

Erstnachweise von *Ocys tachysoides* Antoine, 1933 in der Schweiz (Coleoptera, Carabidae)

WERNER MARGGI^{1,2}, THOMAS WALTER³ & YANNICK CHITTARO⁴

¹ Naturhistorisches Museum der Burgergemeinde Bern, Bernastrasse 15, CH-3005 Bern

² Rütliweg 3A, CH-3608 Thun; marggi.burn@bluewin.ch

³ Agroscope, Reckenholzstrasse 191, CH-8046 Zürich; thomas.walter@agroscope.admin.ch

⁴ info fauna – CSCF, Bellevaux 51, CH-2000 Neuchâtel; yannick.chittaro@unine.ch

Abstract: First records of *Ocys tachysoides* Antoine, 1933 in Switzerland (Coleoptera, Carabidae).

– The species *Ocys tachysoides* Antoine, 1933, until now poorly known and confused with *Ocys harpaloides* (Audinet-Serville, 1821), has been discovered for the first time in Switzerland. This study demonstrates that *O. tachysoides* is much more widespread than *O. harpaloides*.

Zusammenfassung: Die bisher verkannte und in *Ocys harpaloides* (Audinet-Serville, 1821) versteckte Art *Ocys tachysoides* Antoine, 1933 wird erstmals in der Schweiz nachgewiesen. Die vorliegende Untersuchung zeigt, dass *O. tachysoides* eine wesentlich weitere Verbreitung zeigt als *O. harpaloides*.

Résumé: Premières mentions d'*Ocys tachysoides* Antoine, 1933 en Suisse (Coleoptera, Carabidae).

– L'espèce *Ocys tachysoides* Antoine, 1933, jusqu'à présent méconnue et confondue avec *Ocys harpaloides* (Audinet-Serville, 1821), est signalée pour la première fois de Suisse. Le présent document montre qu'*O. tachysoides* y est largement plus répandu qu'*O. harpaloides*.

Résumé: Prima segnalazione di *Ocys tachysoides* Antoine, 1933 in Svizzera (Coleoptera, Carabidae).

– La specie *Ocys tachysoides* Antoine, 1933 in passato non riconosciuta e confusa con la specie *Ocys harpaloides* (Audinet-Serville, 1821), è segnalata per la prima volta per la Svizzera. Questo studio mostra che *O. tachysoides* ha una distribuzione più estesa di quella di *O. harpaloides*.

Keywords: faunistics, new records, ground beetles, Switzerland

EINLEITUNG

Maddison & Anderson (2016) stellten mittels DNA-Analysen fest, dass bis anhin als *Ocys harpaloides* (Audinet-Serville, 1821) identifizierte Individuen aus Nordafrika, Spanien, Frankreich, Grossbritannien und Belgien zu zwei Arten gehören – nämlich zu *O. harpaloides* (Fig. 1a) und *O. tachysoides* Antoine, 1933 (Fig. 1b). In ihrer umfassenden Diagnose fanden sie auch morphologische Unterschiede. Für die vorliegende Studie wurden 180 Exemplare von schweizerischen Fundorten anhand der morphologischen Merkmale überprüft.

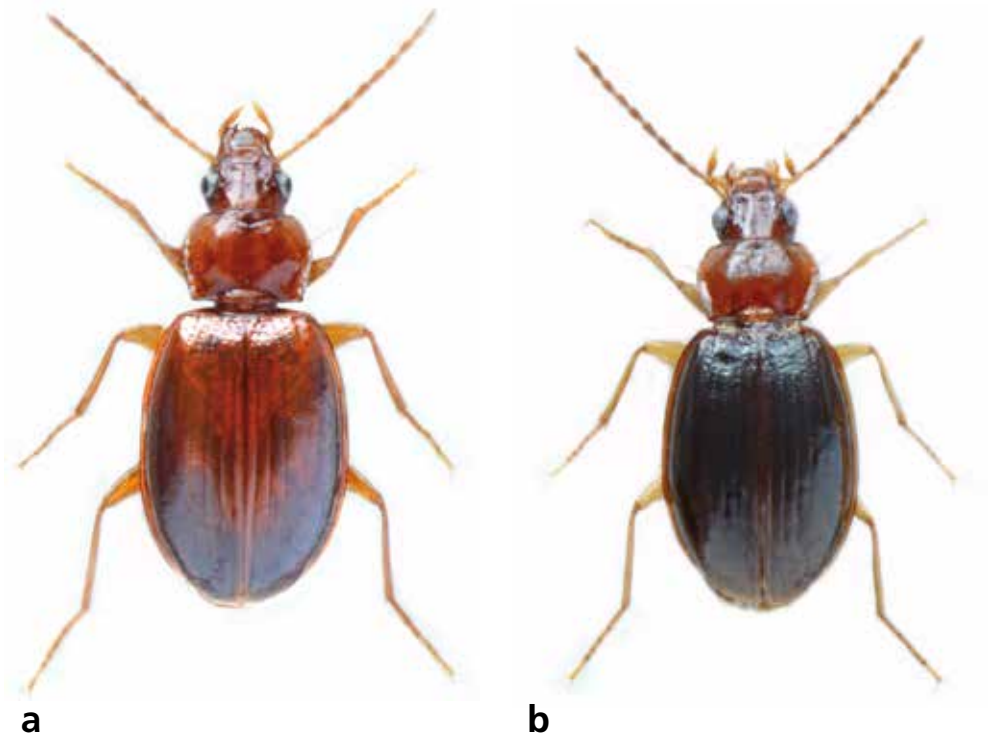


Abb. 1. Habitus von *O. harpaloides* **a**) und *O. tachysoides* **b**). (Fotos Maddison & Anderson 2016, mit Genehmigung der Autoren)

MATERIAL UND METHODEN

Den Autoren dieses Artikels stand die Möglichkeit zur Sequenzierung von DNA nicht zur Verfügung. Bei den Männchen wurde die Unterscheidung anhand des Aedoeagus durchgeführt. Bei frischem Material gestaltet sich die Herausnahme des Aedoeagus recht einfach, getrocknetes Sammlungsmaterial wurde mit der sogenannten TöKo-Flüssigkeit (10% Eisessig, 30% Ethanol, 5% Ethylazetat, 55% Aqua dest.) aufgeweicht. Mithilfe des Medianlobus ist die Unterscheidung zwischen *O. harpaloides* und *O. tachysoides* einfach, sowohl der Apikalteil wie auch die Innensackstruktur bieten signifikante Unterschiede (Abb. 2). Die Untersuchung der Aedoeagi ist die sicherste der Unterscheidungsmethoden. Die Weibchen wurden – sofern nötig – ebenfalls aufgeweicht, um die Unterschiede bei den Gonostyli (Abb. 3) sichtbar zu machen. Die Gonostyli sind bei *harpaloides* länger als diejenigen von *tachysoides*. Das Verhältnis der Länge zur Basisbreite der «Endzähnen» der weiblichen Genitalien ist bei *tachysoides* 12:8, bei *harpaloides* 15:8 (Abb. 3). Die Spermatheka der Weibchen wurden nicht untersucht.

Die Färbung (sofern die Käfer nicht immatur sind) lässt ebenfalls eine relativ sichere Unterscheidung zu: Bei *O. tachysoides* sind die Flügeldecken vollständig dunkel ausgefärbt, bei *O. harpaloides* nur der Apex (Abb. 1). Auch die Halsschild-Hinterecken

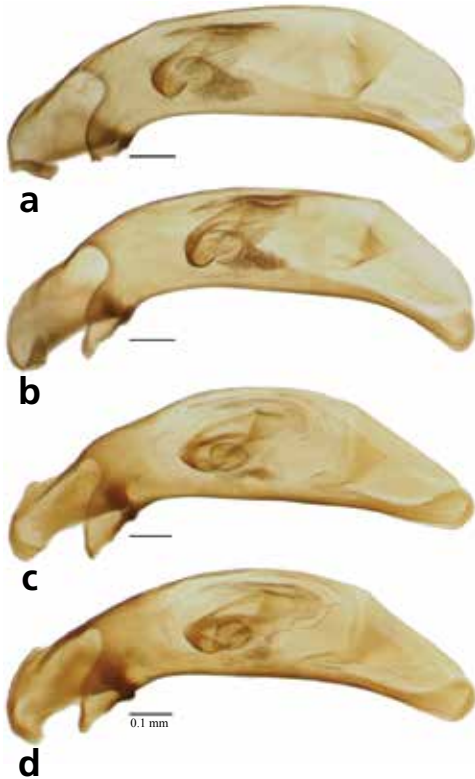


Abb. 2. Apikalteil und Innensackstruktur des Medianlobus von *O. harpaloides* a–b) und *O. tachysoides* c–d). Scale bars = 0.1 mm. (Fotos Maddison & Anderson 2016, mit Genehmigung der Autoren)



Abb. 3. Gonostyli der Weibchen von *O. harpaloides* a) und *O. tachysoides* b). Scale bar = 0.1 mm. (Fotos Maddison & Anderson 2016, mit Genehmigung der Autoren)

liefern relativ gute Unterschiede: Bei *O. tachysoides* sind die Hinterecken in der Anlage stumpfwinklig und im Winkel etwas stumpf, bei *O. harpaloides* sehr scharf rechtwinklig bis fast spitzwinklig. Umfassende morphologische Unterschiede sind in Maddison & Anderson (2016) dargestellt.

Berücksichtigte Sammlungen:

Hermann Blöchliger, Erschmatt (VS)

Yannick Chittaro, Conthey (VS)

René Hoess, Bern (BE)

Werner Marggi, Thun (BE)

Thomas Walter, Untersiggenthal (AG)

NMBE – Naturhistorisches Museum Bern (Werner Marggi)

NMSO – Naturmuseum Solothurn (Christoph Germann)

MHNG – Muséum d'histoire naturelle de la ville de Genève (Giulio Cuccodoro)

NMTF – Naturmuseum Thurgau Frauenfeld (Barbara Richner)

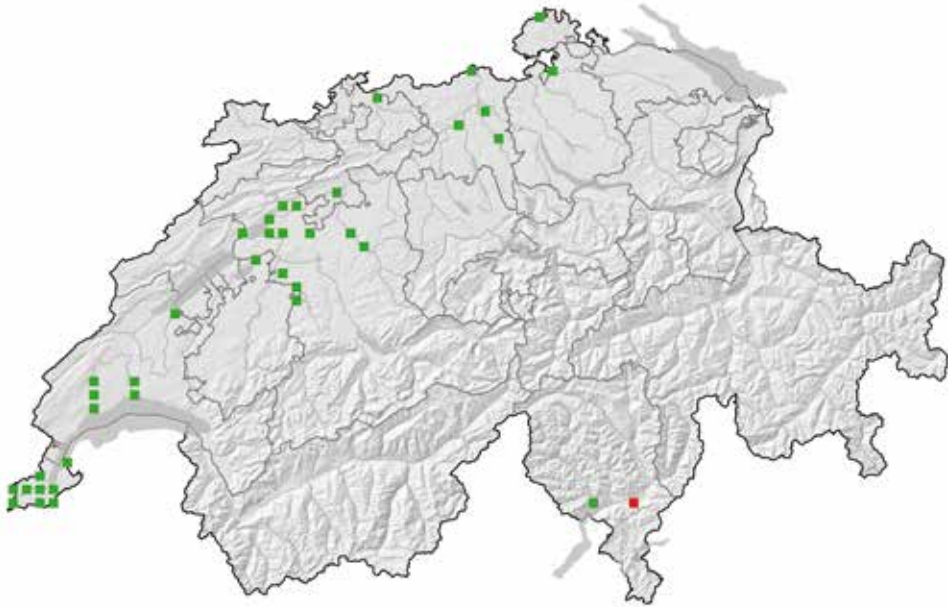


Abb. 4. Verbreitungskarten von verifizierten *O. harpaloides* (rotes 5 x 5 km Quadrat) und *O. tachysoides* (grüne 5 x 5 km Quadrate).

RESULTATE

Von schweizerischen Fundorten wurden insgesamt 180 Exemplare überprüft. Das Resultat zeigt, dass *O. tachysoides* in der Schweiz die wesentlich häufigere Art darstellt (178 Exemplare), während *O. harpaloides* nur im Tessin in 2 Exemplaren festgestellt werden konnte (Abb. 4). *Ocys tachysoides* ist von folgenden schweizerischen Standorten (Kantone AG, BE, BL, FR, GE, SH, SO, TG, TI, VD, ZH) nachgewiesen worden, während *Ocys harpaloides* einzig aus dem Kanton Tessin bekannt ist (siehe Tab. 1).

DISKUSSION

Das Vorkommen der Gruppe *Ocys harpaloides/tachysoides* ist bisher im Gesamtareal noch ungenügend untersucht. Die Verbreitungskarte in Maddison & Anderson (2016) zeigt eine weite, aber nicht gerade dichte Verbreitung.

In den Niederlanden sind Jan Muilwijk und Ron Felix (H. Turin briefl.) mit der Ausarbeitung von Verbreitungskarten beschäftigt; dort ist *O. harpaloides* in Küstennähe zu finden, während *O. tachysoides* mehr im Landesinnern vorkommt (Muilwijk mündl.). Für Deutschland wurden weitere Belege (Fritze et al. 2017) gemeldet. Im Elsass hat man *O. tachysoides* auch festgestellt (Bernard Junger pers. Mitt.).

Die Beschreibungen der Lebensräume und Ökologie von *O. harpaloides* von Koch (1989) und Marggi (1992) können wohl auch für die Schweiz auf *O. tachysoides* übertragen und folgendermassen zusammengefasst und ergänzt werden: Stenotop-hygrophile

Tab. 1. Liste der Funde von *Ocys tachysoides* und *O. harpaloides* aus der Schweiz.

Legende: Kilometerquadrate/Anzahl Individuen/Ort/Kürzel/Kanton/Datum/Bemerkungen/
Beobachter/Sammlung: alphabetisch geordnet nach Kürzel Kanton

♂# – Männchen genitaliter untersucht (Aedoeagus)

♀# – Weibchen genitaliter untersucht (Gonostyli)

♂ – Männchen ekto skelettal untersucht (Färbung, Habitus)

♀ – Weibchen ekto skelettal untersucht (Färbung, Habitus)

Die Koordinaten entsprechen jenen des Schweizerischen Bundesamtes für Landestopografie (swisstopo).

<i>Ocys tachysoides</i> Antoine, 1933			
Kordinaten	Individuen	Fundort/Datum/Bemerkungen	
660/259	5♂ 1♀	Brül (AG), 21.8.2008 (auf Kopfhöhe unter Baumrinde von stehendem Totholzstamm), leg./coll. R. Hoess	
666/247	1♀#	Fischbach-Göslikon (AG), 29.4.2016 (Silberweiden-Auenwald, auf bemoostem, totem und liegendem Silberweidenstamm) leg./coll. T. Walter	
658/271	1♂#	Leuggern, Gippinger-Grien (AG), 312 m, 10.3.2017 (Silberweiden-Auenwald, auf bemoostem, totem und liegendem Silberweidenstamm) leg./coll. T. Walter	
658/271	1♂#	Leuggern (AG), 16.3.2017 (Silberweiden-Auenwald, auf bemoostem, totem und liegendem Silberweidenstamm) leg./coll. T. Walter	
659/272	1♂#	Koblentz, Giriz (AG), 312 m, 16.3.2017 (Silberweiden-Auenwald, auf bemoostem, totem und liegendem Silberweidenstamm) leg./coll. T. Walter	
651/251	1♀#	Rupperswil, Ob. Faarschachen (AG), 350 m, 8.6.2016 leg./coll. T. Walter	
588/211	1♂#	Aarberg (BE), 4.1959, leg. G. Toumayeff, coll. MHNG	
591/221	2♂♂ 1♀	Büren a.A., Meienried (BE), 6.12.1977, leg. P. Sonderegger, coll. W. Marggi	
591/221	3♂♂ 1♂#	Büren a.A., Meienried (BE), 8.12.1977, leg. P. Sonderegger, coll. W. Marggi	
591/221	1♀	Büren a.A., Meienried (BE), 9.3.1974, leg. P. Sonderegger, coll. MHNG ex coll. W. Marggi	
591/221	1♂ 2♀♀	Büren a.A., Meienried (BE), 29.12.1977, leg. P. Sonderegger, coll. W. Marggi	
593/222	1♂	Büren a.A., Häfili (BE), 27.1.1978, leg. P. Sonderegger, coll. MHNG ex coll. W. Marggi	
592/221	1♂#	Büren a.A., Meienried (BE), 1.4.1978, leg./coll. W. Marggi	
592/221	1♂ 2♀♀	Büren a.A., Meienried (BE), 9.12.1979, leg./coll. W. Marggi	
592/221	1♂ 3♀♀	Büren a.A., Meienried (BE), 9.12.1979, leg. P. Sonderegger, coll. W. Marggi	
592/221	2♂♂ 1♂#	Büren a.A., Meienried (BE), 11.1979, leg./coll. Marggi W. und coll. NMBE	
592/221	2♂♂	Büren a.A., Meienried (BE), 11.1979, leg./coll. P. Sonderegger, coll. MHNG ex coll. W. Marggi	
592/221	1♀	Büren a.A., Meienried (BE), 24.11.1979, leg./coll. W. Marggi	
594/190	1♂	Schwarzwasserbrücke Sandsteinwand b. Sense (BE), 7.2.2008 (in Sandsteinspalte), leg./coll. Hoess R.	
614/211	1♀	Burgdorf (BE), 10.1970, leg. S. Kiener, coll. MHNG	
614/211	2♂♂ 1♀	Burgdorf (BE), 16.9.1979, leg. S. Kiener, coll. MHNG	
614/212	1♂	Burgdorf, Emmeufer (BE), 16.9.1979, leg. S. Kiener, coll. NMBE	
574/210	1♂#	Erlach (BE), 18.1.1978, leg. P. Sonderegger, coll. W. Marggi	
585/224	1♂#	Frinvillier (BE), 16.4.1975, leg. P. Sonderegger, coll. W. Marggi	
581/213	1♀ 1♀#	Gerolfingen (BE), 501 m, 16.2.1974, leg. P. Sonderegger, coll. W. Marggi	
585/199	1♂#	Gümmenen, Ufer der Saane (BE) (aus Moos geschwemmt), 31.1.2000, leg. C. Germann, coll. W. Marggi	
616/207	1♀	Hasle-Rüegsau (BE), 25.10.1959, leg. Kobel E., coll. NMBE	
611/214	1♂#	Kirchberg (BE), 8.3.1974, leg. S. Kiener, coll. MHNG	
582/215	1♂#	Mörigen, Bielersee (BE), 13.1.1978, leg. P. Sonderegger, coll. W. Marggi	
616/207	1♂ 1♂# 1♀	Rüegsausachen (BE), 570 m, 11.2.1961, leg. E. Kobel, coll. NMBE	
591/220	1♂# 1♀	Scheuren (BE), 23.2.1974, leg. P. Sonderegger, coll. W. Marggi	
582/216	1♂#	Sutz-Lattrigen (BE), 13.1.1978, leg. P. Sonderegger, coll. W. Marggi	
582/216	3♂♂ 1♀	Sutz-Lattrigen (BE), 3.2.1974, leg. P. Sonderegger, coll. W. Marggi	
596/215	1♂ 2♀♀	Wengi bei Büren (BE), 1.1978, leg. Marggi W., coll. NMBE	
621/262	1♂# 1♀#	Füllinsdorf, Ufer Ergolz (BL), 4.4.1988, leg./coll. T. Walter	
621/262	2♀♀	Füllinsdorf, Ufer Ergolz (BL), 16.3.1988, leg./coll. T. Walter	
590/186	3♂♂ 1♂# 1♀	Heitenried, Sensegraben (FR), 1.1978, leg. W. Marggi, coll. NMBE	
576/200	1♀	Sugiez, Chablais (FR), 1.1977, leg. W. Marggi, coll. NMBE	
491/116	1♂	Aire-la-Ville (GE) (débris d'alluvion), 14.6.1973, leg. S. Vit, coll. MHNG	
488/119	1♂	Allondon (GE), 9.1960, leg. G. Toumayeff, coll. NMBE	
488/118	1♂	Les Baillels (GE), Allondon, 385 m, 10.1982, leg. G. Toumayeff, coll. MHNG	
486/111	2♀♀	Chancy (GE), 29.3.1965, leg. C. Besuchet, coll. MHNG	

Kordinaten	Individuen	Fundort/Datum/Bemerkungen
486/111	2♀♀	Chancy (GE), 4.1971, leg. G. Toumayeff, coll. MHNG
486/111	1♀	Chancy (GE) (ss éc. tr. peuplier), 25.7.1994, leg. C. Besuchet, coll. MHNG
486/111 1♂	1♀	Chancy (GE), 20.9.1959, leg. Rappo J., coll. MHNG
486/111 1♂		Chancy (GE) (ss éc. tr. peuplier), 25.7.1994, leg. C. Besuchet, coll. MHNG
488/117	1♂#	Dardagny, bord Allondon et Roulave (GE), 400 m, 22.9.1987, leg. C. Lienhard, coll. MHNG
502/118 1♂		Frontenex (GE) (écorce chêne) 30.5.1979, leg. C. Besuchet, coll. MHNG
502/118 2♂♂	1♀	Frontenex (GE) (ss écorce chêne) 11.6.1981, leg. C. Besuchet, coll. MHNG
502/118 2♂♂	1♀	Frontenex (GE) (ss écorce chêne) 5.6.1980, leg. C. Besuchet, coll. MHNG
488/118	1♀	Genève, London [Allondon] (GE), 3.1950, leg. G. Toumayeff, coll. MHNG
488/118	1♀	Genève, London [Allondon] (GE), 5.1953, leg. G. Toumayeff, coll. MHNG
500/125 1♂		Genève, Bois de Faisan (GE), 3.1949, leg. G. Toumayeff, coll. MHNG
507/128 3♂♂	1♀	Hermance (GE), 20.10.1981, leg. C. Besuchet, coll. MHNG
494/113	1♀	Lully (GE), 2.1949, leg. G. Toumayeff, coll. NMBE
498/111	2♀♀	Landecy, La Croix-de-Rozon (GE), 470 m, 4.1976, leg. G. Toumayeff, coll. MHNG
489/114 1♂ (immatur)		La Plaine (GE), 7.1971, leg. G. Toumayeff, coll. MHNG
488/118	1♀	Malval, crue Allondon (GE), 23.10.1974, leg. C. Besuchet, coll. NMBE ex coll. W. Marggi
488/118	1♀	Malval, crue Allondon (GE), 23.10.1974, leg. C. Besuchet, coll. MHNG
495/122 1♂		Mategnin (GE) (souche creuse chêne), 19.4.1984, leg. C. Besuchet, coll. MHNG
495/122	1♀	Mategnin (GE) (souches creuses), 18.4.1984, leg. C. Besuchet, coll. MHNG
496/114 1♂		Onex (GE), 21.5.1964, leg. J. Rappo, coll. MHNG
503/114	1♀	Sierne, Arve (GE), 27.7.1984, leg. C. Besuchet, coll. MHNG
682/291	1♀	Beggingen (SH), 9.1972, leg. G. Toumayeff, coll. MHNG
685/270	1♀	Rüdlingen (SH), 345 m, 9.1982, leg. Marggi W., coll. NMBE ex coll. W. Marggi
685/270	1♀	Rüdlingen (SH), 345 m, 9.1982, leg. Marggi W., coll. MHNG ex coll. W. Marggi
676/289	1♀	Rüdlingen (SH), 460 m, 5.1984, leg. G. Toumayeff, coll. MHNG
606/227 5♂♂	5♀♀	Solothurn (SO), 9.5.1975, leg. S. Kiener, coll. MHNG
712/264	1♂#	Matzingen (TG), 24.10.1951 leg. H. Hugentobler, coll. NMTF
717/264 1♂		Müllheim, Thur (TG), 3.1.1988 leg. H. Blöchlinger, coll. NMTF
717/264 1♂	2♀♀	Müllheim, Thur W. Hasli (TG), 407 m, 26.4.1989, leg./coll. H. Blöchlinger und coll. NMTF
710/271	1♀	Warth-Weiningen, Ochsenfurt, Seebach (TG), 400 m, 6.2.200 leg./coll. Blöchlinger H.
709/271 1♂		Weiningen, Rütenen (TG), 420 m, 27.5.1990 leg. H. Blöchlinger, coll. NMTF
703/112	1♀#	Ascona (TI), 4.1976, leg. S. Kiener, coll. MHNG
519/146 2♂♂	4♀♀	Allaman (VD), 26.4.1964, leg. P. Scherler, coll. NMBE
520/149 1♂	1♀	Aubonne, La Vaux (VD), 5.1965 leg. G. Toumayeff, coll. MHNG
518/157	1♀	Ballens, L. Tuilière (VD), 680 m, 4. 1979, leg. G. Toumayeff, coll. MHNG
518/156	1♂#	Ballens (VD), 4.1966, leg. G. Toumayeff, coll. MHNG
534/152 1♂		Lausanne (VD), P. Bourget, 10.1961, leg. G. Toumayeff, coll. MHNG
534/152	2♀♀	Lausanne (VD), P. Bourget, 3.1961, leg. G. Toumayeff, coll. MHNG
534/152 2♂♂	2♀♀	Lausanne (VD), P. Bourget, 11.1966, leg. G. Toumayeff, coll. MHNG
534/152	1♀	Lausanne (VD), P. Bourget, 4.1967, leg. G. Toumayeff, coll. MHNG
534/152 1♂	1♀	Lausanne (VD), P. Bourget, 2.1971, leg. G. Toumayeff, coll. MHNG
534/152 2♂♂	2♀♀	Lausanne (VD), P. Bourget, 5.1974, leg. G. Toumayeff, coll. MHNG
558/138 1♂		Les Grangettes (VD), 3.9.2001, leg. P. Scherler, coll. NMBE
519/158	1♂#	Les Monods (VD), 670 m, 24.4.2013, leg./coll. Chittaro Y.
519/158	1♀	Les Monods (VD), 670 m, 24.4.2013, leg./coll. Chittaro Y.
519/158	2♀♀	Pampigny, Monods (VD), 670 m, 6. 1975, leg. G. Toumayeff, coll. MHNG
519/151 1♂	1♀	St. Livres (VD), 5.1965, leg. G. Toumayeff, coll. MHNG
531/158 2♂♂	1♀	Vufflens-la-Ville (VD), 4.1964, leg. G. Toumayeff, coll. MHNG
547/183	1♀	Yvonand (VD), 9.1972, leg. G. Toumayeff, coll. MHNG
688/271	1♂#	Flaach, Auwald (ZH), 352 m, 9.1982, leg. Marggi W., coll. NMBE

***Ocys harpaloides* (Audinet-Serville, 1821)**

Kordinaten	Individuen	Fundort/Datum/Bemerkungen
717/114	1♂#	Gudo, Magadinoebene, Pappelwald (TI), 215 m, 8.1.1981 leg. Marggi W., coll. NMBE
716/114	1♀#	Gudo, Magadinoebene (TI), 215 m, 5.1.1981 leg. P. Sonderegger, coll. NMBE

und ripicole Art der Flussauen, insbes. im Silberweiden-Auenwald, vorwiegend in der collinen Stufe; Frühjahresfortpflanzung mit Imaginalüberwinterung unter der Rinde oder Moos von Bäumen, vor allem von auf Sandboden liegenden Stämmen oder am Fuss von Bäumen (vor allem *Salix* und *Populus*) zwischen Stamm und Grasbüscheln oder auch in Sandsteinspalten; von April bis Herbst in der Bodenstreu auf Sandboden, Ufergeschwemmseln, Detritus und Hochwassergenisten, unter Rinden, im Moos und unter am Ufer liegendem Totholz. Nach Maddison & Anderson (2016) wurde *O. tachysoides* in Nordirland entlang von felsig-steinigen Meeresküsten gefunden, während *O. harpaloides* mehr im Landesinnern im Wald gesammelt wurde. Für *O. harpaloides* in der Schweiz existiert lediglich für ein Exemplar die Lebensraumangabe «Pappelwald». Gemäss Finder wurde die Art unter herumliegendem Holz in einer Pappelplantage aufgesammelt.

Für *O. tachysoides* kann der aktuelle Gefährdungsstatus «nicht gefährdet» (Huber & Marggi 2005) von *O. harpaloides* vorläufig übernommen werden, da sich bis auf zwei Exemplare alle vormaligen *harpaloides* als *tachysoides* entpuppten. Demgegenüber müsste *O. harpaloides* als Faunenelement der Schweiz aufgrund seiner beschränkten Verbreitung (bislang nur TI) voraussichtlich als «gefährdet» eingestuft werden. Für eine fundierte Einstufung sind vor allem im Tessin weitere Abklärungen vorzunehmen.

Danksagung

Für Materialausleihe, Koordinaten-Abklärungen, mündliche und schriftliche Auskünfte und für die Möglichkeit, Abbildungen aus einer Publikation zu übernehmen, danken wir folgenden Personen:

Dr. Barbara Richner, Naturmuseum Thurgau Frauenfeld; Dr. Christoph Germann, Naturmuseum Solothurn; Dr. Giulio Cuccodoro, Muséum d'histoire naturelle de la ville de Genève; Hermann Blöchliger, Erschmatt; Bernhard Junger, Dogneville (Frankreich); Ron Felix, Jan Muilwijk und Hans Turin (Niederlande); Dr. David Maddison, Corvallis (Oregon-USA); Dr. Roy Anderson, Belfast (Nordirland) und Dr. Luca Toledano, Verona (Italien). René Hoess danken wir für die Prüfung der Exemplare seiner Sammlung und die Angaben zu den Fundumständen.

Literatur

- Fritze M.-A., Hannig K. & Persohn M. 2017. Seltenheit-Ausschuss der GAC – 4. Bericht. Angewandte Carabidologie 11: 59–66.
- Koch K. 1989. Die Käfer Mitteleuropas, Ökologie, Band 1. Goecke & Evers, Krefeld, 440 pp.
- Huber C. & Marggi W. 2005. Raumbedeutsamkeit und Schutzverantwortung am Beispiel der Laufkäfer der Schweiz (Coleoptera, Carabidae) mit Ergänzungen zur Roten Liste. Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft 78(3–4): 375–397.
- Maddison D. R. & Anderson R. 2016. Hidden species within the genus *Ocys* Stephens: the widespread species *O. harpaloides* (Audnet-Serville) and *O. tachysoides* (Antoine) (Coleoptera, Carabidae, Bembidiini). Deutsche Entomologische Zeitschrift 63(2): 287–301.
- Marggi W. 1992. Faunistik der Sandlaufkäfer und Laufkäfer der Schweiz (Cicindelidae & Carabidae) Coleoptera unter besonderer Berücksichtigung der «Roten Liste». Documenta Faunistica Helvetiae 13, 477 + 243 pp.