Märkische Ent. Nachr.	ISSN 1438-9665	1. Mai 2008	Band 10, Heft 1	S. 99-103

Wiederfund des großen Bombardierkäfers *Brachinus crepitans* (LINNÉ, 1758) in Brandenburg (Coleoptera: Carabidae)

Ingo Brunk, Berlin & Karl-Hinrich Kielhorn, Berlin

Summary

Rediscovery of the big Bombardier beetle *Brachinus crepitans* (LINNÉ, 1758) in Brandenburg (Coleoptera: Carabidae)
The big Bombardier beetle *Brachinus crepitans* (**LINNÉ, 1758**) was rediscovered in Brandenburg after more than 50 years. The beetles were found in close vicinity to the last known locality on a long-term set-aside. Set-asides and field margins are of high value for the protection of stenotopic ground beetles.

Zusammenfassung

Der große Bombardierkäfer *Brachinus crepitans* (**LINNÉ, 1758**) wurde nach über 50 Jahren wieder in Brandenburg nachgewiesen. Die Käfer wurden in der Nähe des letzten bekannten Fundorts auf einer älteren Ackerstilllegung entdeckt. Stilllegungsflächen und Feldraine sind von hohem Wert für den Schutz stenotoper Laufkäferarten.

Auf zwei brandenburgischen Stilllegungsflächen werden derzeit im Rahmen eines BfN-Forschungsverbundvorhabens (BfN-FKZ: 806 88 020) die Einflüsse unterschiedlicher Mulch- und Mahdregime auf landwirtschaftlichen Grenzertragsstandorten experimentell getestet und ihre Auswirkungen auf Arthropoden untersucht.

Hierbei wurde auf einer Untersuchungsfläche bei Oderberg der seit über 50 Jahren in Brandenburg verschollene *Brachinus crepitans* (LINNÉ, 1758) wiedergefunden. Bei der Fläche handelt es sich um eine lehmige Ackerstilllegung, die seit nunmehr fast 20 Jahren nur extensiv genutzt bzw. derzeit nur noch im Rahmen bestehender Stilllegungsverpflichtungen einmal jährlich gemulcht wird. Die Fläche wird durch mehrere Hecken begrenzt und hat Kontakt zu zwei kleinen Söllen. Bei länger anhaltender Trockenheit bilden sich schnell tiefe Trockenrisse, die während der Frühjahrstrockenheit im April 2007 bis zu 20 cm tief klafften.

Die Stilllegungsfläche weist eine Pflanzenbedeckung von 80 bis 98 % auf, durch Kräuter werden 50 bis 95 %, durch Gräser 5 bis 60 % der Deckung erreicht. Offenboden ist nur an wenigen Stellen zu finden, ein Anteil von 10 % wird nur an wenigen Stellen erreicht. Die Fläche lässt sich als mosaikartige Ruderalflur charakterisieren. Typische Arten sind: *Arrhenaterum elatior*, *Crepis biennis*, *Medicago lupulina* und *Taraxacum officinale agg.*, des weiteren *Vicia cracca*, *Daucus carota*, *Vicia hirsuta*, *Poa angustifolia*, *Dactylis glomerata* und *Bromus sterilis*.

Die ersten Exemplare von *B. crepitans* wurden in den angrenzenden Heckenstrukturen beim Einrichten der Fläche und dem Aufstellen der Bodenfallen am 15. April

2007 entdeckt. Die Tiere waren mit *Anchomenus dorsalis* (PONTOPPIDAN, 1763) und *Brachinus explodens* DUFTSCHMID, 1812 vergesellschaftet. Bei Handaufsammlungen während nachfolgender Exkursionen und in den Bodenfallen konnte *B. crepitans* an allen Terminen zwischen April und Juli 2007 nachgewiesen werden. Die Art gehört zu den häufigsten Laufkäfern der Untersuchungsfläche und wurde allein in den Bodenfallen in über 3000 Exemplaren gefangen.

Schon ERICHSON (1837) waren Vorkommen von *B. crepitans* und *B. explodens* in der Mark bekannt: „Beide Arten sind im Oderbruch einheimisch". Auch SCHILSKY (1909) führt *B. crepitans* für die Mark auf. HORION (1941) nennt Funde aus Zellin (coll. Schilsky) und Sommerfeld (nach WEISE 1872). Beide Fundorte liegen heute in Polen. Weiter zitiert er aus NERESHEIMER & WAGNER (1928) etwas ungenau: „Oderberg-Pimpinellenberg-Bellinchen". Tatsächlich geben NERESHEIMER & WAGNER (1928) als Sammelgebiet „Liepe über Oderberg-Pimpinellenberg bis zu [...] Saaten-Neuendorf" an. Hier fanden sie *B. crepitans* häufig an Feldrändern auf stark lehmhaltigem Boden vergesellschaftet mit *A. dorsalis*. ZUMPT (1931) konnte in Bellinchen (Bielinek) weder *B. crepitans* noch *B. explodens* nachweisen.

Es existieren nur wenige ältere Belege von *B. crepitans* aus Brandenburg. Im Museum für Naturkunde der Humboldt-Universität befinden sich ein Exemplar mit dem Fundort Oderberg von 1920 (leg. Ramme) sowie ein undatiertes Exemplar mit dem Etikett „Mark W. Schaeffer" (ex coll. Delahon). In der Sammlung Neresheimer im Deutschen Entomologischen Institut sind insgesamt 16 Belege vorhanden, die zwischen 1926 und 1938 bei Oderberg gesammelt wurden.

Der letzte brandenburgische Nachweis von *B. crepitans* stammt vom Pimpinellenberg bei Oderberg aus dem Jahr 1956 (s. SCHEFFLER et al. 1999). Am selben Fundort konnten bereits 1951 rund 60 Exemplare gefangen werden (leg. H. Korge und D. Barndt). Eine Darstellung der skurrilen Fundumstände ist bei KORGE (1960) nachzulesen. In derselben Publikation wird ein Fund von *B. crepitans* aus einer *Calluna*-Heide in Berlin gemeldet (1 Ex., leg. F. Zimmermann 1958). Da es sich um einen untypischen Fundort handelt und trotz intensiver Nachsuche keine weiteren Belege gefunden wurden (D. Barndt, mündl. Mitt), ist eine Fundortverwechselung anzunehmen (s. auch KIELHORN 2005).

B. crepitans ist in Deutschland weit verbreitet, aktuelle Nachweise aus den nördlichen Landesteilen fehlen allerdings (KÖHLER & KLAUSNITZER 1998). Das Vorkommen von *B. crepitans* in Brandenburg beschränkt sich offenbar auf ein sehr kleines, isoliertes Gebiet. Hierbei spielen zweifellos die Ansprüche der thermophilen, lehm- und kalkhaltige Böden bevorzugenden Art an Mikroklima und Substrat eine wichtige Rolle (HORION 1941, LINDROTH 1986). Zusätzlich müssen für eine erfolgreiche Populationsentwicklung jedoch noch weitere Bedingungen erfüllt sein.

Neben ihrem auffälligen Verteidigungsmechanismus, der ihnen den Namen Bombardierkäfer eingebracht hat (EISNER 1958), zeichnen sich die Arten der Gattung *Brachinus* durch ein weiteres ungewöhnliches Merkmal aus. Die Larven entwickeln sich als Ektoparasiten bei anderen Käfern aus den Familien Hydrophilidae, Dytiscidae, Gyrinidae und Carabidae (ERWIN 1979, JULIANO 1985, SASKA & HONEK 2004). *B. crepitans* konnte im Labor erfolgreich an Puppen von *Amara similata* (GYLLENHAL, 1810) aufgezogen werden, das Wirtsspektrum im Freiland ist allerdings möglicherweise breiter (SASKA & HONEK 2004). Als Parasit ist *B. crepitans* aber in jedem Fall auf eine ausreichende Populationsdichte des Wirtskäfers angewiesen.

Die unterschiedliche Bestandssituation von *B. crepitans* in Deutschland führt zu sehr unterschiedlichen Gefährdungseinschätzungen in verschiedenen Roten Listen. Während die Art in den südlichen und westlichen Bundesländern als ungefährdet bewertet wird oder auf der Vorwarnliste steht (z. B. TRAUTNER et al. 2005), ist sie in Sachsen-Anhalt gefährdet und in Niedersachsen stark gefährdet (AßMANN et al. 2003, SCHNITTER & TROST 2004). In der Roten Liste der Carabiden Deutschlands wurde sie auf der Vorwarnliste geführt (TRAUTNER et al. 1998). Diese Einstufung wird in der neuen Roten Liste der Laufkäfer Deutschlands beibehalten, da langfristig ein negativer Bestandstrend beobachtet werden kann (MÜLLER-MOTZFELD & SCHMIDT i. Druck). In Brandenburg muss die Art zukünftig aufgrund ihrer großen Seltenheit in die Kategorie „R“ eingestuft werden.

Über den Wiederfund von *B. crepitans* hinaus konnten auf der Stilllegungsfläche eine Vielzahl weiterer, in Brandenburg seltener und gefährdeter Laufkäferarten nachgewiesen werden. Bislang wurden hier allein sieben *Ophonus*-Arten, darunter die vom Aussterben bedrohten *O. rupicola* (STURM, 1818) und *O. puncticollis* (PAYKULL, 1798) erfasst. Auf Dauerstilllegungen und in Saumstrukturen des Kulturlandschaftsprogramms KULAP 2000 wurde in Thüringen eine deutliche Erhöhung der Artenzahl und des Anteils stenöker Laufkäfer und speziell von *B. crepitans* und *B. explodens* festgestellt (SCHNITTER 2002).

Ackerbrachen und Feldraine haben eine hohe Bedeutung für den Schutz der Laufkäferfauna und die Erhaltung der heimischen Biodiversität (BÜCHS 1994, HÜLBERT & ADAM 1997, VAN BUSKIRK & WILLI 2004). Bei steigenden Energiepreisen und angesichts des Klimawandels nimmt jedoch die Nachfrage nach Biokraftstoffen und damit der Bedarf an Ackerland zu. Die von der EU im Ackerbau verordnete obligatorische Stilllegung ist mittlerweile aufgehoben, Stilllegungen können für den Anbau von Energiepflanzen genutzt werden. Besonders wertvolle Brachen wie die Stilllegungsfläche bei Oderberg sollten zum Schutz der Artenvielfalt vor einer derartigen Intensivnutzung unbedingt bewahrt werden.

Danksagung

Wir danken Dieter Barndt, Horst Korge, Peer Schnitter und David W. Wrase für ihre freundliche Unterstützung und dem Bundesamt für Naturschutz für die Förderung des F+E-Vorhabens.

Literatur

AßMANN, T., W. DORMANN, H. FRÄMBS, S. GÜRLICH, K. HANDKE, T. HUK, P. SPRICK & H. TERLUTTER (2003): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Sandlaufkäfer und Laufkäfer (Coleoptera: Cicindelidae et Carabidae) mit Gesamtverzeichnis. - Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 23 (2): 70-95.

BÜCHS, W. (1994): Auswirkungen der Brache auf die Fauna. - Mitteilungen aus der Biologischen Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft 303: 41-57.

EISNER, T. (1958): The protective role of the spray mechanism of the bombardier beetle, Brachynus ballistarius Lec. - Journal of insect physiology 2: 215-220.

ERICHSON, W. F. (1837): Die Käfer der Mark Brandenburg. 1. Band, 1. Abtheilung. - F. H. Morin, Berlin, 384 S.

ERWIN, T. L. (1979): A review of the natural history and evolution of ectoparasit relationships in carabid beetles. - In: T. L. ERWIN, G. E. BALL & D. R. WHITEHEAD (eds.), Carabid beetles: their evolution, natural history and classification: 479-484. Junk Publishers, The Hague.

HORION, A. (1941): Faunistik der deutschen Käfer. Band I: Adephaga - Caraboidea. - Hans Goecke, Krefeld, 463 S.

HÜLBERT, D. & S. ADAM (1997): Biotische Mannigfaltigkeit - Indikator für intakte Kulturlandschaften? Studie am Beispiel epigäischer Laufkäfer. - Archiv für Naturschutz und Landschaftsforschung 36: 179-208.

JULIANO, S. A. (1985). The effects of body size on mating and reproduction in Brachinus lateralis (Coleoptera: Carabidae). - Ecological Entomology 10: 271–280.

KIELHORN, K.-H. (2005): Rote Liste und Gesamtartenliste der Laufkäfer (Coleoptera: Carabidae) von Berlin. - In: Der Landesbeauftragte für Naturschutz und Landschaftspflege und Senatsverwaltung für Stadtentwicklung (Hrsg.): Rote Listen der gefährdeten Pflanzen und Tiere von Berlin. CD-ROM.

KÖHLER, F. & B. KLAUSNITZER (Hrsg.) (1998): Verzeichnis der Käfer Deutschlands. - Entomologische Nachrichten und Berichte, Beiheft 4: 1-185.

KORGE, H. (1960) Beiträge zur Koleopterenfauna der Mark Brandenburg (Teil XXIV). - Mitteilungen der Deutschen Entomologischen Gesellschaft 19 (1, 2): 13-16, 34-36.

LINDROTH, C. H. (1986): The Carabidae (Coleoptera) of Fennoskandia and Denmark. - Fauna Entomologica Scandinavia 15, part 2, 497 S.

MÜLLER-MOTZFELD, G. & J. SCHMIDT (im Druck): Rote Liste und Artenliste der Laufkäfer Deutschlands (Coleoptera Carabidae). - Naturschutz und Biologische Vielfalt.

NERESHEIMER, J. & H. WAGNER (1928) Beiträge zur Coleopterenfauna der Mark Brandenburg XIII. - Coleopterologisches Centralblatt 3 (1/2): 50-59.

SASKA, P. & A. HONEK (2004): Development of the beetle parasitoids, Brachinus explodens and B. crepitans (Coleoptera: Carabidae). - Journal of Zoology 262: 29-36.

SCHEFFLER, I., K.-H. KIELHORN, D. W. WRASE, H. KORGE & D. BRAASCH (1999): Rote Liste und Artenliste der Laufkäfer des Landes Brandenburg (Coleoptera: Carabidae). - Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 8 (4), Beilage, 27 S.

SCHILSKY, J. (1909): Systematisches Verzeichnis der Käfer Deutschlands und Deutsch-Oesterreichs. Mit besonderer Angabe der geographischen Verbreitung aller Käferarten in diesem Faunengebiete. Zugleich ein Käferverzeichnis der Mark Brandenburg. - Stuttgart, Strecker & Schröder, 221 S.

SCHNITTER, P. H. (2002): Effizienzkontrolle KULAP-Maßnahmen A1, A7, C2 und C7: Laufkäfer (Coleoptera: Carabidae). - Unveröffentlichter Bericht des Büros Salix (Halle) für die Thüringer Landesanstalt für Landwirtschaft (Jena), 115 S.

SCHNITTER, P. H. & M. TROST (2004): Rote Liste der Laufkäfer (Coleoptera: Carabidae) des Landes Sachsen-Anhalt. - Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt 39: 252-263.

TRAUTNER, J., G. MÜLLER-MOTZFELD & M. BRÄUNICKE (1998): Rote Liste der Sandlaufkäfer und Laufkäfer (Coleoptera: Cicindelidae et Carabidae). In: Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.), Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. - Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 55: 159-167.

TRAUTNER, J., M. BRÄUNICKE, J. KIECHLE, M. KRAMER, J. RIETZE, A. SCHANOWSKI & K. WOLF-SCHWENNINGER (2005): Rote Liste und Artenverzeichnis der Laufkäfer Baden-Württembergs (Coleoptera: Carabidae), 3. Fassung, Stand Oktober 2005. - Naturschutz-Praxis, Artenschutz 9, 31 S.

VAN BUSKIRK, J. & Y. WILLI (2004): Enhancement of farmland biodiversity within set-aside land. - Conservation Biology 18 (4): 987-994.

WEISE, J. (1872): Sammelberichte 2. Aus der Mark für 1870 und 1871. - Berliner entomologische Zeitschrift 16: 157-159.

ZUMPT, F. (1931): Die Koleopterenfauna des Steppenheidebiotops von Bellinchen und Oderberg (Fauna marchica). - Beiträge zur Naturdenkmalpflege XIV (5): 363-449.

Anschriften der Autoren:

Ingo Brunk
Langhansstrasse 118
D-13086 Berlin
brunkin@web.de

Dr. Karl-Hinrich Kielhorn
Albertstr. 10
D-10827 Berlin
kh.kielhorn@gmx.de

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Märkische Entomologische Nachrichten

Jahr/Year: 2008

Band/Volume: 2008_1

Autor(en)/Author(s): Brunk Ingo, Kielhorn Karl-Hinrich

Artikel/Article: Wiederfund des großen Bombardierkäfers Brachinus crepitans (LINNÉ, 1758) in Brandenburg (Coleoptera: Carabidae) 99-103