

Zum Vorkommen von *Amara gebleri* DEJEAN, 1831 in Brandenburg und Berlin (Coleoptera, Carabidae)



Karl-Hinrich Kielhorn

Summary

On the occurrence of *Amara gebleri* DEJEAN, 1831 in Brandenburg and Berlin.

All known records of the rare ground beetle *Amara gebleri* from Brandenburg and Berlin have been compiled. This species was recorded from 17 map grid squares (approx. 2.8 by 2.8 km per square) within this area. In 2011, the beetle was found in Berlin for the first time. As an imago, *A. gebleri* is at least partly phytophagous. It prefers shaded banks of waters where a sufficient supply of food plants is present.

Zusammenfassung

Sämtliche bekannten Funde der selten nachgewiesenen Laufkäferart *Amara gebleri* aus Berlin und Brandenburg wurden zusammengestellt. Im Gebiet ist *A. gebleri* aus 17 MTB-Rastern (TK 25) belegt. Die Art wurde 2011 in Berlin neu nachgewiesen. *A. gebleri* ist als Imago zumindest teilweise phytophag und kommt bevorzugt an beschatteten Gewässeruferrn mit ausreichendem Angebot an Nahrungspflanzen vor.

1. Einleitung

Die Laufkäferart *Amara gebleri* DEJEAN, 1831 wird in Brandenburg selten gefunden. Möglicherweise wird sie verkannt und mit der sehr ähnlichen, häufigen *A. aulica* (PANZER, 1796) verwechselt. Der vorliegende Beitrag soll auf *A. gebleri* aufmerksam machen und einen Überblick über das Vorkommen in der Mark geben. Weiterhin soll über den Nachweis einer individuenreichen Population der Art in Berlin berichtet werden.

Das Verbreitungsgebiet von *A. gebleri* erstreckt sich von Europa bis Ostsibirien. Der locus typicus ist der Nord-Altai in Sibirien (HIEKE 2003, 2005). Aus dem Ötztal in Österreich wurde *A. helleri* GREDLER, 1868 beschrieben, die später mit *A. gebleri* synonymisiert wurde. In Europa wird *A. gebleri* nach Westen seltener und fehlt auf der Iberischen Halbinsel. In Italien ist sie bisher nur aus Südtirol bekannt (KOPF 2004).

Der Artstatus von *A. gebleri* wurde in Deutschland lange nicht anerkannt. In der ersten Ausgabe des Standardwerks zur Bestimmung der Käfer Mitteleuropas wurde sie überhaupt nicht genannt (HIEKE 1976), erst in einem Nachtragsband wurde sie unter dem Synonym *A. helleri* aufgeführt (HIEKE 1989). Deshalb ist ihre Verbreitung in Deutschland bisher ungenügend bekannt (SCHÄFER 2002).

2. Zur Unterscheidung von *Amara gebleri* und *Amara aulica*

Die heimischen Arten der Untergattung *Curtonotus* sind sich auf den ersten Blick recht ähnlich. Sie sind mit 10-15 mm relativ groß, einheitlich braun gefärbt und haben einen nach hinten deutlich verjüngten Halsschild (vgl. Abb. 1). Dadurch ähneln

sie eher der Gattung *Harpalus* als *Amara*-Arten mit ihrem oft eiförmigen, geschlossenen Körperumriss. Dass es sich nicht um *Harpalus* handelt, ist aber leicht an dem Vorhandensein von zwei Supraorbitalborsten am Innenrand der Augen zu erkennen. HÜRKA (1996) nennt als Unterschiede zwischen *A. gebleri* und der viel häufigeren *A. aulica* unter anderem die Form der Halsschildhinterwinkel (spitzwinklig bei *A. aulica*, fast gerade bei *A. gebleri*) sowie einen stärkeren Bronzeglanz der Oberfläche bei *A. gebleri*. Die dritte einheimische *Curtonotus*-Art, *A. convexiuscula* (MARSHAM, 1802), ist von beiden durch den auch im Halsschildhinterwinkel abgesetzten Seitenrand zu trennen.

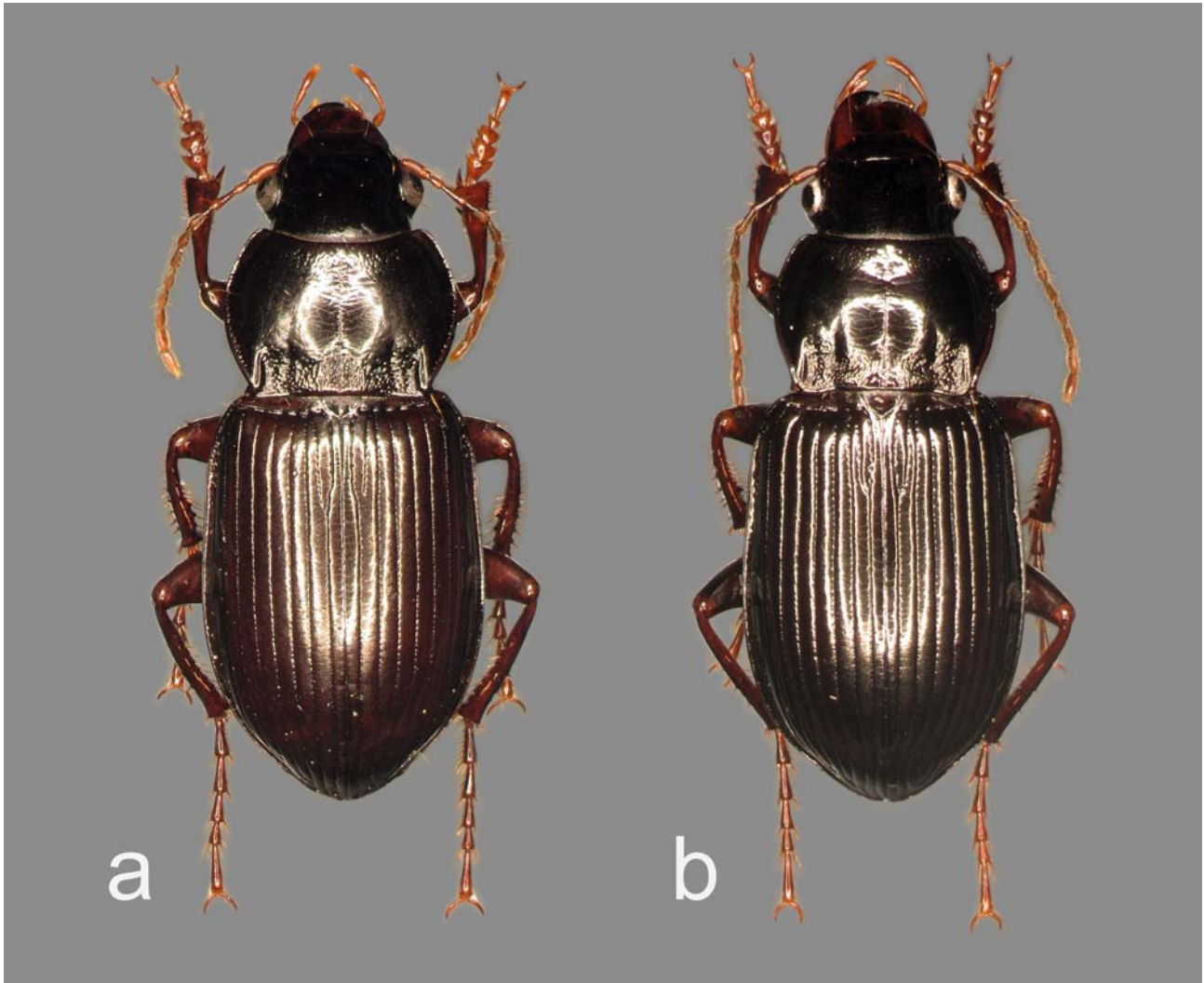


Abb. 1: Habitus von a) *Amara aulica* (PANZER, 1796) und b) *Amara gebleri* DEJEAN, 1831 (Foto: I. Rödel).

Nach HIEKE (1989) lassen sich auch Differenzen in der Halsschildpunktur erkennen. Am einfachsten gelingt die Unterscheidung von *A. gebleri* und *A. aulica* anhand der Bedornung der Vordertibien. Bereits HORION (1941) wies auf dieses Merkmal hin. Während bei *A. aulica* acht bis elf Dornen eng zusammenstehen (Abb. 2a), sind es bei *A. gebleri* fünf bis acht Dornen in einem größeren Abstand (Abb. 2b). Außerdem sind die Dornen bei *A. gebleri* länger und spitzer, bei *A. aulica* kürzer und stumpf.

Bei einzelnen Tieren können die Dornen stark abgenutzt oder teilweise ausgebrochen sein.

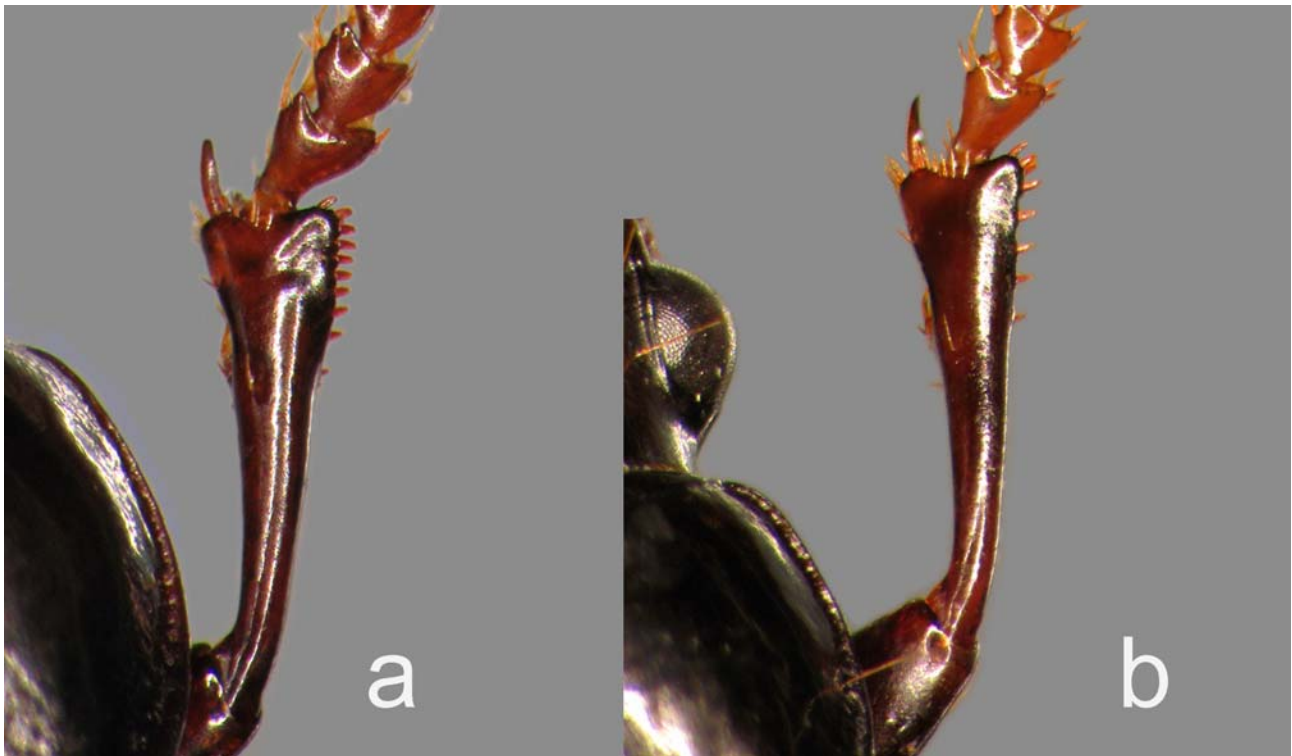


Abb. 2: Bedornung der Vordertibien bei a) *Amara aulica* (PANZER, 1796) und b) *Amara gebleri* DEJEAN, 1831 (Foto: I. Rödel).

2. Verbreitung in Brandenburg und Berlin

Die Verbreitung von *A. gebleri* in der Mark beschränkt sich im Wesentlichen auf den Nordosten (Abb. 3). Ein Nachweisschwerpunkt ist das Odertal. Vereinzelte Belege stammen aus der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts. Die Art wurde aber auch später nur selten gefangen, bis 2010 sind insgesamt 34 Exemplare belegt.

Die Funde stammen aus 17 verschiedenen Messtischblättern (TK 25). *A. gebleri* zählt damit zu den seltenen Laufkäfern der Mark. Zwischen 1950 und 1999 wurde sie in acht Messtischblättern und ab dem Jahr 2000 in sieben Messtischblättern nachgewiesen. Nachfolgend werden sämtliche vorliegenden Funddaten aufgelistet.

Verzeichnis der Fundmeldungen in chronologischer Abfolge

Barnim, Tiefensee; VI.1922: 1 Ex.; leg. ?; det. F. Hieke; ex coll. Hennings, coll. Museum für Naturkunde Berlin; MTB 3349.

Frankfurt/Oder; 4.VII.1939: 1 Ex.; leg. M. Schukatschek; det. F. Hieke; coll. Museum für Naturkunde Berlin; MTB 3653.

Uckermark, Stolpe/Oder; 1951: 1 Ex.; leg. D. Richter; det. F. Hieke; ex coll. FA Eberswalde, coll. J. Gebert; MTB 3050.

Barnim, Oderberg, Pimpinellenberg; 27.VI.1967; 1 Ex.; leg. M. Uhlig; coll. Museum für Naturkunde Berlin; MTB 3150.

Uckermark, Suckow (Flieth-Stegelitz); 30.IX.1973; 1 Ex.; leg. M. Moritz; det. F. Hieke; coll. Museum für Naturkunde Berlin; MTB 2849.

- Märkisch-Oderland, zwischen Lietzen und Döbberin, Feldsoll, Ufer; 19.V.1994: 1 Ex.; Bodenfallen; leg. A. Kleeberg & J. Schmidt; det. F. Hieke, teste J. Schmidt; coll. J. Schmidt; MTB 3552; vgl. KLEEBERG & SCHMIDT 1999, dort irrtümlich als *A. aulica* aufgeführt.
- Uckermark, Geesow, NSG Salveytal: 4.VII.1994; 1 Ex.; leg. M. Sommer; det. F. Hieke; *Amara*-Datenbank F. Hieke; MTB 2752.
- Märkisch-Oderland, Lebus, NSG Oderberge, Eichen-Hainbuchenwald; 26.VII.1995: 2 Ex., 10.VIII.1995: 1 Ex., 31.VIII.1995: 2 Ex.; Bodenfallen; leg. et det. D. Barndt; coll. D. Barndt; MTB 3553 (BARNDT 2005).
- Barnim, Stolzenhagen, Trockenpolder: Acker, Grünland, Weichholzaue; 11.VIII.-1.IX.1995: 4 Ex.; Bodenfallen; leg. M. Sommer; det. F. Hieke, D. W. Wrase; coll. M. Sommer, coll. D. W. Wrase; MTB 3050 (SOMMER 1996, 1998).
- Märkisch-Oderland, Lebus, NSG Oderberge, Bach-Erlen-Eschenwald; 31.VIII.1995: 1 Ex.; Bodenfallen; leg. et det. D. Barndt; coll. D. Barndt; MTB 3553 (BARNDT 2005).
- Märkisch-Oderland, Lebus, NSG Oderberge, Antennenberg, Stipa-Steppenrasen; 15.VIII.1996: 1 Ex.; Bodenfallen; leg. et det. D. Barndt; coll. D. Barndt; MTB 3553 (BARNDT 2005).
- Märkisch-Oderland, Lebus, Oderhänge, Gehölzstreifen an Grünland; 23.IX.1996: 1 Ex.; Handaufsammlungen; leg. et det. K.-H. Kielhorn; coll. K.-H. Kielhorn; MTB 3553.
- Oder-Spree, Neubrück (Spree), Teichufer; 8.III.1997: 1 Ex.; Gesiebe; leg. et det. B. Nickel; coll. B. Nickel; MTB 3751.
- Barnim, Niederfinow-Struvenberg, NSG Kanonenberg u. Schloßberg; 2.IX.1997: 1 Ex.; leg. et det. M. Sommer; coll. Neresheimer (Fauna marchica), Supplement (Senckenberg Deutsches Entomologisches Institut); MTB 3149.
- Uckermark, Teerofen bei Friedrichsthal, nördlich Teerofen, Erlenbruch; 6.IX.1999: 1 Ex.; Bodenfallen; leg. et det. H. Hartong; coll. K.-H. Kielhorn; MTB 2852.
- Uckermark, Schwedt, Oder, Auwaldrest; 19.IX.1999: 1 Ex.; Bodenfallen; leg. et det. H. Hartong; coll. K.-H. Kielhorn; MTB 2952.
- Märkisch-Oderland, Lebus, Hänge nördlich Lebus, Robinienwald/Waldrand; 20.V.2002: 1 Ex.; Handaufsammlungen; leg. et det. D. W. Wrase; coll. D. W. Wrase; MTB 3553.
- Märkisch-Oderland, Herzfelde, ehem. Tongrube, Gehölzbestand; 12.V.2006: 2 Ex.; Handaufsammlungen; leg. et det. D. W. Wrase; coll. D. W. Wrase; MTB 3549.
- Oder-Spree, Drahendorf, Hausgarten, unter vorjährigem Pflanzenschnitt; 30.VI.2006: 2 Ex.; Handaufsammlungen; leg. et det. B. Nickel; coll. B. Nickel; MTB 3751.
- Märkisch-Oderland, Lebus, Oderhänge südlich Lebus, Feldgehölz; 1.V.2008: 3 Ex.; Handaufsammlungen; leg. et det. W. Beier / D. W. Wrase; coll. W. Beier, coll. D. W. Wrase; 8.V.2008: 3 Ex.; Handaufsammlungen; leg. et det. I. Brunk / D. W. Wrase; coll. I. Brunk, coll. D. W. Wrase; MTB 3553.
- Uckermark, Görldorf, Lennépark; 14.VIII.2011; 1 Ex.; Handaufsammlungen; leg. et det. J. Esser; coll. J. Esser; MTB 2949.
- Berlin-Köpenick, Spindlersfeld, ehem. Wäscherei, Robiniengebüsch in Spreeufernähe; 17.VIII.2011: 1 Ex.; geklopft; leg. et det. K.-H. Kielhorn; coll. K.-H. Kielhorn; MTB 3547.
- Berlin-Mitte, Stallschreiberstraße, Brachfläche, Gehölzsaum; 6.VII.2012: 1 Ex.; Bodenfallen; leg. et det. K.-H. Kielhorn; coll. K.-H. Kielhorn; MTB 3446.
- Berlin-Köpenick, LSG Erpetal, Nordteil, Gebüsch (überwiegend Grauweide) in Großseggenwiese; 12.VI.2012: 1 Ex., 24.VI.2012: 1 Ex.; geklopft. Ruderale Grasflur, lückig; 12.VII.2012: 1 Ex., 10.VIII.2012: 1 Ex.; Bodenfallen. Kieferngruppe: 24.VII.2012: 1 Ex.; von unteren Zweigen geklopft; leg. et det. K.-H. Kielhorn.
- Berlin-Köpenick, LSG Erpetal, Südteil, Wegrand, Gebüsch; 29.VI.2012: 2 Ex., 7.VII.2012: 9 Ex.; geklopft. Brennesselbestand Erpeufer; 24.VII.2012: 39 Ex., 7.IX.2012: 34 Ex., 21.IX.2012: 81 Ex.; geklopft. Brennesselbestand mit Kleb-Labkraut; 12.VII.2012: 23 Ex.; geklopft. Hohlender mit Hopfen; 24.VII.2012: 1 Ex.; geklopft. Brennesselbestand mit Hopfen; 24.VII.2012: 2 Ex.; geklopft. Großseggenwiese: 7.IX.2012: 1 Ex.; Bodenfallen; leg. et det. K.-H. Kielhorn;

coll. Museum für Naturkunde Berlin, coll. W. Beier, J. Esser, U. Franz, M.-A. Fritze, K.-H. Kielhorn, P. Schnitter, D. W. Wrase, T. Wolsch.

Berlin-Weißensee, Karower Teiche, feuchtes Grünland mit ausgeprägten Brennesselfluren; 14.IX. - 28.IX.2012: 1 Ex.; Bodenfallen; leg. O. Brauner/T. Kolling; det. T. Kolling, teste T. Wolsch; MTB 3346.

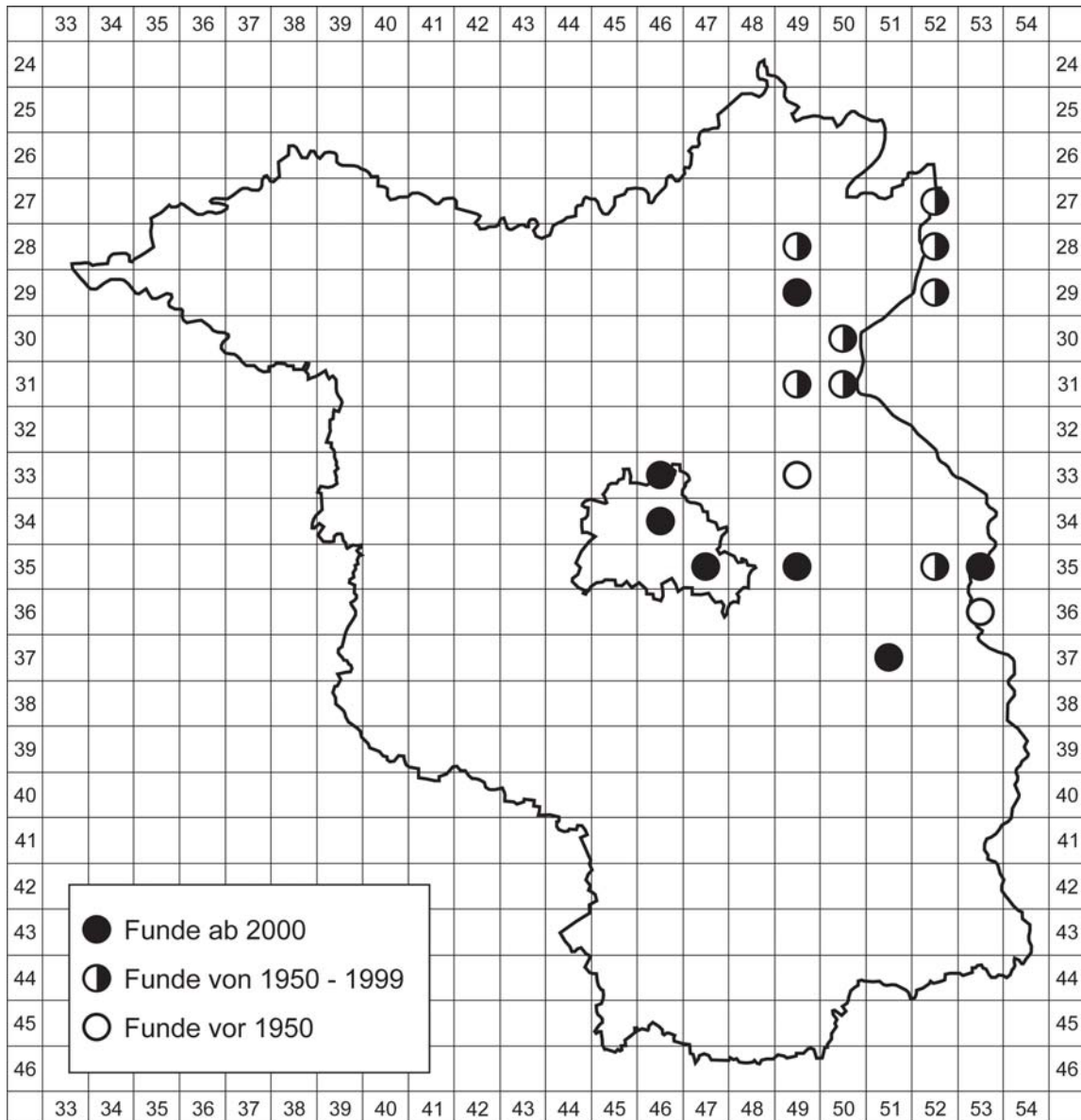


Abb. 3: Verbreitung von *Amara gebleri* DEJEAN, 1831 in Brandenburg und Berlin (jeweils letzter Fund pro Messtischblatt).

Aus Berlin war *A. gebleri* bis vor kurzem nicht bekannt (vgl. KIELHORN 2005). Auf einem ehemaligen Wäschereigelände in Spindlersfeld wurde 2011 ein Weibchen der Art von Robiniengebüsch geklopft, das mit Hopfen überwachsen war. Das Gebüsch befand sich nahe dem hier verspundeten Spreuefer.

Bei einer Untersuchung verschiedener Wirbellosen-Gruppen im LSG Erpetal in Berlin-Köpenick wurde die Art 2012 erneut nachgewiesen (KIELHORN 2012). Das LSG Erpetal folgt dem Lauf der Erpe und wird von Großseggenwiesen, Frischwiesen, Grünlandbrachen, Staudenfluren und Feuchtwäldern geprägt. Es wird durch die

Bahnlinie nach Erkner in einen Süd- und einen Nordteil getrennt. Die Kartierung der Laufkäferfauna des Gebiets ergab den Nachweis von 101 Arten. Die dominierenden Arten waren Carabiden der Feucht- und Nasswälder und der Röhrichte.

Im Nordteil des LSG konnte im Frühjahr 2012 ein *A. gebleri*-Männchen von einem ebenfalls mit Hopfen überwachsenen Gebüsch in einer Großseggenwiese geklopft werden. Nachdem ein weiteres Tier an der gleichen Stelle auftrat und im Südteil des LSG ebenfalls Tiere beim Klopfen gefunden wurden, wurde eine gezielte Suche begonnen.

Als Vorkommensschwerpunkt erwiesen sich fruchtende Brennnesselbestände (*Urtica dioica* L.) am Ufer der Erpe. Hier war die Art ausgesprochen häufig. Insgesamt wurden im Gebiet 195 Exemplare nachgewiesen. Davon wurden nur drei Tiere in Bodenfallen gefangen. Dagegen konnte *A. aulica* im LSG nicht gefangen werden.

Auffallend ist, dass *A. gebleri* im vergangenen Jahr an zwei weiteren Stellen in Berlin auftrat: An den Karower Teichen in Weißensee und auf einer Stadtbrache in Mitte wurde jeweils ein Exemplar mit Bodenfallen erfasst.

4. Biologie und Ökologie

Laufkäfer der Gattung *Amara* sind zumindest partiell phytophag (JOHNSON & CAMERON 1969, LUKA et al. 1998). Einige Arten sind teilweise oder sogar obligat samenfressend, sie bevorzugen Samen von Gräsern, Dolden- und Kreuzblütlern (HONEK et al. 2003, JØRGENSEN & TOFT 1997).

In Tschechien und der Slowakei wurde *A. gebleri* wiederholt auf Kohldisteln (*Cirsium oleraceum* (L.) SCOP.), Brennnesseln (*Urtica dioica* L.) und Weichhaarigem Hohlzahn (*Galeopsis pubescens* BESSER) gefunden (HŮRKA 1996). Sie frisst offenbar Samen und Blütenbestandteile. HORION (1941) berichtet von Funden auf Gewöhnlichem Hohlzahn (*Galeopsis tetrahit* L.), während er *A. aulica* regelmäßig auf Kohldisteln fand. Dagegen fand A. Weigel beide Arten zusammen in den Blütenköpfen von Kohldisteln (SKALE & WEIGEL 1997).

A. aulica wird häufig am Licht und in Fensterfallen nachgewiesen (z. B. BASEDOW et al. 1990, KÁDÁR & SZÉL 1989, VAN HUIZEN 1980). Für *A. gebleri* liegt nur ein einzelner Nachweis vom Lichtfang vor (SKALE & WEIGEL 1997). Die Art ist makropter, von einer Verbreitung durch Flugaktivität kann wohl ausgegangen werden. HŮRKA (1996) weist aber darauf hin, dass Exemplare mit verkürzten Alae beobachtet wurden.

In Bodenfallen wird *A. gebleri* selten und in niedriger Anzahl gefangen. Die Funde im Erpetal zeigen, dass die Tiere sich offenbar meist in der höheren Vegetation aufhalten. KOPF (2004) fing ein Exemplar in einer Stammfalle in 2 m Höhe, möglicherweise ebenfalls ein Hinweis auf Aktivität in höheren Straten.

Zur Phänologie von *A. gebleri* liegen keine Literaturangaben vor, sie entspricht aber anscheinend derjenigen von *A. aulica*. Die Hauptfortpflanzungszeit von *A. aulica* ist der Herbst, Jungtiere schlüpfen meist im Frühsommer (LINDROTH 1986). Im Erpetal wurde im September 2012 ein Pärchen von *A. gebleri* in Kopula aus Brennnesseln geklopft.

Der Katalog der Lebensraumpräferenzen der Laufkäfer Deutschlands (GAC 2009) nennt für *A. gebleri* Biotope der offenen Kulturlandschaft mittlerer Standorte sowie feuchte Hochstaudenfluren. Nach SCHÄFER (2002) konzentrieren sich die Nachweise von *A. gebleri* im Tiefland überwiegend auf Flussauen und Lebensräume in Gewässernähe (vgl. auch SCHANOWSKI & SCHIEL 2004). Er nennt als Lebensräume Bruchwälder, Ufer, Grünland und Brachen. KOPF (2004) fand sie in Weichholzaunen an der Etsch und bezeichnet sie als stenotope Auwaldart. In Mecklenburg-Vorpommern gehört *A. gebleri* zu den kennzeichnenden Tierarten des FFH-Lebensraumtyps „Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe“ (LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE 2013).

In Brandenburg war aufgrund der geringen Zahl der Funde zur Zeit der Erstellung der Roten Liste noch keine klare Zuordnung von *A. gebleri* zu einem bevorzugten Lebensraum möglich (SCHEFFLER et al. 1999). Die Art wurde in unterschiedlich feuchten Wäldern und Feldgehölzen, auf Trockenhängen und an Ufern gefunden. Nachweise auf Trockenstandorten in der Oderaue sind vermutlich auf Tiere zurückzuführen, die diese Habitate zur Überwinterung aufsuchen. Bevorzugt besiedelt werden offenbar teilweise beschattete Gewässerufer mit einem ausreichenden Angebot an Nahrungspflanzen.

5. Gefährdungssituation

In Deutschland gilt *A. gebleri* zwar als selten, nicht jedoch als gefährdet (TRAUTNER et al. 1997). Der Kenntnisstand zur Brandenburger Verbreitung von *A. gebleri* war bei der Erstellung der Roten Liste des Bundeslandes mangelhaft, die Art wurde deshalb in die Kategorie D (Datenlage unzureichend) eingeordnet, Angaben zum bevorzugten Lebensraum und zur Häufigkeit wurden nicht gemacht (SCHEFFLER et al. 1999).

Auch in anderen Bundesländern wird aufgrund unklarer Datenlage keine Gefährdungseinstufung vorgenommen (ASSMANN et al. 2003, SCHÜLE & TERLUTTER 1999, TRAUTNER et al. 2005), in anderen wird sie in der Kategorie R für extrem seltene Arten geführt (MÜLLER-MOTZFELD & SCHMIDT 2008) oder als gefährdet angesehen, ohne dass eine genauere Einstufung möglich ist (LORENZ 2003).

Aus der Habitatpräferenz der Art in Berlin und Brandenburg lässt sich eine Gefährdung nicht ableiten. Die aktuellen Nachweise aus Berlin, wo *A. gebleri* bisher nicht auftrat, können als Folge einer möglichen Ausbreitung interpretiert werden.

Andererseits besteht immer noch ein großer Wissensmangel über die Häufigkeit der Art in der Mark, der durch die gezielte Nachsuche in geeigneten Lebensräumen, insbesondere Ufern mit Brennessel-Beständen, verringert werden sollte. Wichtig ist dabei das Abklopfen der Vegetation, das sich abgesehen von der direkten Nachsuche als erfolgreichste Nachweismethode erwiesen hat.

6. Danksagung

Für die Bereitstellung von Daten und Hilfe bei der Recherche bedanke ich mich bei Dieter Barndt, Wolfgang Beier, Oliver Brauner, Jörg Gebert, Heinrich Hartong, Fritz

Hieke, Jens Esser, Thomas Kolling, Bernd Nickel, Joachim Schmidt und David W. Wrase. Ingolf Rödel danke ich für die Fotos der beiden *Amara*-Arten, Jacob Kielhorn für die Bearbeitung derselben. Angela von Lührte und Manfred Krauß ermöglichten die Erfassung der Carabidenfauna des Erpetals. Jens Esser korrigierte und kommentierte das Manuskript, Jason Dunlop verbesserte die englische Zusammenfassung. Ihnen allen danke ich herzlich.

7. 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.
- 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.
- BASEDOW, T., H. RZEHAK & E. DICKLER (1990): Untersuchungen zur Flugaktivität epigäischer Raubarthropoden mittels Licht- und Fensterfallen. - Mitteilungen der Deutschen Gesellschaft für Allgemeine und Angewandte Entomologie 7: 386-394.
- GAC GESELLSCHAFT FÜR ANGEWANDTE CARABIDOLOGIE (Hrsg.) (2009): Lebensraumpräferenzen der Laufkäfer Deutschlands – Wissensbasierter Katalog. Angewandte Carabidologie Supplement V, 45 S.
- HIEKE, F. (1976): 65. Gattung: *Amara Bonelli* 1809. In: H. Freude, K. W. Harde & G. A. Lohse, Die Käfer Mitteleuropas, Band 2, Adephaga 1, 225-249. Goecke & Evers, Krefeld.
- HIEKE, F. (1989): 65. Gattung: *Amara Bonelli*. - In: G. A. Lohse & W. H. Lucht, Die Käfer Mitteleuropas, 1. Supplementband, 56-57. Goecke & Evers, Krefeld.
- HIEKE, F. (2003): Subtribe Amarina. - In: LÖBL, I. & A. SMETANA (eds.), Catalogue of Palaearctic Coleoptera, Vol. 1, 547-568. Apollo Books, Stenstrup.
- HIEKE, F. (2005): Katalog der Gattung *Amara Bonelli*, 1810. - Internet: <http://www.naturkundemuseum-berlin.de/institution/mitarbeiter/hieke-fritz/hieke-katalog-der-gattung-amara-bonelli>
- 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.
- HŮRKA, K. (1996): Carabidae of the Czech and Slovak Republics. Kabourek, Zlín, 565 S.
- JOHNSON, N. E. & R. S. CAMERON (1969): Phytophagous ground beetles. - Annals of the Entomological Society of America 62: 909-914.
- JØRGENSEN, H. B. & S. TOFT (1997): Role of granivory and insectivory in the life cycle of the carabid beetle *Amara similata*. - Ecological Entomology 22: 7-15.
- KÁDÁR, F. & G. SZÉL (1989): Carabid beetles (Coleoptera, Carabidae) collected by light traps in apple orchards and maize stands in Hungary. - Folia Entomologica Hungarica 50: 27-36.
- 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.
- KIELHORN, K.-H. (2012): Laufkäfer, Spinnen, Tagfalter und Heuschrecken des LSG Erpetal (Trepow-Köpenick). Im Auftrag des Büros Stadt-Wald-Fluss, unveröffentlicht, 63 S.
- KLEEBERG, A. & J. SCHMIDT (1999): Laufkäfer- und Kurzflügelkäferfunde in der Sölle-Kette Lietzen-Döbberin (Ost-Brandenburg) (Coleoptera: Carabidae, Staphylinidae). - Märkische Entomologische Nachrichten 1, 49-54.

- KOPF, T. (2004): Die Laufkäfer (Coleoptera, Carabidae) der Etsch-Auen (Südtirol, Italien). - *Gredleriana* 4: 115-158.
- LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE (2013): Steckbriefe der in M-V vorkommenden Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie, LRT 6430. Internet: http://www.lung.mv-regierung.de/dateien/ffh_sb_lrt_6430.pdf
- LINDROTH, C. H. (1986): The Carabidae (Coleoptera) of Fennoscandia and Denmark. *Fauna Entomologica Scandinavia* 15, part 2, 497 S.
- LORENZ, W. (2003): Rote Liste gefährdeter Lauf- und Sandlaufkäfer (Coleoptera Carabidae s. l.) Bayerns. Schriftenreihe des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz 166: 102-111.
- MÜLLER-MOTZFELD, G. & J. SCHMIDT (2008): Rote Liste der Laufkäfer Mecklenburg-Vorpommerns. Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz Mecklenburg-Vorpommern (Hrsg.), Schwerin, 29 S.
- SCHÄFER, P. (2002): *Amara (Curtonotus) gebleri* DEJEAN, 1831 - neu für die Weser-Ems-Region (Col., Carabidae). - *Entomologische Nachrichten und Berichte* 46: 67-68.
- SCHANOWSKI, A. & F.-J. SCHIEL (2004): Neufund von *Leistus fulvibarbis* (DEJEAN, 1826) in Baden-Württemberg und ein weiterer Fund von *Notiophilus quadripunctatus* DEJEAN, 1826 (Coleoptera: Carabidae). *Carolina* 62: 155-157.
- 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.
- SCHÜLE, P. & H. TERLUTTER (1999): Rote Liste der gefährdeten Sandlaufkäfer und Laufkäfer (Coleoptera: Cicindelidae, Carabidae) in Nordrhein-Westfalen. - *LÖBF-Schriftenreihe* 17: 541-561.
- SKALE, A. & A. WEIGEL (1997): Zur Insektenfauna (*Coleoptera, Lepidoptera, Saltatoria, Odonata, Trichoptera et Heteroptera*) des NSG "Tannbach-Klingefelsen" (Saale-Orla-Kreis, Thüringen). - *Thüringer Faunistische Abhandlungen* 4: 139-172.
- SOMMER, M. (1996): Laufkäfer. Gewässerrandstreifenprogramm Unteres Odertal, Kap. 3.7. - Gutachten des Instituts für Umweltstudien im Auftrag des Vereins der Freunde des Deutsch-Polnischen Europa-Nationalparks Unteres Odertal, unveröffentlicht, 52 S.
- SOMMER, M. (1998): Untersuchungen zur Laufkäferfauna im Unteren Odertal. - *Beiträge zur Tierwelt der Mark* 13, 101-120.
- 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.
- TRAUTNER, J., M. BRÄUNICKE, J. KIECHLE, M. KRAMER, J. RIETZE, A. SCHANOWSKI & K. WOLFSCHWENNINGER (2005): Rote Liste und Artenverzeichnis der Laufkäfer Baden-Württembergs (Coleoptera: Carabidae), 3. Fassung, Stand Oktober 2005. - *Naturschutz-Praxis, Artenschutz* 9, 31 S.
- VAN HUIZEN, T. H. P. (1980): Species of Carabidae (Coleoptera) in which the occurrence of dispersal by flight of individuals has been shown. - *Entomologische Berichten* 40: 166-168.

Anschrift des Verfassers:

Dr. Karl-Hinrich Kielhorn
Albertstr. 10
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: 2013

Band/Volume: [2013_1](#)

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

Artikel/Article: [Zum Vorkommen von *Amara gebleri* DEJEAN, 1831 in Brandenburg und Berlin \(Coleoptera, Carabidae\) 95-103](#)