

## Interessante Laufkäferfunde aus der Steiermark V (Coleoptera, Carabidae)

Wolfgang PAILL, Johanna GUNCZY, Erwin HOLZER und Gernot KUNZ

**Zusammenfassung.** Faunistische Daten von 13 seltenen oder wenig bekannten Laufkäfern aus der Steiermark werden angeführt. *Bembidion minimum* (FABRICIUS, 1792), *Bembidion pseudascendens* MANDERBACH & MÜLLER-MOTZFELD, 2004, *Pterostichus elongatus* (DUFTSCHMID, 1812), *Agonum ericeti* (PANZER, 1809), *Ophonus sabulicola* (PANZER, 1796) und *Polistichus connexus* (GEOFFROY, 1785) werden erstmals (gesichert) aus der Steiermark (Österreich) gemeldet.

**Abstract.** Faunistic data of 13 rare or little known Carabidae from Styria (Austria) are provided. *Bembidion minimum* (FABRICIUS, 1792), *Bembidion pseudascendens* MANDERBACH & MÜLLER-MOTZFELD, 2004, *Pterostichus elongatus* (DUFTSCHMID, 1812), *Agonum ericeti* (PANZER, 1809), *Ophonus sabulicola* (PANZER, 1796) and *Polistichus connexus* (GEOFFROY, 1785) are recorded for the first time.

**Key words.** Coleoptera, Carabidae, Austria, Styria, faunistics, new records.

### 1. Einleitung

Nach dem letzten Serienbeitrag von PAILL & HOLZER (2015) haben fortführende Erhebungen zur Laufkäferfauna der Steiermark in den vergangenen Jahren zu mehreren bemerkenswerten Funden geführt. Neben aktuellen Aufsammlungen und Beobachtungen verschiedener Bearbeiter\*innen werden auch Befunde aus der Sammlung des Universalmuseums Joanneum (Studienzentrum Naturkunde) wiedergegeben. Dort befinden sich, sofern nicht anders angegeben, auch alle weiteren Belegtiere.

## 2. Ergebnisse

### *Tachyura hoemorroidalis* (PONZA, 1805)

NE Bad Radkersburg, NW Zelting, Retentionsbecken an der Kutschenitza, 46°42'58" N, 16°00'50" E, 211 m, vegetationsarme Schlammflur, 31.07.2019, 1 ♂, 5 ♀♀, Handfang, leg. & det. W. Paill, 1 ♀, Lichtfang, 01.06.2020, 2 ♀♀, Handfang, leg. & det. W. Paill, 20 Exemplare, vid. W. Paill.

Nach dem auf einem Einzeltier basierenden österreichischen und steirischen Erstfund (PAILL 2018) konnten in den vergangenen Jahren in Zelting laufend Tiere dokumentiert werden. Kriterium für den mittelfristigen Fortbestand der sehr lokalen Population ist das Vorhandensein bodenoffener schlammiger Uferabschnitte.

### *Bembidion minimum* (FABRICIUS, 1792)

St. Johann bei Herberstein, Europaschutzgebiet Feistritzklamm/Herberstein, 47°13'03" N, 15°48'39" E, 475 m, 17.06.2002, 1 ♀, 22.07.2003, 1 ♂, leg. & det. E. Holzer; E Fehring, Hohenbrugg an der Raab, 46°56'09" N, 16°04'02" E, 260 m, Stillgewässerverlandung, 1 ♀, 07.07.2011, leg. & det. E. Holzer; NW Feldbach, SW Schloss Kornberg, „Kornberger bzw. Meißl-Teiche“, 46°58'21" N, 15°51'55" E, 320 m, Stillgewässerverlandung, 1 ♂, 29.06.2012, leg. & det. E. Holzer; SW Leibnitz, Heimschuh, Sulm-Aufweitung, 46°46'15" N, 15°30'33" E, 273 m, schluffig-sandiges Ufer an Hinterrinner, 1 ♀, 24.04.2015, Handfang, leg. & det. W. Paill; NW Wildalpen, Fachwerk, Salza-Insel, 47°41'07" N, 14°55'29" E, 556 m, schluffiges Ufer an Hinterrinner, 1 ♀, 12.07.2021, Handfang, leg. W. Gunczy & H. Komposch, det. W. Paill.

Über das Vorkommen der wärmeliebenden halophilen Art in der Steiermark bestanden bis zuletzt gewisse Zweifel. So stammt die einzige publizierte Meldung aus Mariazell und geht auf einen unbekanntem Sammler zurück (MEYER 1943, FRANZ 1970). Mittlerweile liegen aber mehrere aktuelle Nachweise vor, darunter überraschenderweise auch ein Einzelfund von der obersteirischen Salza.

### *Bembidion pseudascendens* MANDERBACH & MÜLLER-MOTZFELD, 2004

SE Gosdorf, SW Ratzenau, Mur-Aufweitung, 46°43'07" N, 15°48'48" E, 228 m, Schotterbank, 14.05.2010, 1 ♂, Handfang, leg. & det. W. Paill; SE Gosdorf, SW Ratzenau, Mur-Aufweitung, 46°43'13" N, 15°49'16" E, 227 m, Schotterbank, 17.06.2010, 1 ♂, 4 ♀♀, Handfang, leg. & det. W. Paill; SE Gosdorf, SW Ratzenau, Mur-Aufweitung, 46°43'11" N, 15°49'02" E, 227 m, Schotterbank, 28.06.2010, 2 ♂♂, 1 ♀, Handfang, leg. & det. W. Paill.

Die kryptische, erst 2004 beschriebene Art war innerhalb Österreichs bisher nur aus Nordtirol und Kärnten belegt (MANDERBACH 2002, MANDERBACH & MÜLLER-MOTZFELD 2004, KOPF & STEINBERGER 2009, PAILL & KAHLN 2009, KAHLN 2011). Der steirische Erstnachweis gelang an einer großflächigen Aufweitungsstrecke an der Grenzmur bei Gosdorf. Hier lebt der Schotterbank besiedelnde *Bembidion pseudascendens* syntop mit dem nächstverwandten *Bembidion ascendens* K. DANIEL, 1902. Letztere Beobachtung liegt

auch von der Gail vor (Paill unpubl.), widerspricht jedoch den Angaben von MANDERBACH & MÜLLER-MOTZFELD (2004).

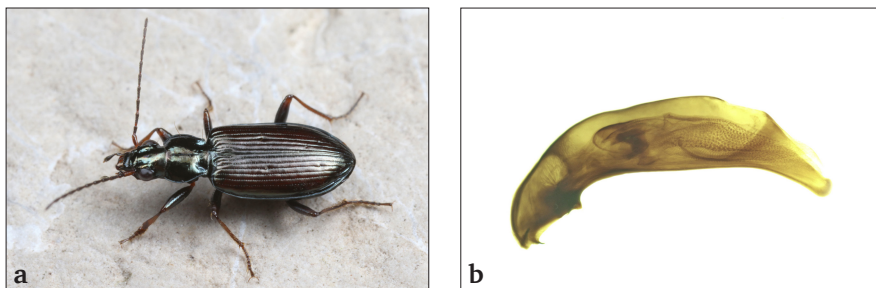


Abb. 1: *Bembidion pseudascendens*. (a) männliches Tier; (b) Penis (Medianlobus des Aedeagus) in lateraler Ansicht. Fotos: W. Paill.



Abb. 2: Lebensräume von *Bembidion pseudascendens* an der Mur bei Gosdorf. (a) 17.06.2010; (b) 28.06.2010. Fotos: W. Paill.

### ***Pterostichus elongatus* (DUFTSCHMID, 1812)**

Umgebung Graz, V 36, 1 ♂, coll. Dr. L. Panek, det. W. Paill.

Die aus Niederösterreich beschriebene, leicht kenntliche, hygrobionte Art besiedelt den Osten Österreichs. Belege liegen aus Wien, Niederösterreich und vor allem dem Burgenland, hier durchaus nicht selten aus der Verlandungszone des Neusiedlersees, vor (z. B. SCHWEIGER 1979, WAITZBAUER et al. 2014, Paill unpubl.). Hingegen waren Meldungen aus Oberösterreich (DALLA TORRE 1879 sub *Feronia elongata* DFT.) und Kärnten (siehe PAILL & SCHNITTER 1999) bisher als unwahrscheinlich eingestuft worden. Ein indirekter steirischer Hinweis von HORION (1941: 283) – „Die Angaben für die Ostalpen - Kärnten, Steiermark - sind nach Heberdey-Meixner zweifelhaft“ – ist auf einen slowenischen Fund aus Sankt Leonhard bei Marburg (heute: Lenart E von Maribor) zu beziehen (vgl. HEBERDEY & MEIXNER 1933).

Nun konnte in der Sammlung des Universalmuseums Joanneum ein historisches Exemplar von *Pterostichus elongatus* aus der Umgebung von Graz entdeckt werden. Erstnachweis für die Steiermark!

***Agonum ericeti* (PANZER, 1809)**

NW Bad Mitterndorf, Pichl-Kainisch, Knoppenmoos, 47°33'48" N, 13°50'29" E, 776 m, Hochmoor, 23.06.2022, 1 ♀, Bodensauger (G-Vac), leg. G. Kunz, det. W. Paill.

Der anspruchsvolle Hochmoorbewohner ist im südlichen Zentraleuropa ausgesprochen selten. Aus Österreich liegen nur wenige, überwiegend historische Funde vor (z. B. FRANZ 1970, GEISER 2001). Zuletzt gelangen jedoch Wiederfunde im Hammerauer Moor, einem Hochmoorrest des ehemals ausgedehnten Leopoldskroner Moores südlich von Salzburg (SCHERNHAMMER & PFLUGBEIL 2020), in der Bayerischen Au, einem ausgedehnten Spirkenhochmoor im Mühlviertel sowie in der Sepplau, einem intakten Latschenhochmoor im oberösterreichisch-niederösterreichischen Grenzgebiet (ZULKA 2012). Bisherige steirische Funde beschränken sich auf ein Exemplar aus den Niederen Tauern (FRANZ 1970) und eine weitere Einzelmeldung aus Murau (HEBERDEY & MEIXNER 1933), wobei aufgrund der ungewöhnlichen Fundumstände und dem Fehlen von Belegexemplaren gewisse Unsicherheiten bestehen. Der nunmehr getätigte Fund aus dem Knoppenmoos bei Bad Mitterndorf stellt somit den ersten sicheren Nachweis von *Agonum ericeti* aus der Steiermark dar. Dieser Fund aus dem moorreichen Salzkammergut kommt nicht unerwartet, zumal bereits DALLA TORRE (1879: 23) auf Vorkommen im Gebiet hingewiesen hatte, wenngleich mit unplausibler Höhenangabe: „auf Alpen, selten: im Salzkammergute über 2000 m“.



Abb. 3: (a) Knoppenmoos bei Bad Mitterndorf. (b) *Agonum ericeti* bewohnt den Hochmoorteil. Fotos: G. Kunz.

***Agonum viridicupreum* (GOEZE, 1777)**

NE Bad Radkersburg, NW Zelting, Retentionsbecken an der Kutschenitza, 46°42'58" N, 16°00'50" E, 211 m, vegetationsarme Schlammflur, 06.05.2016, 1 ♂, Handfang, 06.05.-17.05.2016, 6 ♂♂, 2 ♀♀, 17.05.-16.06.2016, 3 ♂♂, Bodenfallen, leg. & det. W. Paill.

Aus der Steiermark existiert nur eine historische Meldung von BRANCSIK (1871: 6), der die Art sub *Anchomenus austriacus* FABR. „an sandigen Ufern bei Graz (Mglch.)“ meldete. Von nachfolgenden Autoren (HEBERDEY & MEIXNER 1933, HORION 1941, FRANZ 1970) wurde dieser Datensatz übernommen, und tatsächlich finden sich drei Exemplare in der Sammlung des Universalmuseums Joanneum mit der Patria „Graz“. Nach etwa 150 Jahren ohne Nachweise liegen nun aktuelle steirische Aufsammlungen von *Agonum viridicupreum* aus einem Retentionsbecken an der Kutschenitzta vor. Im Jahr des Nachweises bestanden an diesem außergewöhnlich interessanten Standort – mit bereits mehreren faunistisch bemerkenswerten Funden (z. B. PAILL 2018, 2020) – flächige Rohbodenstandorte in Ufernähe.

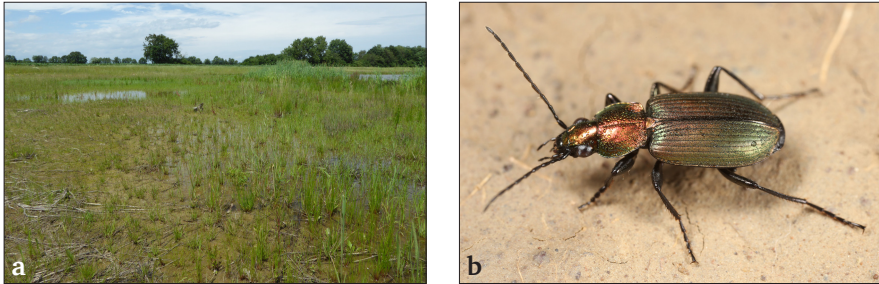


Abb. 4: (a) Das Hochwasser-Retentionsbecken in Zeltling bei Radkersburg ist ausgesprochen naturnah gestaltet. (b) *Agonum viridicupreum* ist auf nasse Rohbodenstandorte angewiesen. Fotos: W. Paill.

#### ***Calathus ambiguus* (PAYKULL, 1790)**

Graz [Murufer, Detritus bei Hochwasser – Interpretation siehe unten], [1892-1905 – Interpretation gemäß WEBER 1907] 1 ♀, det. R. Weber [bestätigt W. Paill].

In der pannonischen Region Österreichs verbreitet und an sandigen Offenlandstandorten meist häufig vorkommend (z. B. SIGMUND & WAITZBAUER 2007, WAITZBAUER et al. 2014, Paill & Gunczy unpubl.), existiert nur ein einzelner, mehrfach zitierter Hinweis zum Vorkommen der xerothermophilen Art in der Steiermark. Zwar sind möglicherweise auch Meldungen von BRANCSIK (1871: 6) auf *Calathus ambiguus* zu beziehen, doch sprechen die Fundumstände („Unter Steinen häufig“) dagegen, und sind sowohl Synonymie (*C. cistelloides* ILL., *C. fulvipes* GYLL., *C. fuscus* FABR.), als auch der Bezug auf die heutige Steiermark ungewiss. Nachvollziehbar ist nur ein von WEBER (1907: 3) publizierter Fund sub *Calathus fuscus* F., der sich als einzelnes Belegtier in der Sammlung des Universalmuseums Joanneum wiederfindet und später auf der Basis der genannten Publikation hinsichtlich seiner Verortung interpretativ präzisiert wurde: HEBERDEY & MEIXNER (1933: 113) nennen „Mur bei Graz“ und FRANZ (1970: 152) gibt „Murufer b. Graz“ an. Das Tier ist korrekt bestimmt und stellt den einzigen sicheren Nachweis aus der Steiermark dar.

### ***Amara ingenua* (DUFTSCHMID, 1812)**

Graz, 2 ♀♀; Umgebung Graz, Josef Meixner, 11.03.1911, 1 ♂; Anger, Oberfeistritz, 450 m, 04.04.1980, 1 Exemplar, leg. M. Steidl, det. E. Kirschenhofer, coll. M. Steidl.

Zum Vorkommen dieser Art liegen zwei historische Meldungen aus der Steiermark vor. HEBERDEY & MEIXNER (1933) meldeten *Amara ingenua* aus Graz und KIEFER & MOOSBRUGGER (1940) aus Zeltweg. Von nachfolgenden Autoren übernommen (HORION 1941, FRANZ 1970), werden erstere Funde nun anhand dreier Tiere aus der Sammlung des Universalmuseums Joanneum bestätigt. Hinzu kommt ein unpublizierter, etwas aktuellerer Fund aus der Oststeiermark. Die Ökologie der Art ist ungewöhnlich. So wird *Amara ingenua* oft als synanthroper Bewohner von Ruderalflächen und Schuttdeponien angegeben. Ergänzend finden sich Hinweise auf Nitrophilie und Halophilie (z. B. HORION 1959, WRASE 1995, HARTMANN 1998, TROST 2006), letzteres auch durch eigene Funde im Seewinkel bestätigt (Paill & Gunczy unpubl.). Möglicherweise können diese Angaben eine gezielte Nachsuche in der Steiermark unterstützen.

### ***Ophonus sabulicola* (PANZER, 1796)**

E Leutschach, Glanz, Biohof Gunczy, 46°39'22" N, 15°31'12" E, 355 m, 29.06.2021, 1 ♂, Lichtfang, leg. G. Kunz; SE Bad Gleichenberg, SE St. Anna am Aigen, Höll-Schuffergraben, 46°48'34" N, 15°59'03" E, 289 m, kontinentaler basenreicher Mäh-Halbtrockenrasen, 07.08.-21.08.2021, 1 Exemplar, Malaisefalle, leg. Oliver Zweidick, det. & coll. E. Holzer.

Bisherige steirische Meldungen des wärmeliebenden Offenlandbewohners sind unzuverlässig. So stammt der von HOFFMANN (1909) publizierte Fund aus der Umgebung von Obdach am Fuße des Zirbitzkogels. Nachfolgende Autoren zogen diese angesichts der Höhenlage un plausible Angabe in Zweifel (HEBERDEY & MEIXNER 1933, HORION 1941) und auch die Meldung von DROVENIK (2004) stammt (vermutlich) aus den slowenischen Murauen (siehe auch Kommentar unter *Oodes gracilis*). Die aktuellen Funde aus St. Anna am Aigen und aus Glanz bei Leutschach bilden somit die ersten sicheren Nachweise der österreichweit seltenen Art für die Steiermark.

### ***Amblystomus niger* (HEER, 1841)**

SW Hartberg, St. Johann bei Herberstein, Europaschutzgebiet Feistritzklamm/Herberstein, 47°13'08" N, 15°48'27" E, 512 m, 23.05.2008, 1 Exemplar, Lichtfang, leg. E. Holzer; SW Feldbach, Oedt bei Feldbach, Fissgraben, 46°56' N, 15°53' E, 300 m, 12.06.2012, 1 ♀, Lichtfang, leg. E. Holzer; NE Bad Radkersburg, NW Zelting, Retentionsbecken an der Kutschenitza, 46°42'58" N, 16°00'50" E, 211 m, vegetationsreiche Stillgewässerverlandung, 21.06.2017, 1 ♀, Lichtfang, 31.07.2019, 8 ♂♂, 5 ♀♀, Bodensauger (G-Vac), leg. T. Frieß & W. Paill.

In der Steiermark war dieser seltene Bewohner nasser, offener Lebensräume bisher nur anhand eines Einzeltieres durch Lichtfang und daher ohne präzise Lebensraumverortung bekannt geworden (PAILL & HOLZER 2003, HOLZER 2004). Nun werden weitere Funde dokumentiert, wobei der gute Fangerfolg mittels Bodensauger auffällt.



Abb. 5: (a) *Tachyura hoemorroidalis*, (b) *Bembidion minimum*, (c) *Pterostichus elongatus*, (d) *Calathus ambiguus*, (e) *Amara ingenua*, (f) *Ophonus sabulicola*, (g) *Amblystomus niger*, (h) *Polistichus connexus*. Fotos: W. Paill.

***Oodes gracilis* A. VILLA & G.B. VILLA, 1833**

W Neumarkt, Graslupp, Grasluppsteich, 47°04'16" N, 14°22'38" E, 987 m, streureiches Schilfröhricht, 06.07.2015, 1 ♂, Handfang, leg. & det. W. Paill.

Nach einer wahrscheinlich nicht der Steiermark zuordenbaren Meldung aus dem Unteren Murtal zwischen Sentilj und der slowenisch-kroatischen Grenze (DROVENIK 2004) und dem gesicherten steirischen Erstfund aus den Murauen bei Radkersburg (PAILL & HOLZER 2006) gelang nun ein weiterer steirischer Nachweis der wärmeliebenden, diplostenöken – sowohl überstaute Verlandungszonen, als auch trockene Wiesen – besiedelnden Art. Durchaus überraschend liegt der Fundort nicht im wärmebegünstigten Südöstlichen Alpenvorland, sondern in der Neumarkter Passlandschaft.



Abb. 6: (a) Schilfverlandung am Grasluppsteich bei Neumarkt. (b) *Oodes gracilis* bewohnt den Übergang vom semiaquatischen in den aquatischen Bereich. Fotos: W. Paill.

***Microlestes maurus* (STURM, 1827)**

NE Feldbach, Riegersburg, 47°00' N, 15°56' E, 400 m, 11.08.2004, 1 ♀, Handfang, leg. E. Holzer, det. E. Holzer & W. Paill; NE Bad Radkersburg, NW Zelting, Retentionsbecken an der Kutschenitza, 46°42'58" N, 16°00'50" E, 211 m, wechselfeuchte Wiese, 31.07.2019, 1 ♀, 24.04.2020, 1 ♀, Handfang, leg. W. Paill; SE Bad Gleichenberg, SE St. Anna am Aigen, Höll-Schuffergraben, 46°48'14" N, 15°58'57" E, 297 m, kontinentaler basenreicher Mäh-Halbtrockenrasen, 02.05.2021, 1 ♀, Lebend-Bodenfalle, leg. F. Weihmann.

Der Bewohner trockener Offenlandlebensräume ist im pannonischen Osten Österreichs weit verbreitet und häufig (z. B. PAILL 2019, Paill unpubl.). Auf die Steiermark lässt sich dieser Befund nicht übertragen, wenngleich HEBERDEY & MEIXNER (1933) die Art als „häufig unter Laub“ einschätzten. Tatsächlich fasste FRANZ (1970) lediglich je zwei Funde aus Leoben und (Umgebung) Graz zusammen. Nun konnten mehrere aktuelle Funde aus besonders Wärme begünstigten Teilen des Bundeslandes dokumentiert werden.

***Polistichus connexus* (GEOFFROY, 1785)**

E Gnas, Poppendorfberg, 46°52'24" N, 15°51'22" E, 345 m, 09.08.2020, 1 ♀, Fotonachweis J. Schmid, det. E. Holzer (<https://www.inaturalist.org/observations/89031112>).



Österreichische Meldungen der wärmeliebenden, euro-west-sibirischen Art beschränkten sich bis zuletzt auf den pannonischen Osten (z. B. SCHWEIGER 1979, KATSCHAK 1982, KIRSCHENHOFER 1990, ZULKA 2012, WAITZBAUER et al. 2014). Zwar war das Taxon sub *Polystichus vittatus* BR. auch aus dem oberösterreichischen Braunau gemeldet worden (DALLA TORRE 1877, 1879), doch muss diese Meldung aufgrund fehlender Nachweise von *Polistichus connexus* aus den benachbarten, laufkäferfaunistisch deutlich besser untersuchten Regionen Bayerns (<http://www.carabidfauna.de>) und der Tschechischen Republik (SKOUPÝ 2004) als unwahrscheinlich gelten und dürfte möglicherweise auf eine Fundortverwechslung zurückgehen.

Im vergangenen Jahr gelangen nun zwei österreichische Nachweise außerhalb des Pannonikums, nämlich im Nationalpark Thayatal (HUBER et al. 2022) sowie in der Südoststeiermark. Letzterer ist ein Neufund für das Bundesland!

## Dank

Mehrere Kollegen haben mit gesammeltem Tiermaterial, mit Beobachtungen oder Mitteilungen von Laufkäfern wertvolle Beiträge geliefert: Thomas Frieß, Wido Gunczy, Harald Komposch, Josef Schmid, Markus Steidl, Frank Weihmann und Oliver Zweidick.

## Literatur

- BRANCSIK, C. (1871): Die Käfer der Steiermark. – Cieslar, Graz, 1-114.
- DALLA TORRE, K.W. von (1877): Synopsis der Insecten Oberösterreichs. – Jahresberichte des Vereins für Naturkunde in Oberösterreich ob der Enns zu Linz 8: 15-74.
- DALLA TORRE, K.W. von (1879): Die Käferfauna von Oberösterreich. – Jahresbericht des Vereins für Naturkunde 10: 1-125.
- DROVENIK, B. (2004): Entomologische Untersuchungen der Fluss Mur (Mura) am Beispiel der Käfer (Coleoptera) (sic). – Acta entomologica slovenica 12(1): 27-34.
- FRANZ, H. (1970): Die Nordost-Alpen im Spiegel ihrer Landtierwelt. Eine Gebietsmonographie. Band III, Coleoptera 1. Teil. – Wagner, Innsbruck, 1-501.
- GEISER, E. (2001): Die Käfer des Landes Salzburg. Faunistische Bestandserfassung und tiergeographische Interpretation. Monographs on Coleoptera 2: 1-706.
- HARTMANN, M. (1998): Die Laufkäfer (Coleoptera, Carabidae) der Unstrutau bei Wiehe/Kyffhäuserkreis. – Thüringer Faunistische Abhandlungen 5: 153-162.
- HEBERDEY, R.F. & MEIXNER, J. (1933): Die Adephegen der östlichen Hälfte der Ostalpen. – Verhandlungen der zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien 83: 164 pp.
- HOFFMANN, A. (1909): Coleopterologische Sammelreise nach Kärnten. – Entomologische Blätter 5: 59-65, 86-89, 125-128, 150-153.

- HOLZER, E. (2004): Käfer - die Ritter von Herberstein. – In: FRIEß, T., KÖCK, P., KAUFMANN, A. & GEPP, J. (Red.): Europaschutzgebiet Feistritzklamm-Herberstein. Naturvielfalt einer oststeirischen Landschaft. Institut für Naturschutz, Graz, 125-141 + Anhang.
- HORION, A. (1941): Faunistik der deutschen Käfer I. – Goecke, Krefeld, 1-463.
- HORION, A. (1959): Die halobionten und halophilen Carabiden der deutschen Fauna. – Wissenschaftliche Zeitschrift der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg 8: 549-556.
- HUBER, E., AURENHAMMER, S., BAUER, H., BOROVSKY, R., CHRISTOF, K., DEGASPERI, G., ECKELT, A., FRIEß, T., FRÖHLICH, D., GARTLER, L., GLATZHOFFER, E., GORFER, B., GUNCZY, J., GUNCZY, L.W., HEIMBURG, H., KIRCHMAIR, G., KOBLMÜLLER, S., KOMPOSCH, C., KUNZ, G., MESSNER, S., MILEK, C., OSWALD, T., PAILL, W., PAPPENBERG, E., RAUCH, A., SCHATANEK, P., STAUDINGER, V., STROHRIEGL, K., TAROG, A., TRATTNIK, E., VOLKMER, J., WEIHS, A., WIESMAIR, B., WITZMANN, M. & ZWEIDICK, O. (2022): Bericht über das siebte ÖEG-Insektencamp: Die bunte Biodiversität des Nationalparks Thayatal (Niederösterreich). – Entomologica Austriaca 29: 87-181.
- KAHLEN, M. (2011): Fünfter Beitrag zur Käferfauna Nordtirols. Ergänzungen zu den bisher erschienenen Arbeiten über die Käfer Nordtirols (1950, 1971, 1976, 1987). – Wissenschaftliches Jahrbuch der Tiroler Landesmuseen 4: 136-319.
- KATSCHAK, G. (1982): Faunistische Meldungen aus dem Burgenland (Carab., Dytisc.). – Entomologische Blätter 78: 31-41.
- KIEFER, H. & MOOSBRUGGER, J. (1940): Beitrag zur Coleopterenfauna des steirischen Ennstales und der angrenzenden Gebiete. – Mitteilungen der Münchner Entomologischen Gesellschaft 30: 787-806.
- KIRSCHENHOFER, E. (1990): Faunistische Notizen (Coleoptera: Carabidae). – Koleopterologische Rundschau 60: 15-17.
- KOPF, T. & STEINBERGER, K.-H. (2009): Arthropoden-Gemeinschaft der Schotterufer an der Isar. In: PAGITZ, K. (Hrsg.): GEO-Tag der Artenvielfalt 2008 in Tirol - Alpenpark Karwendel. – Wissenschaftliches Jahrbuch der Tiroler Landesmuseen 2: 175-181.
- MANDERBACH, R. & MÜLLER-MOTZFELD, G. (2004): Eine neue Bembidion-Art aus Mitteleuropa: *Bembidion (Bembidionetolitzky) pseudascendens* n. sp. (Col., Carabidae, Bembidiini). – Entomologische Nachrichten und Berichte 48: 31-36.
- MANDERBACH, R. (2002): Laufkäfergemeinschaften am Ufer schotterreicher Fließgewässer der Nordalpen. – Angewandte Carabidologie 4/5: 33-40.
- MEYER, P. (1943): Beiträge zum Vorkommen der Carabiden-Gattung *Bembidion* LATR. (sensu MÜLLER-NETOLITZKY, nec JEANNEL) in der Ostmark (Col.). – Mitteilungen der Münchner Entomologischen Gesellschaft 33: 270-290.
- PAILL, W. (2018): *Tachyura hoemorroidalis* (PONZA, 1805) neu für die Steiermark (Coleoptera: Carabidae). – Joannea Zoologie 16: 41-44.
- PAILL, W. (2019): Das Burgenland, eine terra incognita der Laufkäferfaunistik! 14 Landesneufunde und viele weitere bemerkenswerte Nachweise aus dem Mittel- und Südburgenland (Coleoptera: Carabidae). – Joannea Zoologie 17: 53-148.
- PAILL, W. (2020): *Stenolophus steveni* KRYNICKI, 1832 neu für Österreich (Coleoptera: Carabidae). – Beiträge zur Entomofaunistik 21: 225-227.
- PAILL, W. & HOLZER, E. (2003): Interessante Laufkäferfunde aus der Steiermark II (Coleoptera, Carabidae). – Joannea Zoologie 5: 83-90.

- PAILL, W. & HOLZER, E. (2006): Interessante Laufkäferfunde aus der Steiermark III (Coleoptera, Carabidae). – *Joannea Zoologie* 8: 47-53.
- PAILL, W. & HOLZER, E. (2015): Interessante Laufkäferfunde aus der Steiermark IV (Coleoptera, Carabidae). – *Joannea Zoologie* 14: 71-88.
- PAILL, W. & KAHLEN, M. (2009): Coleoptera (Käfer). – In: RABITSCH, W. & ESSL, F. (Hrsg.): Endemiten – Kostbarkeiten in Österreichs Pflanzen- und Tierwelt. Naturwissenschaftlicher Verein und Umweltbundesamt GmbH, Klagenfurt und Wien, pp. 627-783.
- PAILL, W. & SCHNITTER, P.-H. (1999): Rote Liste der Laufkäfer Kärntens (Insecta: Carabidae). – *Naturschutz in Kärnten* 15: 369-412.
- SCHERNHAMMER, T. & PFLUGBEIL, G. (2020): Das vergessene Kleinod - Das Hammerauer Moor aus carabidologischer und botanischer Sicht. *Mitteilungen aus dem Haus der Natur* 26: 8-14.
- SCHWEIGER, H. (1979): Rote Liste der in der Region Wien, Niederösterreich, Burgenland gefährdeten Sandläufer (Cicindelidae) und Laufkäferarten (Carabidae). – *Wissenschaftliche Mitteilungen aus dem Niederösterreichischen Landesmuseum* 1: 11-38.
- SIGMUND, E.S. & WAITZBAUER, W. (2007): Diversität epigäischer Laufkäfergemeinschaften (Carabidae, Coleoptera) in einem Steinbruch unter Berücksichtigung von Sukzessionsaspekten (Bad Deutsch-Altenburg, NÖ). – *Verhandlungen der zoologisch-botanischen Gesellschaft in Österreich* 144: 1-20.
- SKOUPÝ, V. (2004): Ground-beetles (Coleoptera: Carabidae) of the Czech and Slovak Republics of Jan Pulpan's collection. – *Public History, Prag*, 1-213.
- TROST, M. (2006): Die historische und aktuelle Bestandssituation der halobionten und halophilen Laufkäferfauna (Coleoptera, Carabidae) im Gebiet der Mansfelder Seen westlich von Halle/Saale (Sachsen-Anhalt). – *Hercynia N. F.* 39: 121-149.
- WAITZBAUER, W., KRAUSGRUBER, M., MILASOWSKY, N. & CURČIĆ, S. (2014): Einfluss von Pflegemaßnahmen auf den Naturschutzwert von Hutweiden, Sandlebensräumen und Trockenbrachen im Nationalpark Neusiedlersee-Seewinkel. Teil 2: Laufkäfer (Coleoptera: Carabidae). – *Acta ZooBot Austria* 150/151: 85-133.
- WEBER, R. (1907): Verzeichnis der im Detritus an der Mur bei Hochwasser in den Jahren 1892-1905 gesammelten Käfer. – *Mitteilungen des Naturwissenschaftlichen Vereines für Steiermark* 43: 3-21.
- WRASE, D.W. (1995): Faunistisch wichtige Funde einiger Carabiden-Arten in der Mark Brandenburg und Berlin (Coleoptera, Carabidae). – *Novius* 19: 408-434.
- ZULKA, K.P. (2012): Nachweise seltener und bemerkenswerter Laufkäfer (Coleoptera: Carabidae) aus Ostösterreich. – *Beiträge zur Entomofaunistik* 13: 29-37.

Anschrift der Verfasser\*innen:

Mag. Wolfgang PAILL  
Universalmuseum Joanneum  
Studienzentrum Naturkunde  
Weinzöttlstraße 16  
A-8045 Graz  
wolfgang.paill@museum-joanneum.at

Johanna GUNCZY, MA, BSc  
Universalmuseum Joanneum  
Studienzentrum Naturkunde  
Weinzöttlstraße 16  
A-8045 Graz  
johanna.gunczy@museum-joanneum.at

Erwin HOLZER  
Auersbach 3  
A-8184 Anger  
erwin.holzer@aon.at

Mag. Dr. Gernot KUNZ  
Universität Graz, Institut für Biologie  
Universitätsplatz 2  
A-8010 Graz  
gernot.kunz@gmail.com