

Erstnachweis von *Dromius meridionalis* DEJEAN, 1825 für Nordrhein-Westfalen sowie weitere Anmerkungen zur Verbreitung und Phänologie in Deutschland (Coleoptera: Carabidae)¹

Karsten HANNIG

¹ Gewidmet Prof. Gerd Müller-Motzfeld (†)

Abstract: First recording of *Dromius meridionalis* DEJEAN, 1825 for North Rhine-Westphalia and additional notes to distribution and phenology in Germany - For the first time the arboricolous ground beetle *Dromius meridionalis* Dejean, 1825 is recorded from North Rhine-Westphalia (Germany). Furthermore its distribution and phenology in Germany is presented and discussed.

Zusammenfassung

Die Baum bewohnende Laufkäferart *Dromius meridionalis* DEJEAN, 1825 wird erstmals für Nordrhein-Westfalen gemeldet. Weiterhin werden Angaben zur Phänologie gemacht sowie die bislang bekannten Nachweise aus Deutschland zusammengefasst, kartografisch dargestellt und diskutiert.

1 Einleitung

Die arboricole Laufkäferart *Dromius meridionalis* DEJEAN, 1825 (vgl. Abb. 1) ist nach PERSOHN (2004) von Nordafrika über „ganz Südeuropa (östlich bis zur Balkanhalbinsel, erreicht noch Ungarn) bis zum Atlantik (auch auf den Azoren), über die Iberische Halbinsel und Frankreich bis Großbritannien“ verbreitet. Innerhalb Mitteleuropas ist sie aus den Niederlanden (u.a. TURIN 2000, BOEKEN et al. 2002), Deutschland (vgl. MEYBOHM 1976), Dänemark (BANGSHOLT 1983) und der Slowakei (HURKA 1996) gemeldet, wobei sie in Deutschland ihre östliche Arealgrenze erreicht (MÜLLER-MOTZFELD et al. 2004).

Angaben zur Biologie, Ökologie sowie den Larvalstadien sind u.a. BRAKMAN (1963), CASALE et al. (1996), LINDROTH (1974, 1986), LUFF (1993, 1998), MÜLLER-MOTZFELD (2001) und TURIN (2000) zu entnehmen.

Neben dem Erstnachweis von *D. meridionalis* für das Bundesland Nordrhein-Westfalen werden die



Abb. 1: *Dromius meridionalis* DEJEAN, 1825 © R. Anderson (mit freundlicher Genehmigung von J. Nunn und R. Anderson vom National Museum of Northern Ireland).

bisher vorliegenden Daten aus Deutschland anhand bereits publizierter Angaben sowie umfangreichen Sammlungsmaterials aus Museen und Privatsammlungen analysiert. Aus den gewonnenen Resultaten dieser Untersuchung werden nachfolgend Aussagen zur Gesamtverbreitung (siehe Abbildung 2) und Phänologie (vgl. Abbildung 3) in Deutschland abgeleitet und diskutiert.

2 Material und Methode

Zur Beurteilung der bundesweiten Verbreitungssituation erfolgte eine Literaturrecherche sowie eine Befragung der Landesbearbeiter aller Regionen Deutschlands, von koleopterologischen Fachkollegen sowie carabidologisch arbeitenden Gutachterbüros.

Zehn Jahre nach dem Erstfund von *D. meridionalis* für NRW wurde zwischen Oktober 2010 und April 2011 die Fundlokalität, eine kanalbegleitende Platanenallee, zwecks Bestätigung der Art durch mehrfaches, gezieltes Beködern der Platanen mittels Schmetterlingsköder (Rotwein-Zucker-Honig-Rübensaft-Gemisch angedickt mit Mehl) sowie weiterführender Handaufsammlungen untersucht.

Aufgrund der Verwechslungsgefahr u.a. mit der nahe stehenden Art *Dromius angustus* BRULLÉ, 1834 wurde weiterhin umfangreiches vorwiegend nordrhein-westfälisches Sammlungsmaterial sowohl aus Museums- (Löbbecke Museum und Aquazoo Düsseldorf, LWL-Museum für Naturkunde Münster, Museum Alexander Koenig Bonn, Naturkundemuseum Bielefeld, Naturmuseum Senckenberg Frankfurt a.M.) als auch aus Privatsammlungen einer kritischen Nachkontrolle unterzogen.

Da die Baum bewohnende Gattung *Dromius* in der Regel nicht systematisch mittels Fallenfang erfasst wird, konnten im Rahmen der Phänologie-Darstellung fast ausnahmslos Datensätze mit Tagesangaben berücksichtigt werden (vgl. Kapitel 3.3).

3 Ergebnisse und Diskussion

3.1 Verbreitung in Deutschland

HORION (1935, 1941, 1951) waren noch keine Meldungen von *D. meridionalis* aus Deutschland bekannt; aufgrund der Verbreitung postulierte er jedoch, die Art „dürfte aber in Nordwestdeutschl. zu finden sein“. Nachdem auch SIEG (1971) nochmals die Erwartungshaltung zu einem Vorkommen dieser Art in Norddeutschland äußerte, erfolgte die deutsche Erstmeldung durch MEYBOHM (1976) aus Schleswig-Holstein von der Insel Fehmarn (Steilküste am Staberhuk, MTB 1533). *D. meridionalis* konnte dort auch in den Folgejahren bzw. -jahrzehnten durch verschiedene Koleopterologen bestätigt werden (Burgarth, Gürlich, Ziegler in litt., eigene Aufsammlungen; letzte Nachweise 2009). Die seit über 30 Jahren von dem genannten Fundort bekannte arboricole Art fand Eingang in diverse Standardwerke (LOHSE 1982, TRAUTNER & MÜLLER-MOTZFELD

1995, TRAUTNER et al. 1997, KÖHLER & KLAUSNITZER 1998, TURIN 2000, IRMLER & GÜRLICH 2004). Weitere, gezielte Funde ermittelten HANNIG & KERKERING (2004) mittels Schmetterlingsköder in unterschiedlichen Messtischblättern auf der Insel Fehmarn (Westermarcksdorf: MTB 1432; Püttsee: MTB 1532; siehe auch PERSOHN et al. 2006). Der Verdacht liegt nahe, „dass die Art auf Fehmarn wahrscheinlich inzwischen flächendeckend verbreitet ist und durch gezielte Nachsuche weitere Fundpunkte ermittelt werden könnten“ (HANNIG & KERKERING 2004). Diese Vermutung bestätigte sich am 14.12.2009 durch den ersten Festlandfund aus Schleswig-Holstein in Neukirchen-Ostermade bei Großenbrode (Kreis Ostholstein; MTB 1632) (1 Expl., leg., det. et coll. Suikat, Suikat in litt.).

Nach KIELHORN et al. (2005) wurde ein Brandenburger Exemplar von *D. meridionalis* mit dem Etikett „Umgeb. Wittenberge, R. Korschefsky“ (det. M. Reska 1965; MTB 3036) in der Sammlung des Museums für Naturkunde der Humboldt-Universität zu Berlin entdeckt (t. D.W. Wrase), das aus der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts stammt. KIELHORN et al. (2005) schließen weder ein verdriftetes Exemplar noch eine sporadische Ausbreitung der Art aus ihrem atlantischen Teilareal entlang der Elbe aus. Auf diesen alten Sammlungsbeleg bezieht sich unter anderem auch die im Lebensraumpräferenz-Katalog der Laufkäfer Deutschlands aufgeführte Meldung aus dem Nordostdeutschen Tiefland (vgl. GESELLSCHAFT FÜR ANGEWANDTE CARABIDOLOGIE 2009), während an gleicher Stelle der Eintrag für das Nordwestdeutsche Tiefland auf einem Übertragungsfehler beruht (Gürlich in litt.).

Abbildung 2 zeigt die Verbreitung von *D. meridionalis* in Deutschland.

In der Roten Liste der in Schleswig-Holstein gefährdeten Käferarten wird *D. meridionalis* als „vom Aussterben bedroht“ geführt (ZIEGLER et al. 1994), während die Art bundesweit in die Kategorie „R“ (extrem seltene Art) eingestuft wurde, wobei damit dem aus biogeographischen Gründen sehr kleinen Vorkommensareal Rechnung getragen wird (TRAUTNER et al. 1997).

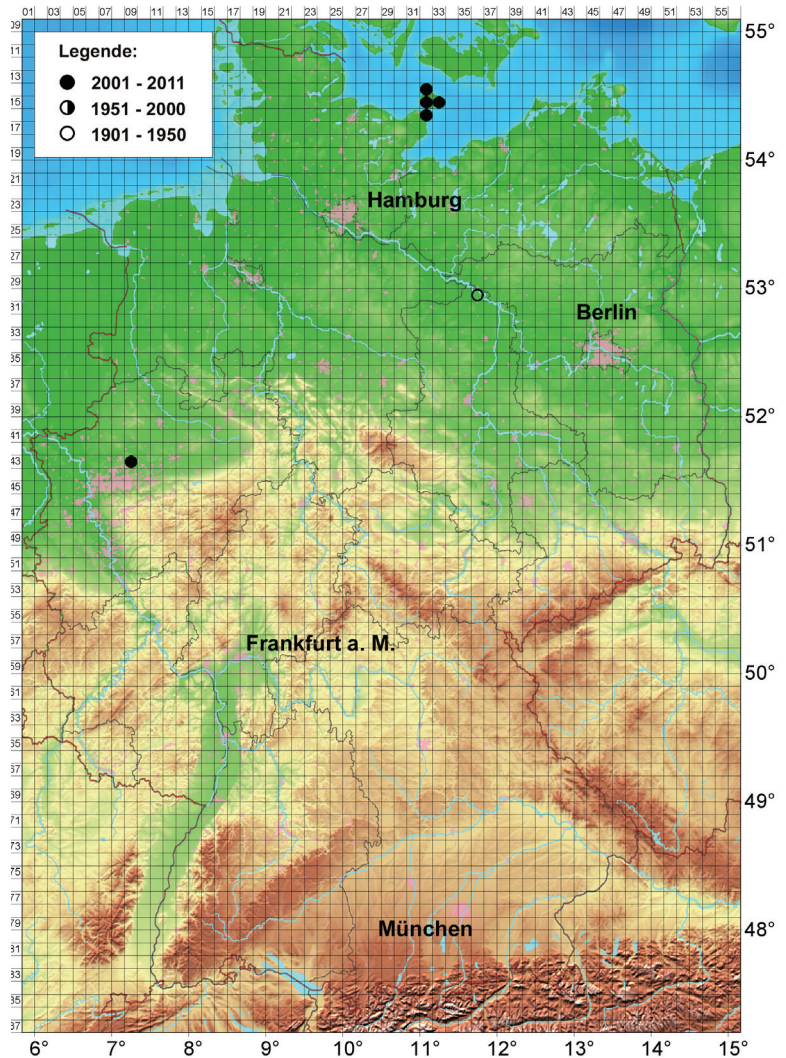
3.2 Erstnachweis für Nordrhein-Westfalen

Der Erstnachweis von *D. meridionalis* gelang schon am 31.01.2001 am Schiffshebewerk bei Waltrop-Oberwiese (MTB 4309; Kreis Recklinghausen), wo

Abb. 2: Verbreitung von *Dromius meridionalis* DEJEAN, 1825 in Deutschland (Entwurf: M.-A. Fritze).

die Art in einem Exemplar an einer Platanenallee (vgl. auch BRAKMAN 1963) entlang des Dortmund-Ems-Kanals gefangen wurde (leg., det. et coll. Hannig). Begleitarten waren *Dromius quadrimaculatus* (LINNAEUS, 1758), *Dromius angustus* BRULLÉ, 1834 und *Calodromius spilotus* (ILLIGER, 1798).

Eine Nachsuche zwischen Oktober 2010 und April 2011 zwecks Bestätigung durch mehrfaches, gezieltes Beködern der Platanen mittels Schmetterlingsköder (Rotwein-Zucker-Honig-Rübensaft-Gemisch angedickt mit Mehl) sowie mittels weiterführender Handaufsammlungen verlief jedoch bisher erfolglos. Neben den schon aufgeführten drei häufigeren *Dromius*-Arten *D. quadrimaculatus*, *D. angustus* und *C. spilotus* konnten jedoch noch *Limodromus assimilis* (PAYKULL, 1790), *Paradromius linearis* (OLIVIER, 1795) sowie zwei Exemplare (15.01.2011) der in Ausbreitung befindlichen Laufkäferart *Leistus fulvibarbis* DEJEAN, 1826 nachgewiesen werden (siehe auch HANNIG 2010).



3.3 Phänologie

Durch die spezielle arboricole Lebensweise von *D. meridionalis* ist eine standardisierte Erfassung schwierig, was für die Darstellung der Phänologie jedoch von Vorteil ist, da fast alle (128 von 130 Expl.!) aus Deutschland bekannt gewordenen Individuen dank der Handaufsammlungs-Methode taggenau datiert werden konnten.

Die der Auswertung zugrunde liegenden, deutschen Exemplare verteilen sich ganzjährig mit einem Schwerpunkt im Sommerhalbjahr (April bis September; vgl. Abb. 3); wobei das Maximum im April liegt.

Nach BOEKEN et al. (2002) sowie TURIN (2000) handelt es sich bei *D. meridionalis* um einen Früh-

jahrsfortpflanze, während LUFF (1998) und LINDROTH (1985; „mainly in June“) postulieren, dass die makroptere Art im Sommer reproduziert.

Die eigenen vorliegenden Daten mit Imaginalfunden von Oktober bis Februar (siehe Abb. 3) legen eine Imaginal-Überwinterung nahe, wie dies auch TURIN (2000) angibt.

4 Fazit

Abschließend lässt sich festhalten, dass *D. meridionalis* auf der Insel Fehmarn in Schleswig-Holstein seit der Entdeckung im Jahre 1976 durch MEYBOHM (1976) weiterhin als etabliert betrachtet werden kann

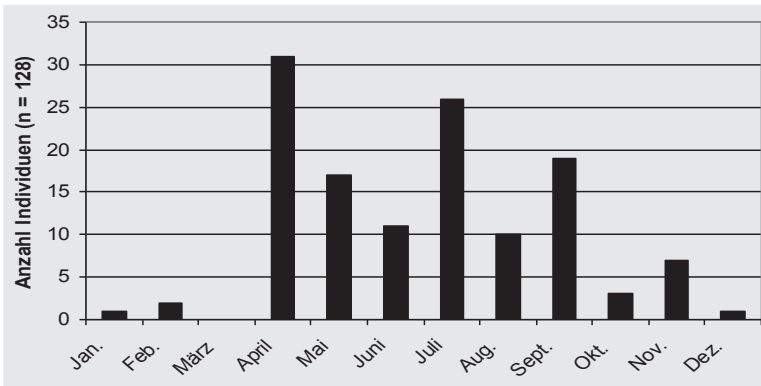


Abb. 3: Phänologie von *Dromius meridionalis* DEJEAN, 1825 nach Meldungen aus Deutschland (Bearbeitungsstand: Januar 2011).

und inzwischen dort auch vom Festland bekannt ist. Wie der alte Nachweis aus Brandenburg und die aktuelle Meldung aus Nordrhein-Westfalen zu bewerten sind, kann abschließend noch nicht beurteilt werden. Weiterführende Untersuchungen an der Fundortlokalität in NRW werden zeigen müssen, ob es sich um ein verdriftetes oder verschlepptes Einzeltier gehandelt hat oder ob eine kleine, bisher übersehene Population vorliegt.

Da die hier behandelte Art *D. meridionalis* zu einer isolierten ökologischen Gruppe der Laufkäfer zu rechnen ist, die in ihrer Lebensweise an Bäume gebunden (arboricol) ist (u.a. LINDROTH 1949, MÜLLER-MOTZFELD 2001), erschwert ihre spezielle Lebensweise den bei Laufkäfern standardisierten Nachweis mittels Bodenfallen nach BARBER (1931) (BÜNGENER et al. 1991). Dadurch fördert die vornehmlich in den Wintermonaten durch Handaufsammlungen, Sieben von Baumrinde, Stammmoos und der umgebenden Bodenstreu nachzuweisende arboricole *Dromius*-Gruppe nicht gerade eine repräsentative Datenlage, so dass sie im Vergleich zu anderen Artengruppen nur ein „subrezedentes Dasein“ führt (BÜNGENER et al. 1991). Hieraus resultiert, dass es sich bei den meisten Meldungen um Zufallsfunde handelt und zusammenfassende Arbeiten zur Verbreitung, Biologie und Ökologie der *Dromius*-Arten eher selten sind (siehe auch REITTER 1905, RESKA 1967, TRAUTNER 1984, ASSMANN & STARKE 1990, BÜNGENER et al. 1991, SCHEFFLER 1997, SIMON 2001). Der vorliegende Artikel zeigt, dass gerade auch durch Anwendung eines Streichkoders, wie ihn Schmetterlingskundler verwenden, in der Vegetationsperiode interessante neue Erkenntnisse über diese häufig vernachlässigte Laufkäfergruppe gewonnen werden können (siehe auch HANNIG & REISSMANN 2004, HANNIG & KERKERING 2004, HANNIG et al. 2006).

Danksagung

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

Aquazoo-Löbbecke Museum (Düsseldorf), A. Bellmann (Bremen), G. Brunne (Hamburg), K. Burgarth (Stelle), Dr. M. Drees (Hagen), D. Eisinger (Saarbrücken), M. Erfmann (Waltrop), T. Forcke (Pforzheim), M.-A. Fritze (Eckersdorf), J. Gebert (Schleife-Rohne), H.-J. Grunwald (Arnsberg), M. Grunwald (Arnsberg), S. Gürlich (Buchholz/Nordheide), I. Harry (Freiburg), M. Hartmann (Erfurt), A. Hastenpflug-Vesmanis (Naturmuseum Senckenberg Frankfurt a.M.), Dr. M. Kaiser (Münster), G. Katschak (Kleve), Dr. K.-H. Kielhorn (Berlin), F. Köhler (Bornheim), M. Lillig (Saarbrücken), Dr. A. Lompe (Nienburg), W. Lorenz (Tutzing), H.-H. Ludewig (Mainz), LWL Museum für Naturkunde (Münster), A. Malten (Dreieich), Dr. W. Marggi (CH-Thun), S. Müller-Kroehling (Freising), Museum Alexander Koenig (Bonn), Naturkundemuseum (Bielefeld), Naturmuseum Senckenberg (Frankfurt a.M.), J. Oellers (Aachen), M. Persohn (Herxheimweyer), F. Pfeifer (Ahaus), F. Plaisier (Oldenburg), D. Raskin (Aachen), H.-O. Rehage (Münster), K. Reißmann (Kamp-Lintfort), J. Rietze (Filderstadt), H. Röwekamp (Ennigerloh), S. Schäfer (Aachen), P. Schäfer (Telgte), A. Schanowski (Sasbach), J. Schmidt (Admannshagen), L. Schmidt (Neustadt a. Rbge.), T. Schmidt (Hamburg), Dr. P. Schnitter (Halle a. d. Saale), P. Schüle (Herrenberg), D. Schulten (Düsseldorf), W. Schulze (Bielefeld), Dr. A. Schwerek (Warschau), Dr. P. Sprick (Hannover), R. Suikat (Preetz), Dr. H. Terlutter (Billerbeck), J. Trautner (Filderstadt),

K. Ulmen (Bonn), Dr. T. Wagner (Bonn), Dr. K. Wolf-Schwenninger (Stuttgart), D. Wrase (Berlin), W. Ziegler (Rondeshagen).

Ein besonderer Dank gebührt Frau J. Nunn und Herrn R. Anderson (National Museums Northern Ireland) für die Abbildung von *D. meridionalis* sowie Herrn M.-A. Fritze (Eckersdorf) für die Anfertigung der Kartendarstellung und die kritische Manuskriptdurchsicht.

Literatur

- ASSMANN, T. & STARKE, W. (1990): Coleoptera Westfalica: Familia Carabidae, Subfamiliae Callistinae, Oodinae, Liciniinae, Badistrinae, Pagnagaenae, Colliurinae, Aephniidiinae, Lebiinae, Demetriinae, Cymindinae, Dromiinae et Brachiniinae. – Abhandlungen aus dem Landesmuseum für Naturkunde zu Münster in Westfalen, 52 (1): 3–61, Münster.
- BANGSHOLT, F. (1983): Sandspringernes og lobebillernes udbredelse og forekomst i Danmark ca. 1830–1981 (Coleoptera: Cicindelidae and Carabidae). – Dansk faunistisk Bibliotek, 4: 1–271.
- BARBER, H. S. (1931): Traps for cave inhabiting insects. – Journal of the Mitchell Society, 46: 259–266.
- BOEKEN, M., DESENDER, K., DROST, B., VAN GIJZEN, T., KOESE, B., MUILWIJK, J., TURIN, H. & VERMEULEN, R.J. (2002): De Loopkevers van Nederland & Vlaanderen (Coleoptera: Carabidae). – Stichting Jeugdbondsuitgeverij: 1–212, Utrecht.
- BRAKMANN, P.J. (1963): Korte Coleopterologische Notities VI. – Entomologische Berichten (Amsterdam), 23: 202–203.
- BÜNGENER, P., PERSOHN, M. & BETTAG, E. (1991): Verbreitung, Biologie, Ökologie und Systematik der *Dromius*-Arten (Coleoptera: Carabidae) in Rheinhessen-Pfalz. – Mitteilungen POLLICHIA (Bad Dürkheim), 78: 189–239.
- CASALE, A., GIACHINO, P.M. & PANTALEONI, R. (1996): Life history and pre-imaginal stages of *Dromius meridionalis* (Coleoptera: Carabidae: Dromiini) in Sardinia. – Acta Societatis Zoologicae Bohemicae, 60: 363–371.
- GESELLSCHAFT FÜR ANGEWANDTE CARABIDOLOGIE (GAC) (Hrsg.) (2009): Lebensraumpräferenzen der Laufkäfer Deutschlands – Wissensbasierter Katalog. – Angewandte Carabidologie, Suppl. V: 45 S. + CD.
- HANNIG, K. (2010): Verbreitung, Biologie und Bestandsentwicklung von *Leistus fulvibarbis* Dejean, 1826 in Deutschland (Coleoptera: Carabidae). – Angewandte Carabidologie, 9: 25–37, ISSN 2190-7862 (Internet).
- HANNIG, K. & KERKERING, C. (2004): Erstnachweis von *Philorhizus quadrisignatus* Dejean, 1825 für Schleswig-Holstein sowie zwei weitere Fundorte von *Dromius meridionalis* Dejean, 1825 von Fehmarn (Coleoptera: Carabidae). – Entomologische Zeitschrift, 114 (6): 263–264.
- HANNIG, K. & REISSMANN, K. (2004): *Calodromius bifasciatus* (Dejean, 1825) – Neu für Deutschland (Coleoptera, Carabidae). – Mitteilungen der Arbeitsgemeinschaft Rheinischer Koleopterologen, 14 (1–2): 3–4, Bonn.
- HANNIG, K., REISSMANN, K. & SCHWERK, A. (2006): Zur Verbreitung, Phänologie und Temperaturpräferenz von *Calodromius bifasciatus* (Dejean, 1825) in Nordrhein-Westfalen (Coleoptera: Carabidae). – Entomologische Zeitschrift, 116 (4): 171–178.
- HORION, A. (1935): Nachtrag zur Fauna Germanica (Goecke-Verlag), 57/58.
- HORION, A. (1941): Faunistik der deutschen Käfer. Band I: Adephaga - Caraboidea. – Kommissionsverlag Hans Goecke, Krefeld, 463 pp.
- HORION, A. (1951): Verzeichnis der Käfer Mitteleuropas, 1. Abteilung, Stuttgart.
- HURKA, K. (1996): Carabidae of the Czech and Slovak Republics. Ka-bourek, Zlin, 565 S.
- IRMLER, U. & GÜRLICH, S. (2004): Die ökologische Einordnung der Laufkäfer (Coleoptera: Carabidae) in Schleswig-Holstein. – Faunistisch-Ökologische Mitteilungen, Supplement 32.
- KIELHORN, K.-H., WRASE, D.W., NICKEL, B. & BEIER, W. (2005): Ergänzungen und Korrekturen zur Roten Liste der Laufkäfer Brandenburgs. – Märkische Entomologische Nachrichten (Potsdam), 7 (1): 81–86.
- KÖHLER, F. & KLAUSNITZER, B. (HRSG.) (1998): Verzeichnis der Käfer Deutschlands. – Entomologische Nachrichten und Berichte Beiheft 4, Dresden.
- LINDROTH, C.H. (1949): Die Fennoskandischen Carabidae. Eine tiergeographische Studie. III. Allgem. Teil. – Göteborgs Kungl. Vetensk. Vitterh.-Samh. Handl. Ser. B. (Göteborg), 4 (3): 1–911.
- LINDROTH, C.H. (1974): Coleoptera – Carabidae. – Handbooks for the identification of British insects, 4 (2).
- LINDROTH, C.H. (1985): The Carabidae (Coleoptera) of Fennoscandia and Denmark I. – Fauna Entomologica Scandinavica, 15 (1): 1–226.
- LINDROTH, C.H. (1986): The Carabidae (Coleoptera) of Fennoscandia and Denmark II. – Fauna Entomologica Scandinavica, 15 (2): 227–497.
- LOHSE, G.A. (1982): 13. Nachtrag zum Verzeichnis der mitteleuropäischen Käfer. – Entomologische Blätter, 78 (2/3): 115–116.
- LUFF, M.L. (1993): The Carabidae larvae of Fennoscandia and Denmark. – Fauna Entomologica Scandinavica, 27: 1–186.
- LUFF, M.L. (1998): Provisional atlas of the ground beetles (Coleoptera, Carabidae) of Britain. – Biological Records Centre, Huntingdon.
- MEYBOHM, H. (1976): Zwei für Deutschland neue Käferarten. – BOMBUS – Faunistische Mitteilungen aus Nordwestdeutschland (Selbstverlag), 2 (58): 232.
- MÜLLER-MOTZFELD, G. (2001): Laufkäfer in Wäldern Deutschlands. – Angewandte Carabidologie, Suppl. II: 9–20.
- MÜLLER-MOTZFELD, G., TRAUTNER, J. & BRÄUNICKE, M. (2004): Raumbedeutsamkeitsanalysen und Verantwortlichkeit für den Schutz von Arten am Beispiel der Laufkäfer (Coleoptera: Carabidae). – Naturschutz und Biologische Vielfalt (BfN Bonn), 8: 173–195.
- PERSOHN, M. (2004): Lebiini: *Dromius* Bonelli. – In: Freude, H., Harde, K.W., Lohse, G.A. & Klausnitzer, B.: Die Käfer Mitteleuropas. Bd. 2 Adephaga 1: Carabidae (Laufkäfer) – Spektrum-Verlag (Heidelberg/Berlin), 2. Auflage.
- PERSOHN, M., MALTEN, A. & WOLF-SCHWENNINGER, K. (2006): Seltenheiten-Ausschuss der GAC – 1. Bericht. – Angewandte Carabidologie, 7: 55–60.
- REITTER, E. (1905): Zur systematischen Gruppeneinteilung des Coleopteren *Dromius* Bonelli und Übersicht der mir bekannten Arten. – Wiener Entomologische Zeitung, 24: 229–240.
- RESKA, M. (1967): A contribution to the knowledge of the Czechoslovak species of the Genus *Dromius* Bon. (Col.: Carabidae). – Ac. Rer. Natur. Mus. Nat. Slov. Bratislava, 13: 75–100.
- SCHIEFFLER, I. (1997): Zur Verbreitung und Ökologie der *Dromius*-Arten im Potsdamer Stadtgebiet (Col., Carabidae). – Entomologische Nachrichten und Berichte, 41: 179–182.

- SIEG, J. (1971): Über eine in Norddeutschland zu erwartende *Dromius*-Art und deren Verwandte (Col. Carabidae). – Verhandlungen des Vereins für naturwissenschaftliche Heimatforschung zu Hamburg (Selbstverlag), 38: 85–90.
- SIMON, U. (2001): Vertikalverteilung und Saisonalität von Arten der *Dromius*-Gruppe an Waldkiefern (*Pinus sylvestris* L.). – Angewandte Carabidologie, Suppl. II: 117–122.
- TRAUTNER, J. (1984): Zur Verbreitung und Ökologie der *Dromius*-Arten (Coleoptera: Carabidae) in Württemberg. – Jahreshft der Gesellschaft für Naturkunde Württemberg (Stuttgart), 139: 211–215.
- TRAUTNER, J. & MÜLLER-MOTZFELD, G. (1995): Faunistisch-ökologischer Bearbeitungsstand, Gefährdung und Checkliste der Laufkäfer. Eine Übersicht für die Bundesländer Deutschlands. – Naturschutz und Landschaftsplanung, 27 (3): 96–105, I–XII (Beilage).
- TRAUTNER, J., MÜLLER-MOTZFELD, G. & BRÄUNICKE, M. (1997): Rote Liste der Sandlaufkäfer und Laufkäfer Deutschlands (Coleoptera: Cicindelidae et Carabidae) 2. Fassung, Stand Dezember 1996. – Naturschutz und Landschaftsplanung, 29: 261–273.
- TURIN, H. (2000): De Nederlandse Loopkevers, verspreiding en oecologie (Coleoptera: Carabidae). – Nederlandse Fauna 3. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij, European Invertebrate Survey, Leiden, 666 blz, 16 platen met cd-rom.
- ZIEGLER, W., GÜRLICH, S. & SUKAT, R. (1994): Rote Liste der in Schleswig-Holstein gefährdeten Käferarten. – Landesamt für Naturschutz und Landschaftspflege, Kiel.

Manuskripteingang: 28. 6. 2011

Anschrift des Verfassers:

Dipl.-Biol. Karsten Hannig
Dresdener Str. 6
D-45731 Waltrop
E-Mail: Karsten.Hannig@gmx.de

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Angewandte Carabidologie](#)

Jahr/Year: 2012

Band/Volume: [9](#)

Autor(en)/Author(s):

Artikel/Article: [Erstnachweis von *Dromius meridionalis* DEJEAN, 1825 für Nordrhein-Westfalen sowie weitere Anmerkungen zur Verbreitung und Phänologie in Deutschland 57-62](#)