffen.

- *Ocypus* (*Goerius*) *tenebricosus* (GRAVENHORST, 1846)
  Einziger Nachweis: Hagen-Holthausen (Mastberg, ca. 200 m NN), 13. September 1986. Ein Weibchen wurde dort unter einem liegenden Totholzstamm in einem Kalkbuchenwald (Randbereich) gefangen.

- *Ocypus* (*Goerius*) *ophthalmicus* (SCOPOLI, 1763)
  Fundorte: Hagen: Herbeck (Steinbruch Donnerkuhle, 1983/2007), Halden (2012), Emst (Bissingheim, 2007), Holthausen (1979), Hohenlimburg (Steltenberg, 2010); Ennepe-Ruhr-Kreis: Mittleres Ennepetal (Peddenöde, 2008); Märkischer Kreis: Letmathe (Kupferberg; ERBELING & DREES 1992).
  Die Funde konzentrieren sich im Massenkalkgebiet, nur der Fund im Ennepetal – eventuell ein wanderndes Exemplar – liegt weit abseits.
  Die Phänologie ähnelt der von *O. olens*, wenn auch bei *O. ophthalmicus* die Frühlingsdaten überwiegen. Die meisten Käfer wurden an Waldrändern und in Steinbrüchen unter (Kalk-)Steinen gefunden, einige auch tagsüber frei lau-

fend. Sie zeigen dieselbe Abwehrhaltung wie *O. olens*, machen damit aber wegen ihrer geringeren Größe weniger Eindruck.

- *Ocypus* (*Goerius*) *macrocephalus* (Gravenhorst, 1802)
  Von dieser Art liegen nur zwei eigene Funde vor: Hagen-Ambrock, 8. Oktober 2008, ein Weibchen; Letmathe („Auf der Saat"), 7. April 2010, ein Männchen. Beide Tiere wurden an Waldrändern unter Steinen gesammelt. Zusätzlich wurde die Art auch auf dem Kupferberg im Letmather Kalkgebiet mittels Bodenfallen nachgewiesen (Erbeling & Drees 1992). Die Höhen liegen zwischen 170 und 200 m NN, was aber nicht gegen eine Zugehörigkeit zum montanen Verbreitungstyp spricht, denn auch andere Käferarten dieses Typs steigen im Sauerland ähnlich weit herab, z. B. *Pterostichus cristatus*, *Pt. metallicus*, *Molops elatus* und *Timarcha metallica.*
  Die Phänologie von *O. macrocephalus* wird durch diese Funde wohl unzureichend repräsentiert, denn nach Literaturangaben (Gollkowski 2003: 80; vgl. auch Grundmann & Erbeling 1992: 12) handelt es sich um ein Sommertier (Maximum im Juli), für das eine Überwinterung als Larve anzunehmen ist. Wie bei *O. olens* kommt es aber hin und wieder zu Abweichungen vom normalen Jahresrhythmus, nur mit „umgekehrtem Vorzeichen": Der im April – übrigens zeitgleich mit einer Altlarve des größeren Verwandten – gefundene Käfer hatte zweifellos als solcher überwintert. Im Sommer sind die Tiere auf Waldlichtungen und verwachsenen Kahlschlägen unter dem dort meist wuchernden Brombeergestrüpp ohne Falleneinsatz kaum zu finden. Sie dürften daher auch nicht so selten sein, wie es die wenigen Funde nahelegen. Im Sauerland wurde *O. macrocephalus* übrigens schon verschiedentlich nachgewiesen (z. B. Rehage & Feldmann 1977).

- *Ocypus* (*Goerius*) *nitens* (Schrank, 1781) = *similis* (Fabricius, 1792), *nero* (Faldermann, 1835)
  Fundorte: Hagen: Vorhalle (Ruhrufer, 1976), Halden (Lennetal, 2014), Emst (2007), Holthausen (Mastberg, 2007), Hohenlimburg (Steltenberg, 2010), Oberdelstern (Volmeufer, 1977), Kattenohl (2013); Dortmund: Ruhrtal unterhalb Hohensyburg (2010); Kreis Unna: Westhofen (Ruhrufer, 2010), Ergste (Ruhrtal, 2007); Märkischer Kreis: Letmathe (Ahm, 2005/14; Kupferberg; Erbeling & Drees 1992).
  In niederen Lagen ist *O. nitens* ziemlich verbreitet, aus den südlichen, durchschnittlich höher gelegenen MTB 4710 und 4711 fehlen bislang Nachweise (s. Tab. 1). Er bevorzugt die Flusstäler und wurde dort mitunter in Anzahl gefunden, so 1976 an der Ruhr bei Herdecke und 1977 an der Volme bei Hagen-Oberdelstern, ist jedoch nur mäßig hygrophil und keinesfalls ein Sumpftier. Etwa seit der letzten Jahrhundertwende tritt er auch im (Buchen-)Wald auf. Meist findet man die Käfer unter Steinen und Totholz, selten frei laufend auf Wegen.

Die Phänologie ähnelt der von *O. olens* mit Gipfeln im ersten Frühling und Spätsommer (s. Tab. 2). Ein Kopulationspaar wurde im April an einem Waldrand auf Kalkboden gefunden. Im Gegensatz zum großen Verwandten hat *O. nitens* während der Untersuchungszeit eher ab- als zugenommen, wurde aber bis 2014 nachgewiesen.

- *Ocypus* (*Pseudocypus*) *brunnipes* (Fabricius, 1781)
  Fundorte: Hagen: Vorhalle (2013/15), Halden (2012), Haßley/Mastberg (2015); Ennepe-Ruhr-Kreis: Herdecke (Westende, 2014; Selmkebachtal, 2009), Volmarstein (Ruhr-Aue, 2014); Kreis Unna: Ergste (Ruhrtal, 2012).
  Die Art erschien erst 2009 im Untersuchungsgebiet, das sie anscheinend von Norden her erreicht hatte, und breitete sich über das mittlere Ruhr- und das untere Lennetal aus. Die weitere Entwicklung bleibt abzuwarten.
  Die Phänologie ist noch nicht ganz klar, aber eine Überwinterung als Imago wurde durch einen Fund Anfang März in morschem Holz nachgewiesen; wahrscheinlich können daneben auch Larven überwintern (s. auch Horion 1965), was u. a. der erste, Anfang Juli gefangene Käfer nahelegt. Dieser flog mir tagsüber in einem Waldwiesental entgegen, hatte dabei aber nur wenig verlängerte Elytren; später gesammelte Imagines waren kurzflügelig, was für *O. brunnipes* die Regel ist. Für die Ausbreitung der Art spielt aber das Flugvermögen vermutlich durchaus eine Rolle, auch wenn geflügelte Exemplare wohl nur eine kleine Minderheit stellen dürften. Ganglbauer (1895: 433) bezeichnete *O. brunnipes* lapidar als ungeflügelt.

- *Ocypus* (*Pseudocypus*) *fuscatus* (Gravenhorst, 1802)
  Fundorte: Hagen: Vorhalle (Brockhausen, 13.03.1982), Holthausen (15.09.1978); Kreis Unna: Westhofen (10.10.1979), Ergste (Ruhrtal, 19.02.2013).
  Auch diese Art überwintert wie die meisten Verwandten als Imago, wie es der Februarfund belegt; das Winterquartier lag in der lockeren Erde eines Maulwurfshügels (nicht im Nest). Die Habitate sind im Allgemeinen offen, meist steinig und ruderalisiert (ein Exemplar wurde unter einem Autoreifen gefunden), aber nicht zu trocken. Im Ganzen ist *O. fuscatus* eher selten, evtl. auch rückläufig, wurde aber in den Jahren um 1980 zweimal in Mehrzahl angetroffen.

- *Ocypus* (*Pseudocypus*) *aeneocephalus* (Degeer, 1774)
  Fundorte: Hagen: Kabel (Lenneufer, 1989), Vorhalle (2007), Kuhlerkamp (1981/87), Fley (1976); Kreis Unna: Ergste (2010); Märkischer Kreis: Letmathe (Kupferberg; Erbeling & Drees 1992).
  Anscheinend ist *Ocypus aeneocephalus* leicht thermophil, da er nur in tieferen Lagen bis ca. 200 m NN nachgewiesen wurde, gern an sonnigen Waldrändern, auch an Flussufern etwas entfernt vom Wasser (nicht hygrophil). Die

typischen Habitate sind im Vergleich mit *O. fuscatus* etwas trockener, aber weniger ruderal beeinflusst. Imagines von *O. aeneocephalus* findet man unter Steinen, in Grasbüscheln, auch unter Hochwassergenist der Flüsse.
Auch diese Art dürfte wie die meisten Verwandten als Imago überwintern, da die Funddaten meist im Spätsommer, aber z. T. auch im ersten Frühling liegen (s. Tab. 2). Auch der Novemberfund auf dem Letmather Kupferberg legt eine Überwinterung nahe (Erbeling & Drees 1992).

- *Tasgius* (= *Ocypus*) *ater* (Gravenhorst, 1802)
  Fundorte: Hagen: Vorhalle (2001/2011), Eckesey (1995/2005), Wehringhausen (2016), Markt (2004), Oberhagen (Bahnsteig, 2007).
  Somit wurde *T. ater* nur im Hagener Stadtgebiet nachgewiesen, wo er zwar mehrfach, aber nicht gerade häufig gefunden wurde. Er lebt nicht nur in Mist- und Abfallhaufen (z. B. in verdorbenem Mais), sondern auch frei auf Industriebrachen und sonstigem steinigen, nicht dicht bewachsenen Ruderalgelände. Ein Käfer überwinterte (Februarfund) unter Rindenschuppen einer Platane. Daneben überwintern wohl auch Larven, denn in einem Misthaufen bei Hagen-Vorhalle waren am 24. November 2001 neben einer Imago zahlreiche, vermutlich dieser Art zuzuordnende Larven zu finden.

- *Tasgius morsitans* (Rossi, 1790) = *Ocypus compressus* Marsham, 1802 (FHL IV)
  Fundorte: Hagen: Hohenlimburg (Strunkschlenke, 2006), Waterhövel (2013), Brantenberg (2009); Ennepe-Ruhr-Kreis: Volmarstein (Ruhr-Aue, 2011); Märkischer Kreis: Letmathe („Auf der Saat“, 2008).
  Ähnlich wie *O. brunnipes* wanderte *T. morsitans* erst kürzlich (2006) in das untersuchte Gebiet ein, nachdem aus drei Jahrzehnten zuvor (seit 1975) keinerlei Funde datieren, und hat es bislang noch nicht vollständig besiedelt. In Westfalen wurde er jedoch schon 1970 aus Wiedenbrück sowie 1995 im NSG „Heiliges Meer“ (Kreis Steinfurt) nachgewiesen (Rehage 1972; Rehage & Terlutter 2014).
  Tasgius morsitans lebt in nicht zu dunklen Wäldern (auch Fichtenforsten), aber auch in der halboffenen Ruhraue. Die ersten Funde erfolgten im Kalkgebiet, die späteren aber außerhalb. Der Käfer ist ein flinker Läufer und kann bei flüchtiger Ansicht mit *Quedius lateralis*, dem er an Größe etwa gleichkommt, verwechselt werden.
  Alle Funde fallen in den Spätsommer (August und September, s. Tab. 2) und betreffen vermutlich Jungkäfer der neuen Generation.

- *Tasgius* (= *Ocypus*) *melanarius* (Heer, 1839)
  Fundorte: Hagen: Vorhalle (2013), Fley (1976/79), Halden (2009), Eppenhausen (1979/2015), Hohenlimburg (Stoppelberg, 2014), Brechtefeld (2004), Rummenohl (2008); Ennepe-Ruhr-Kreis: Herdecke (Ardey, 2013), Wetter (Ruhrinsel,

2001), Waldbauer (Schaffland, 2007); Kreis Unna: Ergste (Ruhrtal, 2007); Märkischer Kreis: Letmathe (Ahm, 2015; Kupferberg, ERBELING & DREES 1992).
Diese Art ist im Gebiet vom Ruhrtal bis in höhere Lagen (ca. 400 m NN) allgemein verbreitet und ziemlich häufig. Ihre Habitate sind Wälder (besonders Randbereiche), aber auch halboffenes, mäßig feuchtes Gelände, das auch ruderalisiert sein kann.
Tasgius melanarius zeigt eine ähnliche Phänologie wie *O. olens* und überwintert als Imago, was ein im Januar unter toter Weidenrinde gefundener Käfer sowie ein winterlicher Fallenfang bei ERBELING & DREES (1992) belegen. Auch sonst sind die Imagines gelegentlich unter bzw. in morschem Holz, öfter aber unter Steinen zu finden.

- *Tasgius* (= *Ocypus*) *globulifer* (FOURCROY, 1785)
  Funddaten von Männchen: Hagen: Kabel (28.06.2008), Halden (29.08.1987), Berchum (21.09.1977); dazu stelle ich ein Weibchen aus dem Ruhrtal bei Oberwengern (Ennepe-Ruhr-Kreis) vom 29.08.2007. Die Art ist jedoch nur nach dem männlichen Genital sicher vom weitaus häufigeren *T. melanarius* zu unterscheiden.
  Tasgius globulifer ist im Gebiet selten, scheint aber keine besonderen Ansprüche an seinen Lebensraum zu stellen. Die Fundorte zeigen einen mehr oder minder ausgeprägten Ruderalcharakter. Die Käfer wurden unter Steinen, faulendem Stroh bzw. einer Kunststoffmatte am Boden gefangen.

5. Vergleich mit anderen Untersuchungsgebieten

Aus Westfalen liegen neben der landesweiten Bearbeitung durch WESTHOFF (1881/82) auch die Wittener Lokalfauna von FÜGNER (1902) sowie die ostwestfälische Regionalfauna von PEEZ (1931) vor. Ein Vergleich dieser Veröffentlichungen mit den eigenen Befunden erscheint reizvoll, wird aber dadurch erschwert, dass erstere nomenklatorisch und teilweise auch systematisch mehr oder minder veraltet sind. Bearbeitungen kleiner Untersuchungsflächen, die in neuerer Zeit öfter systematisch mittels Bodenfallen „abgegrast“ wurden, bieten sich für derartige Vergleiche weniger an und werden hier nur gelegentlich beiläufig erwähnt.

Geographisch am nächsten liegt der Wittener Raum, der unmittelbar nordwestlich meines Bearbeitungsgebietes liegt und sich mit diesem sogar überschneidet. FÜGNERs Arbeit, die etwa den Zeitraum von 1875–1901 abdeckt, listet 18 Vertreter der Staphylinina auf; von diesen sind *Emus hirtus, Dinothenarus pubescens, Platydracus chalcocephalus, Staphylinus caesareus* und *Ocypus picipennis* aktuell nicht aus Hagen nachgewiesen. *Dinothenarus pubescens* wurde von FÜGNER sogar als häufig bezeichnet, ging im 20. Jahrhundert aber ebenso wie *Emus hirtus* und *Staphylinus caesareus* in ganz Mitteleuropa zurück (vgl. HORION

1965; GOLLKOWSKI 2003). Die anderen genannten Arten waren schon zu FÜGNERS Zeiten selten oder sehr selten. *Platydracus fulvipes* kannte er nur aus Hagen, das er fallweise mit berücksichtigte.

Bei FÜGNER fehlen die Hagener Arten *Dinothenarus fossor*, *Platydracus latebricola*, *P. stercorarius*, *Ocypus tenebricosus*, *O. macrocephalus* und *O. brunnipes*. Letzterer wanderte offenbar erst vor wenigen Jahren in das Untersuchungsgebiet ein und dürfte Witten sogar vor Hagen erreicht haben (s. o.). Die beiden anderen *Ocypus*-Arten sowie *D. fossor* scheinen in Westfalen – *O. tenebricosus* und *O. macrocephalus* ganz allgemein – mehr montan verbreitet zu sein und erreichen im Hagener Raum anscheinend eine lokale Nordgrenze. Erstaunlich ist jedoch das Fehlen von *P. stercorarius* bei Witten. Eine Verwechslung mit *St. caesareus*, wie sie Anfängern bei Bilderbuch-Bestimmungen manchmal unterläuft, ist hier wohl nicht anzunehmen. Eventuell wurde der von FÜGNER als nicht selten bezeichnete *P. chalcocephalus* später von *P. stercorarius* verdrängt. Auch WESTHOFF (1881/82: 80) nennt *P. stercorarius* für ganz Westfalen selten, führt *P. chalcocephalus* dagegen als im Gebirge ziemlich häufig an, was heute sicher nicht mehr zutrifft. Somit scheint diese Art ebenfalls zurückgegangen zu sein. Ein Grund für solche Verschiebungen der Dominanzverhältnisse kann in der Eutrophierung der Landschaft, aber auch in Klimaveränderungen gesucht werden.

Die Arbeit von PEEZ (1931, mit Zuarbeit u. a. von K. BARNER) umfasst den Zeitraum von 1900–1930 und berücksichtigt einen größeren Raum im Osten Westfalens. Die Liste enthält 16 Vertreter der Staphylinina. Dazu ist anzumerken, dass unter *Ocypus globulifer* zumindest überwiegend, wenn nicht ausschließlich *Tasgius melanarius* zu verstehen ist, denn die drei Arten dieser Gruppe wurden offenbar von PEEZ noch konfundiert und *globulifer* ist der älteste verfügbare Name, der u. a. auch von GANGLBAUER (1895) für den gesamten Komplex verwendet wurde. Auch PEEZ nennt wie FÜGNER die bei Hagen fehlenden Arten *Dinothenarus pubescens* und *Staphylinus caesareus*, nicht dagegen *Platydracus chalcocephalus*, der jedoch (wie *P. latebricola)* später durch RENNER (1980) aus der Bielefelder Umgegend nachgewiesen wurde. *Ocypus olens* bezeichnet auch PEEZ (wie FÜGNER) als eher selten. Nicht ausgeführt werden *Platydracus latebricola*, *Ocypus tenebricosus*, *O. macrocephalus*, *Tasgius ater* und *T. morsitans*. Das sind allgemein eher seltene Arten, die man vielleicht auch übersehen könnte, wenngleich dies nach einer jahrzehntelangen Sammeltätigkeit doch eher unwahrscheinlich anmutet.

Geografisch ferner liegend, aber weit aktueller ist die sächsische Regionalfauna von GOLLKOWSKI (2003), in der die Ergebnisse vieler Sammler verwertet wurden. Das Gebiet liegt großenteils im Mittelgebirgsraum und umfasst 187 MTB (ganz oder teilweise), von denen 123 mit Raubkäferfunden belegt sind. Unter den 27 aufgelisteten Arten (s. Tab. 3) fehlt von den in der vorliegenden Arbeit nachgewiesenen nur *Tasgius globulifer*, der als westliche Art (soweit sich das anhand der dürftigen Datenlage beurteilen lässt, vgl. HORION 1965) in Sachsen durch *T. winkleri* vertreten wird. *Tasgius morsitans* wird erst im Nachtrag genannt

und befindet sich anscheinend in Ausbreitung. Von *Emus hirtus*, *Staphylinus caesareus*, *Ocypus tenebricosus* und *Tasgius ater* lagen nur ältere Funde vor. Während die beiden erstgenannten Arten in ganz Deutschland stark zurückgegangen sind (ebenso *Dinothenarus pubescens*, der noch durch einen neueren Fund belegt ist), liegt im Falle des *O. tenebricosus* wohl eher eine Erfassungslücke vor, da an den Fundorten im Elbsandsteingebirge nicht mehr gesammelt werden darf. *Tasgius ater* ist eine vorwiegend im Westen sowie in Küstennähe verbreitete, nach Südosten ausklingende Art (Horion 1965). *Ontholestes tesselatus* ist in Sachsen insgesamt häufiger als *O. murinus*, was vielleicht mit der durchschnittlich größeren Höhenlage zusammenhängt.

Staphylinus erythropterus, Dinothenarus fossor und *Ocypus fuscatus* sind in Sachsen häufiger gefunden worden als in Westfalen, *O. olens,* weniger ausgeprägt *O. ophthalmicus* sowie anscheinend auch *O. brunnipes*, der sich aber wegen regionaler Ausbreitungstendenz noch nicht sicher einstufen lässt, hingegen seltener. Die restlichen Abweichungen bei den Häufigkeitsangaben (s. Tab. 3) erscheinen unbedeutend und liegen im Rahmen des Ermessensspielraums, der bei derartigen unscharfen Klassierungen immer vorauszusetzen ist.

Diese Unschärfe muss hingenommen werden, zumal die Faunistik ohnehin stets im Fluss ist und keine endgültigen Aussagen machen kann: In dem Zeitraum, den man benötigt, um eine Fauna einigermaßen vollständig zu erfassen, hat sich diese bereits wieder verändert. Eine starre Ankoppelung der Häufigkeitsklassen an Stückzahlen nachgewiesener Exemplare wurde zwar des öfteren versucht, führt m. E. aber oft zu absurden Ergebnissen, da auffällige und leicht erkennbare Arten dabei stets über-, leicht verwechselbare (z. B. die der *Tasgius-melanarius*-Gruppe) hingegen unterrepräsentiert sind.

Aus dem östlichen Bayerischen Wald (34, z. T. nur angeschnittene MTB) wiesen Apfelbacher & Geiß (2006) 15 Arten der behandelten Gruppe nach. Davon fehlen *Ontholestes haroldi*, *Ocypus alpestris* und *Tasgius pedator* aus zoogeographischen Gründen den anderen Untersuchungsgebieten. Die meisten Arten werden als selten bzw. nur als einmalige Funde aufgeführt, darunter auffallenderweise auch die Faulstoffbewohner der Gattungen *Creophilus* und *Ontholestes*, die in der Standardliteratur stets als häufig bezeichnet wurden und es vielerorts auch sind. Als häufig gelten im Bayerischen Wald nur *Ocypus olens* und *Tasgius melanarius*. Von den im Hagener Raum nachgewiesenen Raubkäfern fehlen *Platydracus stercorarius*, *P. fulvipes*, *Ocypus tenebricosus*, *O. macrocephalus* (an deren statt tritt *O. alpestris* auf)*, O. ophthalmicus, O. brunnipes, Tasgius ater, T. morsitans* und der allgemein seltene *T. globulifer.* Die Autoren weisen auf die Unvollständigkeit ihrer Staphyliniden-Aufsammlungen hin, was aber wohl mehr für die kleinen, verborgen lebenden Arten (besonders Aleocharinae) ins Gewicht fallen dürfte als für die stattlichen hier behandelten Staphylinina. Eher mag sich das kältere Klima dieses Gebirgszuges negativ auswirken; „ungünstig“ ist dies freilich nicht für alle Arten, denn es gibt bekanntlich auch Spezialisten, die gerade dies benötigen.

Tab. 3: Faunistischer Vergleich mit anderen Untersuchungsgebieten. (+): nur Altfunde
Häufigkeitsangaben: s.h. – sehr häufig, h. – häufig, n.s. – nicht selten, n.h. – nicht häufig, e.s. – eher selten, s. – selten, s.s. – sehr selten

Art / Untersuchungsgebiet	Hagen	Witten	Ost-Westfalen	Sachsen
	Drees 2016	Fügner 1902	Peez 1931	Gollkowski 2003
Creophilus maxillosus	+ n.s.	+ h.	+	+ h.
Emus hirtus	–	+ s.s.	–	(+) s.
Ontholestes tesselatus (= *nebulosus*)	+ h.	+ h.	+	+ h.
Ontholestes murinus	+ h.	+ h.	+ n.s.	+ h.
Dinothenarus pubescens	–	+ h.	+	+
Dinothenarus fossor	+ s.s.	–	+ s.	+ h.
Platydracus fulvipes	+ n.h.	+ (Hagen)	+	+ s.
Platydracus latebricola	+ n.h.	–	–	+ n.h.
Platydracus stercorarius	+ n.s.	–	+	+ h.
Platydracus chalcocephalus	–	+ n.s.	–	+ s.
Staphylinus erythropterus	+ n.h.	+ n.s.	+ n.s.	+ s.h.
Staphylinus caesareus	–	+ n.h.	+ h.	(+) n.h.
Staphylinus dimidiaticornis	–	–	–	+ n.h.
Ocypus olens	+ h.	+ e.s.	+ meist s.	+ s.
Ocypus tenebricosus	+ s.s.	–	–	(+) s.
Ocypus ophthalmicus	+ n.h.	+ s.s.	+	+ s.
Ocypus macrocephalus	+ s.	–	–	+ s.
Ocypus nitens (= *similis*, = *nero*)	+ n.s.	+ h.	+ n.s.	+ h.
Ocypus picipennis	–	+ s.s.	–	+ s.
Ocypus fulvipennis	–	–	–	+ s.s.
Ocypus brunnipes	+ n.h.	–	+	+ s.s.
Ocypus fuscatus	+ e.s.	+ e.s.	+	+ h.
Ocypus aeneocephalus	+ n.h.	+ h.	+	+ h.
Tasgius ater	+ n.h.	+ s.s.	–	(+) s.s.
Tasgius morsitans (= *compressus*)	+ n.h.	+ s.s.	–	+ s.s.
Tasgius melanarius (= *edentulus*)	+ h.	+ h.	–	+ h.
Tasgius winkleri	–	–	–	+ s.s.
Tasgius globulifer	+ s.	–	+	–
Artenzahl	**20**	**18**	**16**	**27**

6. Literatur

Apfelbacher, F. & G. Geiß (2006): Liste der Käfer des östlichen Bayerischen Waldes. Der Bayerische Wald, Neue Folge 20: 3–41.

Donisthorpe, H. (1909): On the origin and ancestral form of myrmecophilous Coleoptera. Transactions of the Entomological Society of London 1909: 397–411.

Drees, M. (1998): Zur Myrmecophilie von *Platydracus stercorarius* (Ol.) (Staphylinidae). Entomologische Blätter für Biologie und Systematik der Käfer (Jena) 94: 126 (Kl. Mitt. 2197).

Erbeling, L. & M. Drees (1992): Die Käferfauna des Kalk-Halbtrockenrasens in Iserlohn-Letmathe (Märkischer Kreis). Decheniana 145: 93–107.

Friederichs, K. (1905): Zur Kenntnis einiger Insekten und Spinnentiere von Villafranca (Riviera di Ponente). Zeitschrift für wissenschaftliche Insektenbiologie 1: 455–461; 493–499.

Fügner, K. (1902): Verzeichnis der in der Umgegend von Witten aufgefundenen Käfer, nach dem systematischen Verzeichnis der Käfer Deutschlands von J. Schilsky. Märkische Verlags-Anstalt, Witten.

Ganglbauer, L. (1895): Die Käfer von Mitteleuropa, Bd. II. Wien.

Gollkowski, V. (2003): Kommentierter Verbreitungsatlas der Staphylinina Latreille, 1802 von Sachsen mit einem Vorschlag für eine Rote Liste (Coleoptera: Staphylinidae). Faunistische Abhandlungen des Staatlichen Museums für Tierkunde Dresden 24: 43–136.

Grundmann, B. & L. Erbeling (1992): Zur Käferfauna des Naturschutzgebietes Bommecketal in Plettenberg (Märkischer Kreis, Sauerland). Abhandlungen aus dem Westfälischen Museum für Naturkunde 54 (2): 1–30.

Horion, A. (1965): Faunistik der mitteleuropäischen Käfer. Bd. X: Staphylinidae, 2. Teil (Paederinae – Staphylininae). Überlingen.

Kersberg, H., H. Horstmann & H. Hestermann (2004): Flora und Vegetation von Hagen. Martina-Galunder-Verlag, Nümbrecht.

Kleeberg, A. & M. Uhlig (2011): Die Staphylinina in Mecklenburg-Vorpommern 1848–2009. Erforschungsgeschichte, kommentierte Artenliste, Verbreitung und Entwurf einer Roten Liste. Insecta 13: 5–137.

Peez, F. (1931): Beiträge zur Käferfauna des westfälisch-lippischen Berglandes. Abhandlungen aus dem Westfälischen Provinzial-Museum für Naturkunde 2: 129–144.

Rehage, H.-O. (1972): Ökologisches Verbreitungsmuster von Carabiden und Staphiliniden [!] im Stadtholz Wiedenbrück. Natur und Heimat 32: 59–64.

Rehage, H.-O. & R. Feldmann (1977): Die Bodenkäferfauna des Eschen-Ahorn-Schluchtwaldes im Hönnetal (Sauerland). Abhandlungen aus dem Westfälischen Landesmuseum für Naturkunde 39: 58–69.

Rehage, H.-O. & H. Terlutter (2014): Nachtrag zur Käferfauna des NSG Heiliges Meer, Kreis Steinfurt (Insecta, Coleoptera). Natur und Heimat 74: 122–126.

Renner, K. (1980): Faunistisch-ökologische Untersuchungen der Käferfauna pflanzensoziologisch unterschiedlicher Biotope im Evessell-Bruch bei Bielefeld-Sennestadt. Berichte des naturwissenschaftlichen Vereins Bielefeld, Sonderheft 2: 145–176.

Walker, J. J. (1900): Coleoptera and Lepidoptera at Rannoch. Entomologist's Monthly Magazine 36: 21–28.

Wasmann, E. (1910): *Staphylinus*-Arten als Ameisenräuber. Zeitschrift für wissenschaftliche Insektenbiologie 6: 5–10.

Westhoff, F. (1881/82): Die Käfer Westfalens. Verhandlungen des Naturhistorischen Vereins der Preußischen Rheinlande und Westfalens, Supplement 38: 1–323.

Anschrift des Verfassers:

Michael Drees
Freiligrathstr. 15 | 58099 Hagen
E-Mail: Drees.MiD@t-online.de