

Die Gattung *Rhyssemus* Mulsant, 1842 in Deutschland mit einer vorläufigen Verbreitungsübersicht (Coleoptera: Scarabaeidae: Aphodiinae: Psammodiini)

ECKEHARD RÖBNER

Zusammenfassung

Die Verbreitung von *Rhyssemus germanus* (Linnaeus, 1767) und *R. puncticollis* Brown, 1929 (Scarabaeidae: Aphodiinae: Psammodiini) in Deutschland wird nach gegenwärtigem Kenntnisstand zusammenfassend dargestellt. Die Art *R. germanus* fehlt im Norddeutschen Tiefland und ist an Xerotherm-Habitats gebunden. Dagegen ist *R. puncticollis* ziemlich gleichmäßig verbreitet; eine Konzentration der Funde ist im Raum Berlin-Potsdam erkennbar. Für die Slowakische Republik wird der Erstnachweis mitgeteilt. Merkmale zur Unterscheidung beider *Rhyssemus*-Arten werden dargestellt.

Historie

Lange Zeit, bis zum Beginn unseres Jahrhunderts, war aus Deutschland mit *Rhyssemus germanus* (Linnaeus, 1767) lediglich eine Art der Gattung *Rhyssemus* Mulsant, 1842 bekannt (vgl. REITTER 1909, HORION 1958, KÖHLER & KLAUSNITZER 1998). Der italienische Spezialist für die Psammodiini, Dr. Riccardo Pittino (Mailand), erkannte mit *Rhyssemus puncticollis* Brown, 1929 eine weitere Art für Mitteleuropa. Dies fand in den Determinationsetiketten des von ihm bearbeiteten *Rhyssemus*-Materials von Privatsammlern seinen Ausdruck (so in den Jahren 2007 und 2008 der Sammlungen O. Hillert, Schöneiche; E. Rößner, Schwerin; J. Schönfeld, Sinzig; Joachim Schulze, Berlin). Dabei handelt es sich mit *R. puncticollis* um eine nearktische, aus Kanada beschriebene Art, die bis zu den Untersuchungsergebnissen von Pittino von den amerikanischen und kanadischen Koleopterologen als Synonym von *R. germanus* betrachtet wurde (BROWN 1950, GORDON & CARTWRIGHT 1980, GORDON & PITTINO 1992). Es ist also das Verdienst von R. Pittino, sowohl den Status von *R. puncticollis* als valide Art erkannt zu haben, als auch diese Art völlig unerwartet in Europa nachzuweisen.

In der zusammenfassenden Publikation über die Fauna der Scarabaeoidea Ostdeutschlands (RÖBNER 2012) wurde auch der damalige Kenntnisstand über beide *Rhyssemus*-Arten dargestellt, mit Verweis auf die Verdienste von R. Pittino. Seitdem erschienen mehrere Publikationen für die Länder Polen und Lettland (BYK & MINKINA 2014), Polen (BYK & RUTKIEWICZ 2020), Russland, Exklave Kaliningrad (ALEKSEEV 2018), Tschechien (KRÁL & RAKOVIČ 2012, SOMMER et al. 2020), Österreich (RÖBNER 2012) und Belgien (MIESSEN 2020).

Ziel der vorliegenden Arbeit ist vorrangig die Mitteilung weiterer Funddaten für das Gebiet Deutschlands. Das sich daraus ergebende Verbreitungsbild kann nur als Zwischenstand gewertet werden, denn bis auf wenige Ausnahmen wurde nicht die Bestände der großen Museen, insbesondere im westlichen Teil Deutschlands, revidiert. Außerdem werden differenzialdiagnostische Merkmale dargestellt, um eine Determination beider *Rhyssemus* zu erleichtern. Bezüglich der Lebensräume von *R. germanus* und *R. puncticollis* wird auf die zusammenfassenden Darstellungen von RÖBNER (2012: 273-277) verwiesen. Es ist in diesem Zusammenhang hervorzuheben, dass *R. puncticollis* besonders in gestörten, degradierten und anthropogen stark beeinträchtigten Habitats in Siedlungsgebieten zu finden ist (Abraumhalden, ehemalige Deponien, Flugplätze, Solarparks, Ruderalflächen und brachliegende Baugrundstücke) und dann auch mitten in großen Städten vorkommt. Dagegen lebt *R. germanus* besonders in Xerotherm-Habitats in eher subkontinental getönten Gebieten.

Material, Methoden

Die Funddaten zu *R. germanus* und *R. puncticollis* wurden ausschließlich nach selbst untersuchten Exemplaren gewonnen. Die von RÖBNER (2012) publizierten Funddaten für das Gebiet von Ostdeutschland (östliche Bundesländer) werden hier nicht wiederholt, finden sich aber in den Verbreitungskarten wieder (Abb. 5, 6). Im weiteren Text werden folgende Abkürzungen verwendet:

coll. – collectio (Sammlung)
leg. – legit (gesammelt)
det. – determinavit (determiniert, bestimmt)
vid. – vidit (gesehen, geprüft)
Ex. – Exemplar(e)

LMNM – LWL-Museum für Naturkunde Münster
MFNB – Museum für Naturkunde Berlin
NME – Naturkundemuseum Erfurt
MNVD – Museum für Naturkunde und
Vorgeschichte Dessau
SMNS – Staatliches Museum für Naturkunde
Stuttgart
ZSM – Zoologische Staatssammlung München
cAPE – coll. Andreas Pütz (Eisenhüttenstadt)
cASH – coll. Andre Skale (Hof)
cIBD – coll. Dr. Ingo Brunk (Dresden)
cJSS – coll. Joachim Schönfeld (ehemals J.
Scheuern) (Sinzig)
cKHW – coll. Karsten Hannig (Waltrop)

- cKRB – coll. Dr. Klaus Renner (Bielefeld)
 cOHS – coll. Oliver Hillert (Schöneiche bei Berlin)
 cVGO – coll. Volker Gollkowski (Oelsnitz/Vogtland)
 cWAE – coll. Wolfgang Apfel (Eisenach)
 cWBW – coll. Wolfgang Bäse (Lutherstadt Wittenberg)
 cWGS – coll. Wolfgang Gruschwitz (Staßfurt)
 cWZR – coll. Wolfgang Ziegler (Rondeshagen)

In eckigen Klammern werden Ergänzungen zur Originaletikettierung der jeweiligen Exemplare vorgenommen. Die Verbreitungskarten wurden mit MapCreator 3.0 Free Edition erstellt. Die Fotos zu den Abb. 1-4 wurden von Gerhard Brunne (Hamburg) gefertigt und in RÖBNER (2012) publiziert.

Unterscheidung beider Arten nach äußeren morphologischen Merkmalen

Zur Unterscheidung von *R. germanus* und *R. puncticollis* ist die Gesamtheit der in Tab. 1 angegebenen Merkmale heranzuziehen, denn einzelne Merkmale können nicht typisch ausgebildet sein. Es sollte deshalb auch die Unterseite der Käfer Beachtung finden. Oftmals sind die Exemplare mit einer fest anhaftenden Sedimentschicht überzogen, wodurch die Untersuchung erschwert wird. In diesen Fällen wird empfohlen, diese Tiere für kurze Zeit in heißes Wasser zu legen, worin eine Prise Geschirrspülpulver aufgelöst wurde. Anschließend sollte sich die anhaftende Schmutzschicht leicht mit einem Pinsel entfernen lassen. Dies kann übrigens bei Bedarf auch bei der Reinigung von Arten der Familie Trogidae in dieser Weise durchgeführt werden.

Tab. 1: Vergleich der äußeren morphologischen Merkmale von *Rhyssemus germanus* (L.) und *R. puncticollis* Brown.

Merkmal, Körperteil	<i>Rhyssemus germanus</i> (L.) (Abb. 1, 2)	<i>Rhyssemus puncticollis</i> Brown (Abb. 3, 4)
Form der Flügeldecken	getreckt, subparallel	langoval
Färbung der Oberseite	dunkel rotbraun bis schwarzbraun	schwarz, selten dunkel schwarzbraun
Seiten des Halsschildes, von oben betrachtet	die Seitenbeulen reichen etwas über die Seitenränder hinaus	die Seitenbeulen erreichen höchstens die Seitenränder
Punktur des Halsschildes zwischen den hinteren Querwülsten	ziemlich variabel, doch Punkte mehr oder weniger undeutlich, quer, vermischt mit kleiner, querer, unregelmäßiger Granula	mehr oder weniger groß, rundlich, ocelliert
Borsten an der Basis des Halsschildes gegenüber dem Schildchen	lang und dünn, etwa 4-5-mal so lang wie deren Breite an der Spitze, wenig zur Spitze verbreitert	kurz, zur Spitze stärker verbreitert, etwa 2 bis 3-mal so lang wie deren Breite an der Spitze
basaler (hinterster) verkürzter Querwulst des Halsschildes	mehr oder weniger vollständig ausgebildet	fast immer sehr undeutlich, rudimentär, in kleine Teilstücke aufgelöst
Granula in den Intervallen der Flügeldecken	flach, fast schuppenartig	langoval, gut abgegrenzt, deutlich gewölbt
Metasternalplatte	Mittelfurche gleichmäßig schmal, in der Mittel manchmal gegabelt, doch stets ohne grobe Punktur (Abb. 7)	Mittelfurche hinten verbreitert, in der Mittel gegabelt und hier in der schwachen Vertiefung mehr oder weniger grob punktiert, manchmal sehr dicht, verflossen grob punktiert (Abb. 8)
Vorderschenkel	querrissige Punktur wenig dicht, mehr oder weniger gut erkennbar, zwischen den Punkten kleine, glatte, glänzende Stellen	auf der gesamten Fläche sehr dicht, grob, querrissig punktiert, oftmals die Punktur nicht mehr erkennbar, die Oberfläche rau wirkend, vollständig matt
Mittel- und Hinterschenkel	größter Teil der Fläche glatt, unpunktirt, in der äußeren Hälfte mit wenigen Punkten, diese in zwei bis drei undeutlichen Querreihen angeordnet	größter Teil der Fläche kräftig, bogenförmig punktiert, die Punkte oft zusammenfließend, in drei undeutlichen Querreihen angeordnet

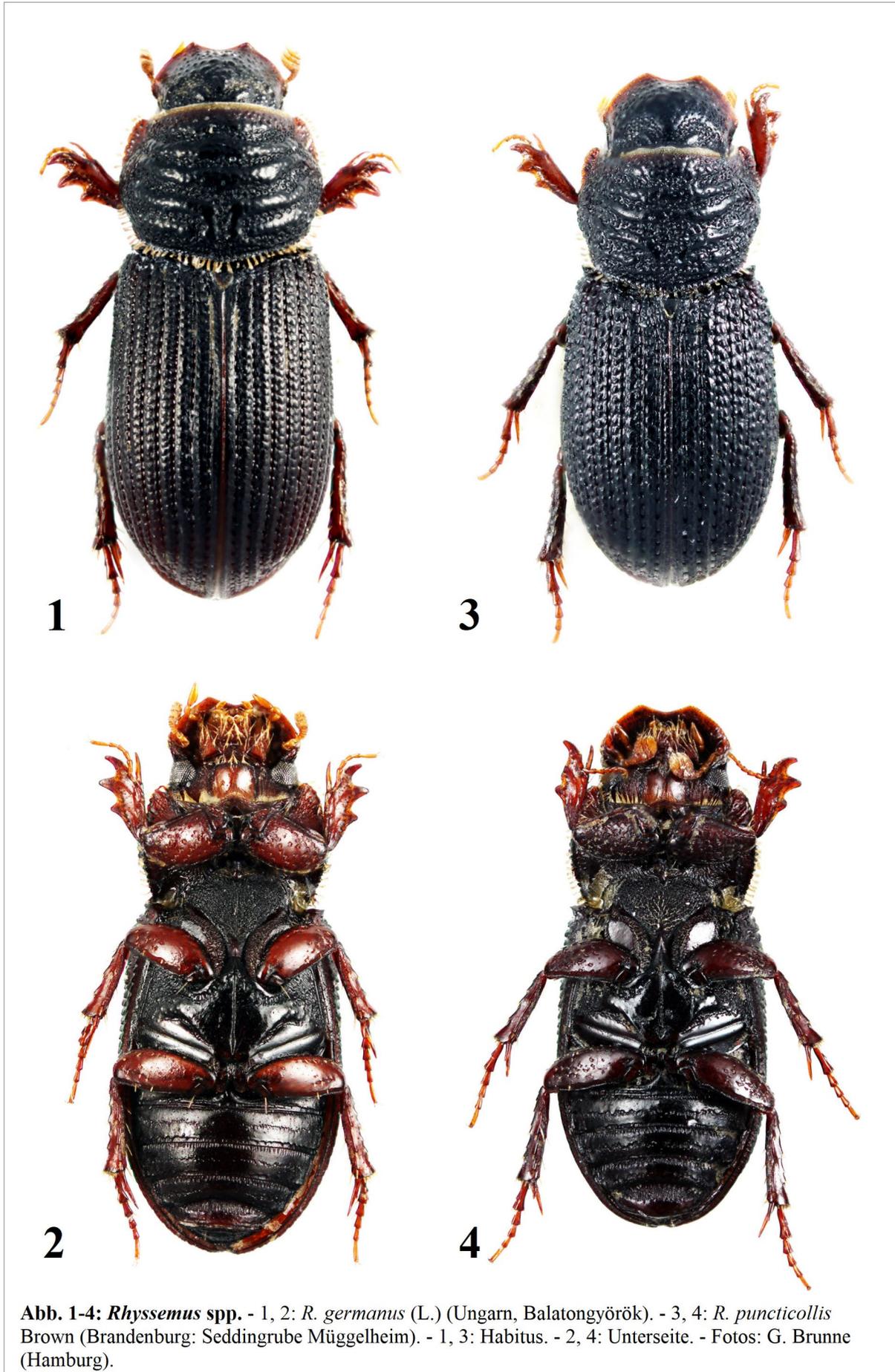
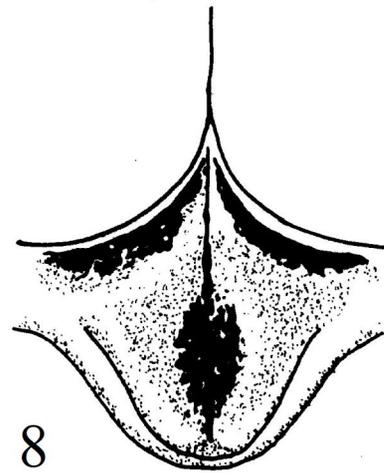
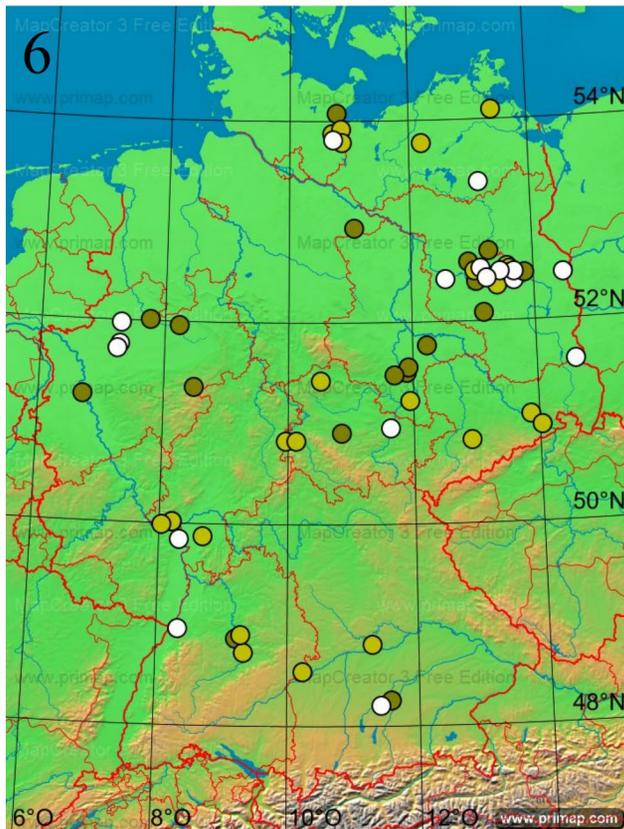
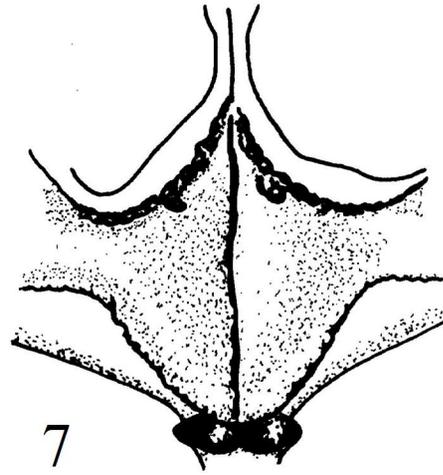
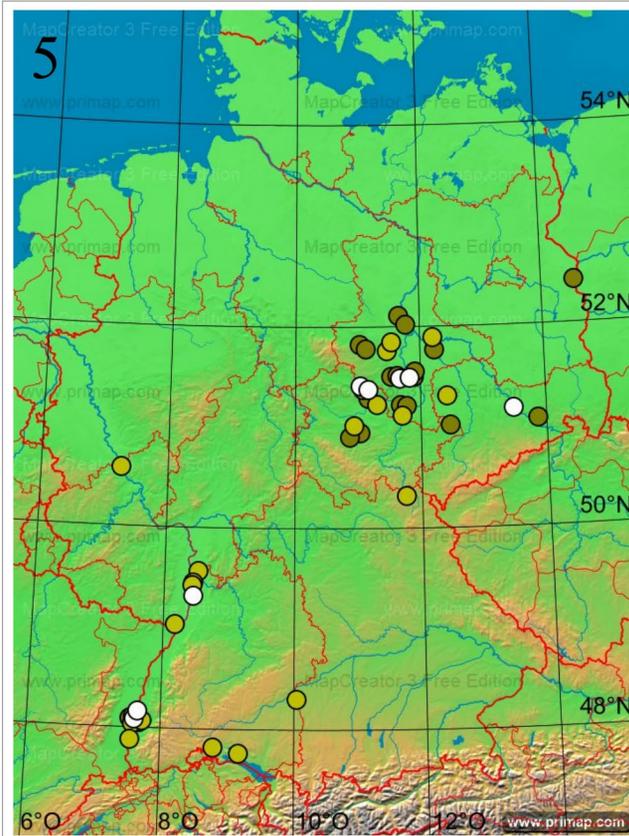


Abb. 1-4: *Rhyssemus* spp. - 1, 2: *R. germanus* (L.) (Ungarn, Balatongyörök). - 3, 4: *R. puncticollis* Brown (Brandenburg: Seddingrube Müggelheim). - 1, 3: Habitus. - 2, 4: Unterseite. - Fotos: G. Brunne (Hamburg).



Legende Verbreitungskarten:
 dunkelgelber Kreis: bis 1950
 hellgelber Kreis: 1951-2000
 weißer Kreis: ab 2001

Abb. 5-8: *Rhyssemus* spp. - 5: Verbreitungskarte Deutschland *R. germanus* (L.). - 6: Verbreitungskarte Deutschland *R. puncticollis* Brown. - 7: Metasternalplatte *R. germanus* (L.) (Sachsen: Schkeuditz). - 8: Metasternalplatte *R. puncticollis* Brown (Brandenburg: Tschernitz). - Karten: MapCreator 3.0 Free Edition.

Verbreitung beider Arten in Deutschland

Funddaten *Rhyssemus germanus* (L.)

Sachsen-Anhalt: 1 Ex., Aseleben, Salziger See, 28.V.2016, leg. W. Bäse (cWBW).

Sachsen: 52 Ex., Sachsen, Meißen, Steinbruch, 18.IV.2009, leg. I. Brunk (cIBD).

Hessen: Mainz, V.1915 (MNVD). 1 Ex., D, Südhessen 100 m, Viernheimer Heide, Sandboden, 391d, leg. Böhme 29.V.1995 (SMNS).

Rheinland-Pfalz: 3 Ex., D: Rhld., Remagen, 17.V.[19]51, leg. J. Klapperich (SMNS). 2 Ex., Ludwigshafen, Rhein Umg., IV.1962, Nr. 101, [leg.] J. Böhme (SMNS). 1 Ex., Pfalz, Neuhofen, Gartenteich 687, 10.V.1989, [leg.] J. Böhme (SMNS). 1 Ex., Südpfalz, Bienwald, Autokescher, 784a, 5.V.1990, [leg.] J. Böhme (SMNS). 1 Ex., Rheinland-Pfalz, Speyer/Rheinufer, 14.IX.2007, leg. T. Cajus (cVGO).

Baden-Württemberg: 1 Ex., Kaiserstuhl, Wasenweiler, 10.-11.VII.[19]32, Bischoff S. G. (MFNB). 15 Ex., Kaiserstuhl, Vogtsburg, 20.-21.V.[19]33, Bischoff S. G. (MFNB). 1 Ex., Kaiserstuhl, Achkarren, Ldgr., 9.VIII.[19]36 (MFNB). 1 Ex., Kaiserstuhl, 5.V.[19]38, leg. Breddin (MFNB). 1 Ex., Wasenwlr. [= Wasenweiler], 18.VI.[19]43 (MFNB). 1 Ex., Kaiserstuhl V.-VI.[19]49 (MFNB). 1 Ex., Horion Überl[ingen]. Bds. [= Bodensee], IV.[19]54 (SMNS). 2 Ex., Baden, Wahlwies bei Stockach, 3.V.[19]57, Dr. Steiner leg. (SMNS). 1 Ex., Germ., Baden, Sponeck-Burkh[eim]., 27.X.[19]68, leg. Franz, det. Pittino 2007 (cOHS). 3 Ex., Rheinwald bei Weinstetten/Südbaden, SW - Hartheim, 16.IV.[1983], [leg.] Pankow, Hochwassergenist (SMNS). 3 Ex., Südbaden, Rheinwald s. Breisach, Grezhausen, 11.V.[19]83, Pankow leg. (SMNS). 1 Ex., Germany, Baden-Württ., Grißheim, Rheinaue, 3.IV.1999, leg. Kasper (SMNS). 1 Ex., Baden-Württemberg, Bötzingen/Kaiserstuhl, 28.X.1999, leg. W. Ziegler (cWZR). 1 Ex., Germ., Kr. Breisgau-Hochschwarzw., Niederrortweil, Steinbruch SW, 16.VII.2001, leg. Gruschwitz (cWGS). 1 Ex., Kaiserstuhl, Wyhl/Rhein, 19.V.2004, [leg.] K. Renner, Rhein-Auwald, Autokescher (cKRB). 5 Ex., D., Bad. Wtbg., 2005, Kaiserstuhl, Wyhl, Rheinaue, Auwald, KF Auto, leg. Renner, 2.VI. (cWAE).

Bayern: 1 Ex., Bayern, Ofr., Ldkr. Hof, Selbitz, Föhrig, u. Reisig, 1.IV.2000, [leg.] U. Schmidt (NME).

Funddaten *Rhyssemus puncticollis* Brown

Brandenburg: 1 Ex., D – Br, BRD, 3541/3, Brandenburg/Ha., 25.IV.2008, BF 1, leg. K. Liebenow (NMP); dto., nur: 1 Ex., 8.V.2008 (NMP); dto., nur: 1 Ex., 27.VI.2008 (NMP); BLUMENSTEIN et al. 2021). 5 Ex., Mallnow, NE, Trockenhang mit Schlehen/ Weißdorn-hecke, BF, 25.VIII.2012, leg. A. Pütz (cAPE).

Sachsen-Anhalt: 1 Ex., Halle /Saale, Kreuzvorwerk, Porphyrkuppe, BF 3, 4437/IV, 28.VI.1999, [leg.] S. Vogt (cWBW).

Hessen: 1 Ex., Nr. 2/5, VI.1963, Darmstadt, [leg.] Hansen (SMNS).

Nordrhein-Westfalen: 2 Ex., Umg. Düsseldorf, Mönchenwerth, [leg.] Ermisch, XII.1939 (MFNB). 1 Ex., Harsewinkel, 5.VI.[19]78, [leg.] H. Terlutter (LMNM). 1 Ex., Olsberg, 29.VI.[19]78, coll. Dr. H. Kroker (LMNM). 1 Ex., D., Telgte-Westbevern, Emsufer b. Gut Langen, 25.V.1997, [leg.] F. Köhler (LMNM). 1 Ex., D, Westfalen/Haltern, NRW/TÜP Borkenberge, 16.VII.2006, Filaginetum, leg. Markus Sadowski (LMNM). 1 Ex., Billerbeck, Krs. COE, Garten, 18.V.2008, MTB 4009/2, leg. H. Terlutter (LMNM). 1 Ex., Haltern-Flaesheim, NRW BRD, 27.V.-3.VI.2015, leg. Hannig et Oellers, Haard - Sandabgrabung Bodenfalle, MTB 4209/4 - Sandufer, Kreis Recklinghausen, vid. E. Rößner (cKHW; publiziert von HANNIG et al. 2020); 1 Ex., dto., nur: 20.VIII.2015, Handfang (cHKW); 1 Ex., dto., nur: 7.IV.-25.IV.2016 (cHKW); 1 Ex., dto., nur: 25.IV.-16.V.2016 (cKHW); 6 Ex., dto., nur: 7.VI.-10.VII.2016 (cHKW); 1 Ex., 10.VII.-31.VIII.2016 (cHKW).

Rheinland-Pfalz: 1 Ex., Ger., Mainzer Sand, 4.VI.1975, leg. Scheuern (SMNS). 2 Ex., Ger., Mainzer Sand, 22.IV.1975; 2 Ex. 4.VI.1975; 1 Ex., 12.VI.1975; leg. J. Scheuern (cJSS; publiziert von SCHEUERN [J. Schönfeld] 1977/1978 als *R. germanus*, später von R. Pittino als *R. puncticollis* det.). 3 Ex., Mainz, Gonsen[heimer]. Wald, 10.VII.1975, leg. Scheuern (SMNS). 1 Ex., D., Rh.-Pf., Ingelheim, Acker b. Neumühle, Köhler und Fritz 1993 (SMNS). 2 Ex., Rh.-Pf., Elch, nördl. Worms, Sandgrube, HF 13.III.2002, [leg.] A. Skale (cASH). 1 Ex., Rh.-Pf., Dexheim, südl. Mainz, ehem. Steinbruch, [leg.] A. Skale, 25.IV.2002 (cASH).

Baden-Württemberg: 1 Ex., Stuttgart, Neckar-Hochwasser, 3.V.[19]24, Coll. A. v. d. Trappen, Stuttgart (SMNS). 1 Ex., Oberesslingen a. Neckar, Württ., III.[19]55 (SMNS). 6 Ex., Stuttgart-Mühlhausen, Württ., M.VI.[19]56, leg. Buck (SMNS). 1 Ex., 7907 Niederstotzingen, 9.V.[19]64, [leg.] Sch[ee]l., Sammlung G. Scheel, SMNS 1992 (SMNS).

Bayern: 3 Ex., München, 6.V.[19]09, Grünwald (MFNB). 1 Ex., München, 10.V.[19]08, Schleissheim (MFNB). 1 Ex., München, 16.VI.[19]10, [unleserlich:] Isarhochw[asser]., (MFNB). 2 Ex., S. Bayern VIII.1931, leg. Ihssen (MFNB). 3 Ex., Bayern, Buxheim, Ingolstadt, 26.VIII.[19]77, 6.VI.1980, leg. Hirstetter, coll. Günther Schmidt (ZSM). 2 Ex., Lochhausen/M.: Eschenrieder Moos, 23.V.2018, BF, leg. A. Weigel (NME).

Funddaten *R. puncticollis* Brown in den Nachbarländern Deutschlands

Tschechien: 1 Ex., Čelakovice, Bohemia, IV.[19]54, R. Rous leg. (cWZR).

Slowakei (Erstnachweis): 1 Ex., Slowakei, Ostslow., Velké Kapusany, 100 m NW, Stadtgebiet, aus einem Komposthaufen gesiebt, 23.VIII.1996, leg. V. Gollkowski (cVGO).

Österreich: 2 Ex., Wien, coll. Krause (NME). 3 Ex., Austria inf., Umg. Wien, O. Weiss, Wien, XVII, coll. Maaß (NME). 1 Ex., Österreich, Niederösterreich, Stopfenreuth (GF), 145 m, Donau-Ufer, aus Hochwassergenist gesiebt, 28.VI.2013, leg. D. Luckow (cVGO).

Kommentar

Durch Deutschland verläuft ein Teil der nördlichen Arealgrenze von *R. germanus*. Hier ist die Art sehr ungleichmäßig verbreitet. So fehlt sie offenbar im Norddeutschen Tiefland, kommt dagegen in trocken-warmen Landschaften Mittel- und Süddeutschlands vor. Nach bisherigem Kenntnisstand gibt es zwei wesentliche Gebiete der Verbreitung (Abb. 5): Das Mitteldeutsche Trockengebiet (südlicher Teil von Sachsen-Anhalt, Kyffhäusergebirge und Thüringer Becken) und das Obere Rheintal mit dem Kaiserstuhl (Oberrheinisches Tiefland, etwa vom Bodensee bis Koblenz). Die Fundorte liegen überwiegend in der planaren und kollinen Höhenstufe, ausnahmsweise werden submontane Höhen von 500 m besiedelt (Selbitz bei Hof, Bayern; Weinstetten, Baden-Württemberg). Die frühesten, mir bekannten Funde sind aus dem Ende des 19. Jahrhunderts datiert (Salziger See bei Eisleben: 1878, 1886, 1888; Mosigkau: 1889; Erfurt-Steiger: 1893; Wandersleben: 1898, 1899).

Dagegen zeigt *R. puncticollis* eine ziemlich gleichmäßige Verteilung in Deutschland (Abb. 6). Die Art kommt von der Ostseeküste (Strand bei Sierksdorf) bis ins obere Hügelland, nicht aber in den eigentlichen Mittelgebirgen vor. Die höchsten, bisher bekannten Fundorte liegen in Bayern mit etwa 480 m in München-Schleißheim und mit etwa 500 m im Eschenrieder Moos bei Lochhausen. Eine besondere Konzentration der Fundpunkte zeigt sich im Großraum Berlin-Potsdam; die frühesten Nachweise von hier sind mit den Jahren 1926 (Bredow) und 1934 (Potsdam) datiert. Weitere Gebiete mit einer Verdichtung der Fundpunkte befinden sich in Sachsen-Anhalt zwischen Dessau, Halle und Eisleben, sowie im Mainzer Becken. Neben Berlin und Potsdam ist *R. puncticollis* aus mehreren größeren Städten oder deren unmittelbaren Umland bekannt: Dresden, Chemnitz, Mainz, Stuttgart, München. Die frühesten Nachweise stammen aus Mosigkau (1889) und Wandersleben (1898).

Nach den Fundortangaben der Etikettierungen zu urteilen, können *R. germanus* und *R. puncticollis*

auch gemeinsam vorkommen: Mosigkauer Heide, Dölauer Heide und Lettin bei Eisleben (Sachsen-Anhalt), Wandersleben (Thüringen) und Dresden (Sachsen).

Dank

Den oben genannten Privatsammlern wird für die Zusendung ihres Materials im Rahmen von Bestimmungssendungen herzlich gedankt. Dank gilt den Kustoden und Mitarbeitern der Museen für die Materialausleihe und Unterstützung der Untersuchungen, die allerdings teilweise mehrere Jahre zurückliegen: Dr. Michael Balke, Dr. Lars Hendrich, Katja Neven (ZSM), Dr. Johannes Frisch, Joachim Willers (MFNB), Matthias Hartmann (NME), Dr. Timm Karisch (MNVD), Dr. Wolfgang Schawaller (SMNS), Dr. Heinrich Terlutter (MLNM).

Literatur

ALEKSEEV, V. I. (2018): Scarabaeoidea (Insecta: Coleoptera) of the Kaliningrad Region (Russia): the commented actual checklist, assessment of rarity and notes to regional protection. – *Acta Biologica Universitatis Daugavpiliensis* **18**: 111–152.

BLUMENSTEIN, C., ROLKE, D. & NEUMANN, K. (2021): Bemerkenswerte Funde und Beobachtungen von Hirschkäfern und Blatthornkäfern aus Brandenburg mit Fokus auf die Umgebung von Potsdam (Coleoptera: Scarabaeoidea). – *Virgo* **24**: 45–62.

BROWN, W. J. (1929): Studies in the Scarabaeidae (II.). – *The Canadian Entomologist* **61**: 86–93.

BROWN, W. J. (1950): The extralimital distribution of some species of Coleoptera. – *The Canadian Entomologist* **82** (10): 197–205.

BYK, A. & MINKINA, K. (2014): *Rhyssemus puncticollis* Brown, 1929 (Coleoptera: Scarabaeidae: Aphodiinae: Psamodiini): A new record for the fauna of Poland and Latvia. – *The Coleopterists Bulletin* **68** (3): 377–383.

BYK, A. & RUTKIEWICZ, A. (2020): Structure and seasonal dynamics of dung beetle communities (Coleoptera: Scarabaeoidea) in early developmental stages of Scots pine stands in the Człuchów Forest (NW Poland). – *Sylvan* **164** (6): 482–496.

GORDON, R. D. & CARTWRIGHT, O. L. (1980): The Western Hemisphere species of *Rhyssemus* and *Trichiorhyssemus* (Coleoptera: Scarabaeidae). – *Smithsonian Contributions to Zoology* **317**: 1–29.

GORDON, R. D. & PITTINO, R. (1992): Current status of the American genera and species of Psamodiini (Coleoptera: Scarabaeoidea: Aphodiinae). – *The Coleopterists Bulletin* **46** (3): 260–273.

HANNIG, K., KERKERING, C., ROSE, A. & STIEBEINER, M. (2020): Die Käfer (Insecta, Coleoptera exkl. Carabidae) einer Sandabgrabung bei Haltern-Flaesheim (Kreis Recklinghausen, Nordrhein-Westfalen). S. 345–394. – In: HANNIG,

K. (Hrsg.): Zur Fauna und Flora einer Sandabgrabung bei Haltern-Flaesheim (Kreis Recklinghausen, Nordrhein-Westfalen). – Abhandlungen aus dem Westfälischen Museum für Naturkunde **94**, 720 S.

HORION, A. (1958): Faunistik der Mitteleuropäischen Käfer. Bd. VI: Lamellicornia (Scarabaeidae - Lucanidae). – Überlingen-Bodensee: Aug. Feyel, I-XXII + 343 S.

KÖHLER, F. & KLAUSNITZER, B. (1998): Verzeichnis der Käfer Deutschlands. – Entomologische Nachrichten und Berichte, Beiheft **4**, 185 S.

KRÁL, D. & RAKOVIČ, M. (2012): Faunistic records from the Czech Republic – 338. Coleoptera: Scarabaeidae: Aphodiinae. – Klapalekiana **48**: 291-292.

MIESSEN, G. (2020): Contribution à la connaissance des Scarabaeoidea de Belgique. Chorologie et phénologie du genre *Rhyssemus* Mulsant, 1842 (Coleoptera: Scarabaeoidea, Aphodiidae, Psamodiini). – Entomologique Faunistique **73** : 158-162.

REITTER, E. (1909): Fauna Germanica. Die Käfer des Deutschen Reiches. – Bd. **II**, Stuttgart: K. G. Lutz, 392 S., Taf. 41-80.

RÖBNER, E. (2012): Die Hirschkäfer und Blatthornkäfer Ostdeutschlands (Coleoptera: Scarabaeoidea). – Verein der Freunde & Förderer des Naturkundemuseums Erfurt e.V., Erfurt, 508 S.

SCHEUERN, J. (1977/1978): Untersuchungen über die bodenbewohnenden Käfer des Naturschutzgebietes „Mainzer Sand“ und des Gonsenheimer Waldes (Insecta: Coleoptera). – Mainzer Naturwissenschaftliches Archiv **16**: 191-229.

SOMMER, D., HRŮZOVÁ, K. & KRÁL, D. (2020): Faunistic records from the Czech Republic – 496. Coleoptera: Scarabaeidae: Aphodiinae. – Klapalekiana **56**: 297-300.

Anschrift des Verfassers:

Eckehard Röbner, Reutzstr. 5, 19055 Schwerin
E-Mail: roessner.e@web.de

Bildergalerie HORST LÜDKE (Grabow): Bläulinge (Lepidoptera: Lycaenidae) aus Grabow (Mecklenburg) 2015-2018



Plebejus argus (Linnaeus, 1758), ♂, 2017.



Celastrina argiolus (Linnaeus, 1758), ♀, 2015.



Plebejus argus (Linnaeus, 1758), ♀, 2018.



Celastrina argiolus (Linnaeus, 1758), ♂, 2018.



Thecla betulae (Linnaeus, 1758), ♀, 2015.



Lyceana phlaeas (Linnaeus, 1761), ♀, 2018.