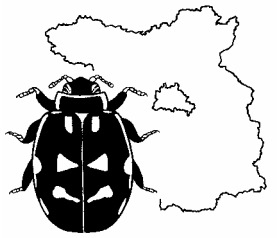
Märkische Ent. Nachr.	ISSN 1438-9665	1. März 2011	Band 13, Heft 1	S. 75-84

Zum Vorkommen von *Dolichus halensis* (SCHALLER, 1783) in Brandenburg und Berlin



Karl-Hinrich Kielhorn, Jessika Konrad & Ralph Platen

Summary

On the occurrence of *Dolichus halensis* (SCHALLER, 1783) in Brandenburg and Berlin.
The discovery of a large population of the ground beetle *Dolichus halensis* in northern Brandenburg gave reason to list all known records of the species from Brandenburg and Berlin. The species is a steppe element in the fauna of the agricultural landscape. It is found in fields and fallows as well as in reclaimed mine sites. In Brandenburg, *D. halensis* was recorded from 26 map grid squares (approx. 2.8 by 2.8 km per square). Record numbers showed a clear increase in the last years. Therefore, the species cannot be regarded as endangered in Brandenburg.

Zusammenfassung

Der Fund einer großen Population des Laufkäfers *Dolichus halensis* (SCHALLER, 1783) in Nordbrandenburg bot Veranlassung, alle bekannten Funde der Art in Brandenburg und Berlin zusammenzustellen. Die Art ist ein Steppen-Element in der Fauna der Agrarlandschaft. Sie besiedelt Felder und Ruderalfluren, aber auch rekultivierte Flächen in der Bergbaufolgelandschaft. In Brandenburg ist *D. halensis* aus 26 MTB-Rastern (TK 25) bekannt. Die Fundmeldungen zeigen eine deutliche Zunahme in den letzten Jahren. Die Art kann deshalb in Brandenburg nicht als gefährdet gelten.

1. Einleitung

Ein Massenfund von *Dolichus halensis* auf Versuchsäckern bei Prenzlau war Veranlassung, die aus Brandenburg und Berlin bekannten Funde dieser Laufkäferart darzustellen. Der Fluchtläufer *D. halensis* ist transpaläarktisch von Europa bis Japan verbreitet (LÖBL & SMETANA 2003), eine Nordgrenze des Areals bildet offenbar der 60. Breitengrad (KRYZHANOVSKIJ et al. 1995). In Europa wird er nach Westen seltener, schon in den Niederlanden hat er keine dauerhaft etablierten Vorkommen mehr (TURIN 2000). Nach HORION (1965) existiert in Deutschland eine Verbreitungsgrenze im Elbegebiet, westlich davon tritt der Fluchtläufer nur sporadisch auf und fehlt in einigen Landesteilen.
Er ist in Deutschland vom Aussterben bedroht (MÜLLER-MOTZFELD & SCHMIDT in Vorb.). Sein Status hat sich damit gegenüber der letzten Roten Liste Deutschlands verschlechtert (TRAUTNER et al. 1997). In Brandenburg wird er in der Kategorie R (extrem selten) geführt (SCHEFFLER et al. 1999), in Berlin galt *D. halensis* als verschollen (KIELHORN 2005), wurde aber mittlerweile wieder nachgewiesen.

2. Verbreitung in Brandenburg und Berlin

Das Vorkommen der aus Halle beschriebenen Art in der Mark ist seit langem bekannt. Dazu schreibt ERICHSON (1837, sub *D. flavicornis*): „Man findet diesen ziemlich ansehnlichen Käfer im Juli und August am Rande von Getreidefeldern, die einen

lehmigen Boden haben: er ist aber nicht häufig. Nahe bei Berlin kommt er nicht vor.“ Erste datierte Funde stammen aus den dreißiger Jahren des vergangenen Jahrhunderts (s. u.). Sie konzentrierten sich auf das Odertal (HORION 1941).

Insgesamt liegen Meldungen aus 26 Messtischblatt-Rastern (TK 25) vor (Abb. 1). Es fällt eine Konzentration auf die Osthälfte des Landes auf. Zumindest in den vergleichsweise gut untersuchten Landkreisen Potsdam-Mittelmark und Teltow-Fläming lässt sich das Fehlen der Art sicherlich nicht durch mangelnde Bearbeitung erklären.

Überwiegend wurden Einzelexemplare oder wenige Tiere gefangen, nur in wenigen Fällen wurden mehr als 10 Exemplare erfasst. Eine individuenreiche Population entdeckte F. Hieke 1968 auf dem Trümmerberg Oderbruchstraße, dem heutigen Volkspark Prenzlauer Berg in Berlin-Pankow. Er sammelte dort auf einer kleinen Fläche in zwei Jahren über 90 Tiere (s. KORGE & SCHULZE 1971).

In der Forschungsstation Dedelow des Leibniz-Zentrums für Agrarlandschaftsforschung (ZALF) bei Prenzlau wurden zwischen Juni und September 2008 insgesamt 192 Exemplare des Fluchtläufers in Bodenfallen gefangen. Die Fallen befanden sich in Versuchsparzellen mit Ansaaten von Mais, Winterroggen und Erbse. Der überwiegende Teil der Tiere wurde in dem intensiv bewirtschafteten Maisbestand erfasst (KONRAD 2009).

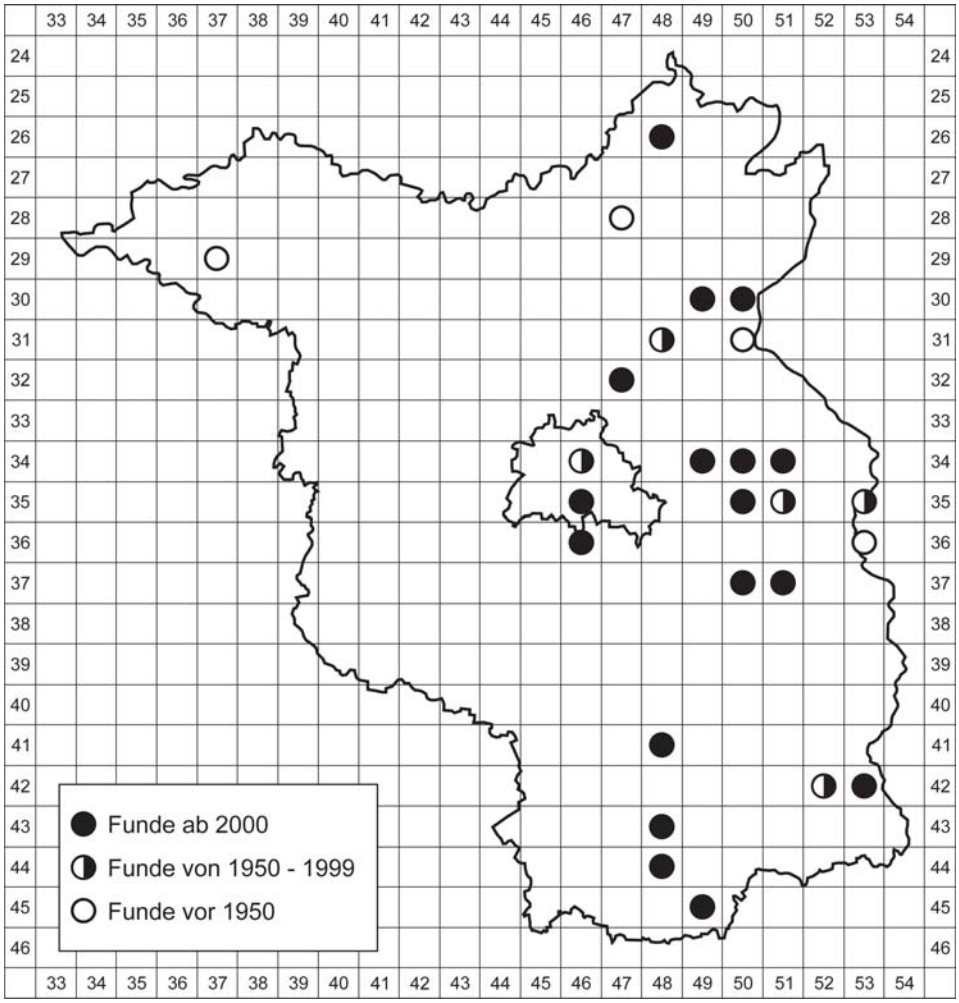


Abb. 1: Verbreitung von *Dolichus halensis* (SCHALLER, 1783) in Brandenburg und Berlin (jeweils letzter Fund pro Messtischblatt).

Verzeichnis der Fundmeldungen in chronologischer Abfolge

Nicht aufgeführt werden mehrere Exemplare in der Sammlung Delahon und der Sammlung des Museums für Naturkunde Berlin ohne Funddatum und mit der Ortsangabe „Mark Brandenburg“. Auch ein zweifelhafter Fund aus Berlin-Tegel 1947 wird hier nicht berücksichtigt (vgl. KIELHORN 2005).

Uckermark, Templin; ohne Datum (um 1900); 2 Ex.; leg. ?, coll. Museum für Tierkunde Dresden; MTB 2847.

Märkisch-Oderland, Lebus; 1930; 2 Ex.; leg. J. Neresheimer/H. Wagner; MTB 3553 (HORION 1941).

Märkisch-Oderland, Umgebung Lebus; 3.7.1932; 2 Ex.; leg. J. Neresheimer/H. Wagner; coll. Neresheimer in coll. Senckenberg Deutsches Entomologisches Institut; MTB 3553 (vgl. auch HORION 1941).

Frankfurt/O.; 26.6. u. 19.7.1933; 3 Ex.; leg. Schukatschek, coll. Museum für Naturkunde Berlin; MTB 3653 (vgl. auch HORION 1941).

Frankfurt/O., Umgebung; 28.6. u. 19.7.1933; 10 Ex.; coll. Neresheimer in coll. Senckenberg Deutsches Entomologisches Institut; 28.6.1933; 2 Ex.; coll. Delahon in coll. Museum für Naturkunde Berlin MTB 3653.

Barnim, Oderberg; 1935; 1 Ex.; leg. J. Neresheimer/H. Wagner; MTB 3150 (HORION 1941).

Uckermark, Umgebung Stolpe, Oder; 11.9.38; 1 Ex.; leg. Steinhäuser, coll. Entomologischer Verein Orion; MTB 3050.

Prignitz, Perleberg, Acker; 1947-1950; ? Ex. (häufig); leg. W. Fischer: MTB 2937 (FISCHER 1967).

Barnim, Umgebung Parsteiner See; 2 Ex.; 7. u. 8.1962; leg. R. Gaedike; coll. Senckenberg Deutsches Entomologisches Institut; MTB 3049.

Berlin-Prenzlauer Berg, Oderbruchstraße, Trümmerberg; 8.6.- 26.8.1968; 9 Ex.; leg. F. Hieke; coll. Museum für Naturkunde Berlin; MTB 3446.

Berlin-Prenzlauer Berg, Michelangelostraße, Stadtbrache; 2.9.1969; 2 Ex.; leg. F. Hieke; coll. Museum für Naturkunde Berlin; MTB 3446.

Berlin-Prenzlauer Berg, Oderbruchstraße, Trümmerberg; 14.6.-6.7.1969; 82 Ex.; leg. F. Hieke; coll. Museum für Naturkunde Berlin; MTB 3446.

Spree-Neiße, Umgebung Forst, Tagebauvorfeld, in Kabelgraben; 4.10.1987; 1 Ex.; leg. et coll. R. Eichler; MTB 4253 (WRASE 1995).

Barnim, Britz, sandiger Acker; 1992; 1 Ex.; Bodenfallen; leg. D. Hülbert/S. Adam; MTB 3148 (HÜLBERT & ADAM 1994).

Märkisch-Oderland, Umgebung Lebus, LSG Trepliner Seen, Acker (Winterroggen); 15.08.1996; 1 Ex.; Bodenfallen; leg. et coll. D. Barndt; MTB 3553 (BARNDT 2005).

Cottbus, Tagebau Cottbus-Nord, Ruderalflur (3jährige Kiefernaufforstung); 2.8.-23.9.1996; 6 Ex.; leg. et coll. K.-H. Kielhorn; MTB 4252 (vgl. KIELHORN 2004).

Märkisch-Oderland, Umgebung Lebus, Lebus im Busch, Acker (Triticale); 15.08.1997; 1 Ex.; Handfang; leg. et coll. D. Barndt; MTB 3553 (BARNDT 2005).

Cottbus, Tagebau Cottbus-Nord, Ruderalflur (3jährige Kiefernaufforstung); 8.7.-19.8.1997; 21 Ex.; Bodenfallen und Handfang; neu angelegte Kiefernaufforstung; 19.8.1997; 1 Ex.; Bodenfallen; leg. K.-H. Kielhorn, coll. K.-H. Kielhorn, coll. W. Beyer; MTB 4252.

Spree-Neiße, Tagebau Jänschwalde, neu angelegte Kiefernaufforstung; 22.7.-16.9.1997; 10 Ex.; Bodenfallen; leg. et coll. K.-H. Kielhorn; MTB 4253.

Oder-Spree, nordöstlich Tempelberg, Nassstelle auf Acker; 1998-2000; Ex.? (keine Mengenangabe); Bodenfallen; leg. U. Brose; MTB 3551 (BROSE 2000).

Märkisch-Oderland, Lebus, Nassstelle auf Acker; 1999; Ex.? (keine Mengenangabe); Bodenfallen; leg. U. Brose; MTB 3553 (BROSE 2000).

Oder-Spree, Görzig; Feldrain, Ackerunkrautflur; 11.7.-18.8.2000; 4 Ex.; leg. B. Nickel, coll. B. Nickel, D. Wrase; MTB 3751.

Spree-Neiße, Eulo (Forst), Garten, Kartoffelbeet; 7.8. 2000; 1 Ex.; leg. et coll. R. Eichler; MTB 4253.

Märkisch-Oderland, Jahnsfelde, Kartoffelacker; 2001; 2 Ex.; Bodenfallen; leg. R. Becker, coll. ZALF; MTB 3451.

Märkisch-Oderland, Müncheberg, südl. M., Kartoffeläcker; 2001; 25 Ex.; Bodenfallen; leg. R. Becker, coll. ZALF; MTB 3550.

Oder-Spree, Görzig; Feldrain, Ackerunkrautflur; 6.7.2001; 2 Ex.; Bodenfallen; leg. et coll. B. Nickel; MTB 3751.

Märkisch-Oderland, Müncheberg, südl. M., Stillegungsfläche/ Trockenrasen; 2002; 1 Ex.; Bodenfallen; leg. S. Malt, coll. ZALF; MTB 3550.

Spree-Neiße, Eulo (Forst), Garten, Kartoffelbeet; 5.8. u. 17.8.2002; 2 Ex.; leg. et coll. R. Eichler; MTB 4253.

Barnim, Biesenthal, Hang am Streesee; 16.7.2003; 1 Ex.; lux; leg. et coll. D. Wrase; MTB 3247.

Märkisch-Oderland, Jahnsfelde, Kartoffelacker; 2003; 5 Ex.; Bodenfallen; leg. R. Platen, coll. ZALF; MTB 3451.

Oder-Spree, Pfaffendorf; Ackerunkrautflur; 12.7.2003; 14 Ex.; leg. B. Nickel, coll. B. Nickel, J. Esser, D. Wrase; MTB 3750.

Spree-Neiße, Tagebau Jänschwalde, Baumstreifen (alley cropping); 2004; 5 Ex.; Bodenfallen; Getreidefeld; 2004; 2 Ex.; Bodenfallen; leg. et coll. S. Moll; MTB 4253 (MOLL 2005).

Elbe-Elster, NSG "Bergbaufolgelandschaft Grünhaus"; 30.9.-14.10.2005; 1 Ex.; Bodenfallen; leg. et coll. I. Landeck; MTB 4448.

Oberspreewald-Lausitz, Schwarzheide-Ost, BASF-Gelände, Silbergrasflur; 20.6.-7.7.2005; 1 Ex.; Bodenfallen; leg. et coll. W. Beier; MTB 4549.

Märkisch-Oderland, Pritzhagen, Stobbertal; 21.7.2006; 1 Ex.; lux; leg. P. Weisbach, coll. J. Esser; MTB 3450.

Elbe-Elster, Finsterwalde, 700m südlich F.; 15.7. u. 6.8.2006; 2 Ex.; Handfang; leg. et coll. I. Landeck; MTB 4348.

Elbe-Elster, Tagebau Klettwitz-Nord, Innenkippe; 19.07.2006; 1 Ex.; lux; leg. et coll. I. Landeck; MTB 4448.

Elbe-Elster, NSG "Bergbaufolgelandschaft Grünhaus", Schwingelflur; 21.07.2006; 1 Ex.; Handfang; leg. et coll. I. Landeck; MTB 4448.

Barnim, Brodowin, Sommerweizen-Acker; 5.-6.2007; 1 Ex.; Bodenfallen; leg. et coll. O. Brauner; MTB 3049 (LUTHARD et al. 2007).

Berlin-Neukölln, Grenzallee, ruderale Hochstaudenflur; 2.7. u. 6.8.2006; 3 Ex.; Bodenfallen; leg. et coll. H. Hartong; MTB 3546 (HARTONG 2007).

Dahme-Spreewald, Cahnsdorf, Weiden-Kurzumtriebsplantage; 8. u. 9.2007; 7 Ex.; Bodenfallen; leg. et coll. O. Brauner; MTB 4148 (BRAUNER & SCHULZ in Vorb.).

Uckermark, Dedelow, Versuchsäcker (unterschiedl. Feldfrüchte); 6.6.-29.8.2008; 192 Ex.; Bodenfallen; leg. G. Budrus, coll. ZALF; MTB 2648.

Märkisch-Oderland, Herzfelde bei Rüdersdorf, nordöstl. H., Acker (Mais); 18.8.2008; 4 Ex.; Bodenfallen; leg. C. Fischer, coll. ZALF; MTB 3449.

Märkisch-Oderland, Hoppegarten bei Müncheberg, Kiesgrube; 15.7.2008; 1 Ex.; lux; leg. P. Weisbach, coll. J. Esser; MTB 3550.

Oder-Spree, Sauen; Feldrain; 12.7.2008; 1 Ex.; leg. et coll. B. Nickel; MTB 3751.

Elbe-Elster, Lausitzflugplatz Finsterwalde/Schacksdorf, verbuschtes Grasland; 27.07.2008; 5 Ex.; lux; leg. et coll. I. Landeck; MTB 4348.

Märkisch-Oderland, Herzfelde bei Rüdersdorf, nordöstl. H., Acker (Zuckerhirse); 22.6.-10.9.2009; 34 Ex.; Bodenfallen; leg. C. Fischer, coll. ZALF; MTB 3449.

Uckermark, Bölkendorf, Zuckerrüben-Acker; 8.-9.2010; 2 Ex.; Bodenfallen; leg. et coll. O. Brauner; MTB 3050.

Märkisch-Oderland, NSG Ruhlsdorfer Bruch; 16.7.2010; 1 Ex.; lux; leg. P. Weisbach, coll. J. Esser; MTB 3449.

Dahme-Spreewald, Selchow, Feldrain (Mais); 16.8.2010; 2 Ex.; 30.8.2010; 1 Ex.; Bodenfallen; Pfuhlufer; 16.8.2010; 1 Ex.; 30.8.2010; 1 Ex.; Bodenfallen; leg. et coll. K.-H. Kielhorn; MTB 3646.

3. Biologie

Dolichus halensis zählt mit bis zu 19 mm Größe zu den auffälligen Laufkäfern der Feldfluren. Er tritt in zwei Farbmorphen auf: einer einfarbig braunen Form (Bild 1) und einer Form mit einer großen gelben Dorsalmakel.

Die Käfer sind vor allem zwischen Juni und September aktiv, die Fortpflanzungszeit liegt im Spätsommer bis Frühherbst. Die Larven überwintern. Vereinzelt überwintern auch Imagines, die sich im zweiten Jahr erneut fortpflanzen. Die Reproduktionsrate ist im Vergleich mit anderen Carabiden hoch (GERGELY & LÖVEI 1987). In Mitteleuropa sind stark schwankende Abundanzen mit vereinzelten Massenvorkommen charakteristisch für die Art. HORION (1965) bezeichnet sie als „Binnenwanderer“ und fasst darunter einheimische Arten mit geringer Ortstreue. Auf Feldern in Osteuropa ist *D. halensis* häufiger, gehört aber selten zu den dominanten Arten (LÖVEI & SÁROSPATAKI 1990).

Der Fluchtläufer ist makropter und wird regelmäßig in Fensterfallen und am Licht gefangen (KÁDÁR & SZÉL 1989, MATALIN 2003, YAHIRO & YANO 1997). Er ist deshalb auch durch Lichtverschmutzung bedroht (s. ROWOLD 1994).

Bild 1: Der Fluchtläufer *Dolichus halensis* (SCHALLER, 1783), Foto: J. Gebert

4. Ökologie

Der Fluchtläufer ist ein Element der Steppenfauna, das sich vermutlich als Kulturfolger mit dem Ackerbau nach Europa ausgebreitet hat. Der klassische Fundort sind abgeerntete Felder, wo die Art unter Garben etc. gefunden wurde. In Brandenburg besiedelt sie Feldraine und Ruderalfluren, aber auch Pionierfluren in der Bergbaufolgelandschaft. *D. halensis* wird von KOCH (1989) als stenotop – phytodetriticol bezeichnet. Er gibt als Habitat ebenfalls abgeerntete Felder, aber auch Gärten an. Als Mikrohabitate nennt er Strohgarben, Kartoffelkraut und abgemähtes Gras.

Mehrere Autoren erwähnen eine Präferenz von *D. halensis* für lehmige oder lößhaltige Böden (z. B. BURMEISTER 1939, LINDROTH 1986). Auch die Verbreitung in Brandenburg deutet darauf hin (s. Abb. 1). Andererseits wurde der Fluchtläufer wiederholt in ehemaligen Tagebauen mit überwiegend sandigen Böden nachgewiesen.

Dolichus halensis ernährt sich wahrscheinlich vorwiegend karnivor. In Fraßexperimenten zeigte die Art nur geringes Interesse an den angebotenen Pflanzensamen (HONEK et al. 2003). Dagegen wurde sie von verschiedenen Autoren als Antagonist von Schädlingen in Feldkulturen genannt (GERGELY & LÖVEI 1987). Im Laborversuch erwies sie sich als sehr effektiver Fraßfeind von Raupen der Kohlmotte *Plutella xylostella* (L., 1758) (SUENAGA & HAMAMURA 1998).

In den vergangenen 10 Jahren wurden die epigäisch aktiven Arthropoden in einer großen Anzahl unterschiedlicher Anbaukulturen (Ackerfutter, Körnerleguminosen, Winter- und Sommergetreide, Mais, Sudangras und Zuckerhirse) in der Agrarlandschaft Brandenburgs mit Bodenfallen systematisch erfasst. In diesen Untersuchungen wurde *D. halensis* vor allem in Maisfeldern nachgewiesen (s. Kap. 2). Die zweithöchsten Fangzahlen wurden in Kartoffeläckern gefunden, seltener trat die Art in anderen Kulturen auf. In Herzfelde wurden in einem dreijährigen Vergleich die Kulturen Mais und Zuckerhirse im gleichen Schlag untersucht. Im Jahr 2008 wurde *D. halensis* vereinzelt ausschließlich im Maisbestand, im Jahr 2009 dagegen nur in der Zuckerhirse gefangen. Die Ergebnisse aus dem Jahr 2010 liegen noch nicht vor.

Der Aktivitätsverlauf in den Versuchsfeldern von Dedelow bei Prenzlau im Jahr 2008 ist aus den Abb. 2 und 3 zu ersehen. Er verläuft in den Kulturen Mais und Winterroggen zeitlich versetzt und ist nach KONRAD (2009) von der Entwicklungsdynamik der jeweiligen Feldfrucht abhängig.

Die Laufaktivität der Art beginnt im Winterroggen 1½ Monate früher als im Mais, wenn diese Feldfrucht mit 140 cm bereits ihre maximale Höhe erreicht hat, während der Mais zu diesem Zeitpunkt erst 32 cm hoch ist. Am 04.07.2008 wurde der Winterroggen geerntet und Senf als Zwischenfrucht eingesät. Die Laufaktivität von *D. halensis* brach daraufhin zusammen und in der Folgefrucht wurde am 29.08. lediglich ein Individuum gefangen. Der Zwischenfruchtanbau hat sich in diesem Fall negativ auf die Aktivitätsdichte von *D. halensis* ausgewirkt.

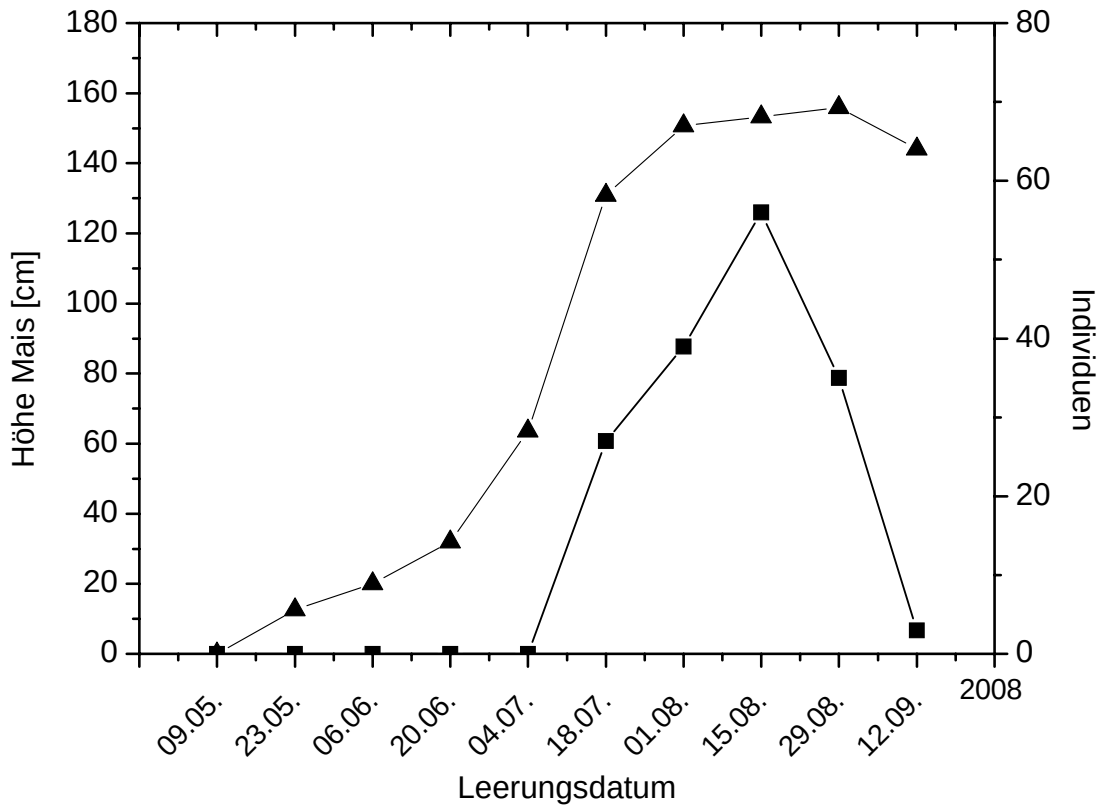


Abb. 2: Jahresphänologie von *Dolichus halensis* (SCHALLER, 1783) in einem Maisfeld in Dedelow (Nordbrandenburg). ▲ = Wuchshöhe Mais ■ = Aktivitätsverlauf.

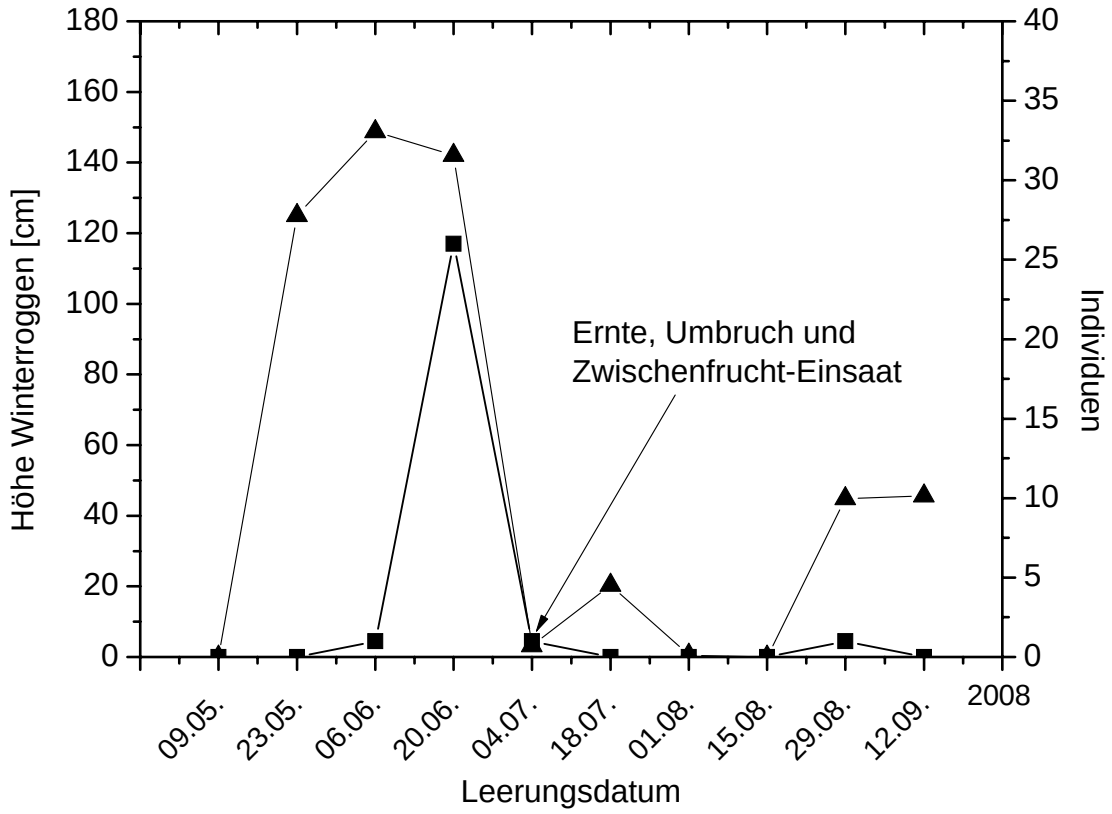


Abb. 3: Jahresphänologie von *Dolichus halensis* (SCHALLER, 1783) in einem Winterroggen-/Senffeld in Dedelow (Nordbrandenburg). ▲ = Wuchshöhe Mais ■ = Aktivitätsverlauf.

5. Gefährdungssituation

Die Anzahl der Fundmeldungen und belegten MTB-Raster zeigt in den ausgewerteten Zeitabschnitten einen deutlichen Nachweisanstieg von *D. halensis* in Brandenburg (einschließlich Berlin): Für den Zeitraum bis 1950 liegen Funde aus sechs MTB-Rastern vor, von 1950 bis 1999 sind sieben MTB-Raster belegt, ab dem Jahr 2000 wurde *D. halensis* in 17 MTB-Rastern nachgewiesen. Dieser Unterschied wird durch die geringe Zeitspanne, die der letzte Abschnitt abdeckt, noch signifikanter.
Aus den erfassten Daten lässt sich eine kontinuierliche Besiedlung Brandenburgs durch *D. halensis* ableiten. Hinzu kommt ein Trend zur Zunahme der Nachweise in den letzten Jahren. In der Roten Liste Brandenburgs von 1999 wurde der Fluchtläufer als extrem seltene Art in die Kategorie „R“ gestellt. Diese Einstufung lässt sich in Anbetracht der heute vorliegenden Anzahl von Fundmeldungen nicht aufrechterhalten. Vielmehr muss die Art unter Berücksichtigung der positiven Bestandsentwicklung wohl als ungefährdet (wenn auch selten) eingestuft werden. Auch die Habitatwahl lässt nicht auf eine Bedrohung durch den Rückgang von Lebensraum schließen. Es werden selbst intensiv bewirtschaftete Maisäcker besiedelt.

6. Danksagung

Für die Überlassung von Daten und Unterstützung bei der Recherche danken wir Dieter Barndt, Wolfgang Beier, Oliver Brauner, Richard Eichler, Jens Esser, Jörg Gebert, Heinrich Hartong, Ingmar Landeck, Jens Möller, Bernd Nickel, Peter Weisbach und David W. Wrase. Jörg Gebert gebührt außerdem Dank für das Foto des Fluchtläufers.

7. Literatur

BARNDT, D. (2005): Beitrag zur Arthropodenfauna der Oderhänge und der Oderaue von Lebus - Faunenanalyse und Bewertung (Coleoptera, Heteroptera, Hymenoptera part., Saltatoria, Araneae, Opiliones u. a.). - Märkische Entomologische Nachrichten 7 (1): 1-52.

BRAUNER, O. & U. SCHULZ (in Vorb.): Laufkäfer auf Energieholzplantagen und angrenzenden Vornutzungsflächen (Carabidae: Coleoptera) – Untersuchungen in Sachsen und Brandenburg. - Entomologische Nachrichten und Berichte.

BROSE, U. (2000): Artendiversität der Pflanzen- und Laufkäfergemeinschaften (Coleoptera, Carabidae) von Naßstellen auf mehreren räumlichen Skalenebenen. Dissertation Universität Potsdam, 146 S.

BURMEISTER, F. (1939): Biologie, Ökologie und Verbreitung der europäischen Käfer auf systematischer Grundlage. I. Band: Adephaga, I. Familiengruppe: Caraboidea. Hans Goecke, Krefeld, 307 S.

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

FISCHER, W. (1967): Beitrag zur Kenntnis der Prignitzer Käferfauna (Insecta, Coleoptera). Beiträge zur Tierwelt der Mark 4. - Veröffentlichungen des Bezirksheimatmuseums Potsdam 14: 61-68.

GERGELY, G. & G. L. LÖVEI (1987): Phenology and reproduction of the ground beetle *Dolichus halensis* in maize fields: A preliminary report. - Acta Phytopathologica et Entomologica Hungarica 22 (1-4): 357-361.

HARTONG, H. (2007): Laufkäfer. - In: Natur & Text in Brandenburg, Planfeststellung zum Neubau der Bundesautobahn A 100, 16. Bauabschnitt Autobahndreieck Neukölln bis Anschlussstelle

Am Treptower Park - Faunistisches Gutachten, 80-93. Im Auftrag der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung.

HONEK, A., Z. MARTINKOVA & V. JAROŠÍK (2003): Ground beetles (Carabidae) as seed predators. - European Journal of Entomology 100 (4): 531-544.

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

HORION, A. (1965): Neue und bemerkenswerte Käfer in Deutschland. - Entomologische Blätter 61 (3): 134-181.

HÜLBERT, D. & S. ADAM (1994): Ökologisch-faunistische Untersuchungen zum Vorkommen und zur Verbreitung von Laufkäfern (Coleoptera, Carabidae) in der Kulturlandschaft des Biosphärenreservates Schorfheide-Chorin. - Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 3: 14-22.

KÁDÁR, F. & G. SZÉL (1989): Carabid beetles (Coleoptera, Carabidae) collected by light traps in apple orchards and maize stands in Hungary. Folia Entomol. Hung. 50, 27-36.

KIELHORN, K.-H. (2004): Entwicklung von Laufkäfergemeinschaften auf forstlich rekultivierten Kippenstandorten des Lausitzer Braunkohlenreviers. Dissertation BTU Cottbus. - Cottbuser Schriften zu Bodenschutz und Rekultivierung 22: 1-189.

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.

KOCH, K. (1989): Die Käfer Mitteleuropas. Ökologie Band I. Goecke & Evers, Krefeld, 440 S.

KONRAD, J. (2009): Einfluss der Vegetationsstruktur in unterschiedlichen Anbaukulturen auf die Laufkäfer- und Spinnenzönosen am Beispiel von Parzellenversuchen. Diplomarbeit FH Eberswalde, 187 S.

KORGE, H. & J. SCHULZE (1971): Beiträge zur Kenntnis der märkischen Koleopterenfauna (Teil XXX). - Mitteilungen der Deutschen Entomologischen Gesellschaft 29 (4): 43-48 u. 29 (5/6): 53-57.

KRYZHANOVSKIJ, O. L., I. A. BELOUSOV, I. I. KABAK, B. M. KATAEV, K. V. MAKAROV, V. G. SHILENKOV (1995): A checklist of the ground-beetles of Russia and adjacent lands (Insecta, Coleoptera, Carabidae). Pensoft Publishers, Sofia, 271 S.

LINDROTH, C. H. (1986): The Carabidae (Coleoptera) of Fennoskandia and Denmark. - Fauna Entomologica Scandinavia 15, part 2: 1-497.

LÖBL, I. & A. SMETANA (Hrsg.) (2003): Catalogue of Palaearctic Coleoptera, Vol. 1: Archostemata – Myxophaga – Adephaga. Apollo Books, Stenstrup, 819 S.

LÖVEI, G. & M. SÁROSPATAKI (1990): Carabid beetles in agricultural fields in eastern Europe. - In: N. E. Stork (ed.): The role of ground beetles in ecological and environmental studies, 87-93. Intercept, Andover.

LUTHARDT, V., O. BRAUNER, C. HOFFMANN & K. HAGGENMÜLLER (2007): Lebensräume im Wandel. Jahresbericht der ökosystemaren Umweltbeobachtung (ÖUB) zum Offenland des Biosphärenreservates Schorfheide – Chorin. FH Eberswalde, Fachbereich Landschaftsnutzung und Naturschutz, 181 S.

MATALIN, A. V. (2003): Variations in flight ability with sex and age in ground beetles (Coleoptera, Carabidae) of south-western Moldova. - Pedobiologia 47 (4): 311-320.

MOLL, S. (2005): Vergleich der Laufkäfergesellschaften von Flächen die zur Produktion nachwachsender Rohstoffe (Alley-Cropping) dienen mit Ruderalstandorten in der Bergbaufolgelandschaft des Tagebaues Jänschwalde. Diplomarbeit Hochschule Zittau/Görlitz, 113 S.

MÜLLER-MOTZFELD, G. & J. SCHMIDT (in Vorb.): Rote Liste und Artenliste der Laufkäfer Deutschlands (Coleoptera: Carabidae). Bearbeitungsstand: Dezember 2007. - In: Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, [Band 2 oder 3], Wirbellose Tiere [1 oder 2].

ROWOLD, W. (1994): Zur Gefährdung von Insekten durch Lichtreklamen nebst einigen bemerkenswerten Käferfunden aus dem Gebiet des Neusiedler Sees im August 1991 (Insecta: Coleoptera). - Entomologisches Nachrichtenblatt N. F. 1 (2): 13.

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.

SUENAGA, H. & T. HAMAMURA (1998): Laboratory evaluation of carabid beetles (Coleoptera: Carabidae) as predators of diamondback moth (Lepidoptera: Plutellidae) larvae. - Environmental Entomology 27 (3): 767-772.

TRAUTNER, J., G. MÜLLER-MOTZFELD & M. BRÄUNICKE (1997): Rote Liste der Sandlaufkäfer und Laufkäfer Deutschlands (Coleoptera: Cicindelidae et Carabidae). - Naturschutz und Landschaftsplanung 29 (9): 261-273.

TURIN, H. (2000): De Nederlandse loopkevers, verspreiding en oecologie (Coleoptera: Carabidae). Nederlandse Fauna 3. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & EIS- Nederland, Leiden, 666 S.

YAHIRO, K. & K. YANO (1997): Ground beetles (Coleoptera, Caraboidea) caught by a light trap during ten years. - Esakia 37: 56-69.

WRASE, D. W. (1995): Faunistisch wichtige Funde einiger Carabiden-Arten in der Mark Brandenburg und Berlin (Coleoptera, Carabidae). - NOVIUS 19: 408-434.

Anschriften der Verfasser:

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

Jessika Konrad
Institut für Landnutzungssysteme
Leibniz-Zentrum für Agrarlandschaftsforschung (ZALF)
Eberswalder Straße 84
D-15374 Müncheberg
jkonrad@zalf.de

Dr. Ralph Platen
Institut für Landnutzungssysteme
Leibniz-Zentrum für Agrarlandschaftsforschung (ZALF)
Eberswalder Straße 84
D-15374 Müncheberg
platen@zalf.de

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Märkische Entomologische Nachrichten

Jahr/Year: 2011

Band/Volume: 2011_1

Autor(en)/Author(s): Kielhorn Karl-Hinrich, Konrad Jessika, Platen Ralph

Artikel/Article: Zum Vorkommen von Dolichus halensis (SCHALLER, 1783) in Brandenburg und Berlin 75-84