Beiträge zur Entomofaunistik 27: 45–55 | Wien, August 2026

Merodon clavipes (FABRICIUS, 1781) in Österreich – Wiederfunde nach mehr als 100 Jahren (Diptera: Syrphidae)

Helmut HÖTTINGER*

Abstract

***Merodon clavipes* (FABRICIUS, 1781) in Austria – rediscoveries after more than 100 years (Diptera: Syrphidae).** – On May 24th, 2023, a mating of *Merodon clavipes* (FABRICIUS, 1781) was observed in the Thenau nature reserve in Breitenbrunn (northern Burgenland). This is apparently the first sighting of the species from Austria's easternmost federal state in over 150 years. Apart from a record from Lower Austria in 2018, this is the only recent finding in Austria. Records from Austria, as well as information on the habitat and behavior of the species, are shared and discussed.

Key words: *Merodon clavipes*, Syrphidae, Austria, Burgenland, Lower Austria, climate change.

Zusammenfassung

Am 24.5.2023 wurde im Naturschutzgebiet Thenau in Breitenbrunn (nördliches Burgenland) eine Kopula von *Merodon clavipes* (FABRICIUS, 1781) registriert. Dies ist offenbar die erste Beobachtung der Art aus dem östlichsten Bundesland Österreichs seit über 150 Jahren. Bis auf einen Nachweis aus Niederösterreich aus dem Jahr 2018 ist dies auch der einzige rezente Fund in Österreich. Nachweise aus Österreich sowie Informationen zu Habitat und Verhalten der Art werden mitgeteilt und diskutiert.

Einleitung

Die Schwebfliegen-Fauna Österreichs ist in vielen Landesteilen zwar relativ schlecht erforscht, aber in den letzten Jahren wurden doch deutliche Erkenntnisfortschritte erzielt, zum Beispiel durch die Verfügbarkeit einer aktuellen Checkliste für Österreich und alle Bundesländer (HEIMBURG et al. 2022; mit Vorarbeiten in HEIMBURG 2018). Nach HEIMBURG et al. (2022) wurden in Österreich bisher 430 Schwebfliegenarten nachgewiesen. Mittlerweile sind zwei weitere Erstnachweise für Österreich publiziert worden: *Platycheirus sticticus* (MEIGEN, 1822) aus Niederösterreich (HEIMBURG et al. 2023) und *Callicera spinolae* RONDANI, 1844 aus Vorarlberg (PRUNER 2025).

Der Autor veröffentlicht in loser Folge interessante Schwebfliegen-Funde aus dem Burgenland, dem östlichsten Bundesland Österreichs. In einer ersten Publikation waren dies drei Erstnachweise: *Sphiximorpha subsessilis* (ILLIGER in ROSSI, 1807), *Chalcosyrphus femoratus* (LINNAEUS, 1758) und *Leucozona glaucia* (LINNAEUS, 1758) (HÖTTINGER 2022). 2023 konnte er *Merodon clavipes* (FABRICIUS, 1781) im Burgenland beobachten. Dieser Fund soll hier mitgeteilt und mit den bisherigen Nachweisen der Art aus Österreich diskutiert werden.

* DI Dr. Helmut HÖTTINGER, Neugasse 3, 7321 Raiding, Österreich (*Austria*).
E-Mail: helmut.hoettinger@gmail.com

Methodik, Material und Untersuchungsgebiet

Bei einer gemeinsamen hauptsächlich entomologisch ausgerichteten Exkursion am 24.5.2023 mit Christian Wende in das Naturschutzgebiet Thenau (auch Thenauriegel genannt) in Breitenbrunn, im Burgenland am Abhang des Leithagebirges auf der Westseite des Neusiedler Sees gelegen, wurde vom Autor auch den Schwebfliegen einige Aufmerksamkeit gewidmet. Die Beobachtungen erfolgten ohne spezielle Methodik, nur auf Sicht und unter Zuhilfenahme eines Fernglases mit Naheinstellung. Die beobachteten Arten wurden möglichst fotografisch dokumentiert.

Das Naturschutzgebiet Thenau zählt mit über 40 ha zu den ausgedehntesten und schönsten Trockenrasengebieten des Burgenlandes. Das Gebiet wird von vier kleinen Tälern zerschnitten, die sich im Südosten vereinigen (Doktorbrunnengraben). Die Tälchen und Senken werden durch tiefgründige und nährstoffreiche Böden geprägt. Der Doktorbrunnengraben ist weitgehend von einer Reihe verschiedener Sträucher und Bäume bewachsen und weist auch einen relativ hohen Anteil an liegendem und stehendem Totholz auf (Abb. 1, 2). Die zwischen den Gräben liegenden Plateaus weisen über flachgründigen Böden pannonische Rasensteppen auf. Auf den steileren Hängen sind Felstrockenrasen ausgebildet. Das Gebiet wird durch abschnittsweise Beweidung und Schwendung von Gehölzen regelmäßig gepflegt (Weiss et al. 2013). Die Fauna des Gebietes ist außerordentlich vielfältig und durch viele Besonderheiten, insbesondere auch unter den Insekten, ausgezeichnet.

Im Doktorbrunnengraben wurde eine sehr große (ca. 2 cm), hummelähnliche Syrphidae beobachten, die der Autor vorerst nicht ansprechen konnte. Es wurde daher versucht, möglichst viele Fotos der Art (inklusive einer beobachteten Kopula) aus unterschiedlichen Blickwinkeln anzufertigen. Der feuchtere und nährstoffreiche Grabenbereich ist an dieser Stelle durch ausgedehnte Bestände von Großer Brennnessel (*Urtica dioica*) und Giersch (*Aegopodium podagraria*) in meist sonniger, windstiller Lage geprägt.

Die Bestimmung der *Merodon*-Arten – nach Röder (1990) deutsch „Narzissenfliegen" genannt – ist in vielen Fällen relativ schwierig. Die Bestimmung als *M. clavipes* erfolgte (zu einem späteren Zeitpunkt) anhand der Merkmale, die auf den angefertigten Fotos sichtbar waren, mit Marcos-García et al. (2007), Van Veen (2010), Speight & Langlois (2020) und Vujić et al. (2021, 2024). Durch den Vergleich mit bestehenden Lebendfotos und Fotos von Belegexemplaren wurde die Determination abgesichert. Die meisten Fotos von *M. clavipes* sind auf gbif.org, iNaturalist.org und observation.org zu finden, weitere z. B. bei Toth (2017), Speight (2020), Speight & Langlois (2020) und Vujić et al. (2021, 2024).

Für den Nachweis lagen insgesamt ca. 40 Fotobelege aus dem Beobachtungszeitraum von nur ca. fünf Minuten von beiden Beobachtern vor. Belegexemplar wurde keines entnommen. Zwei Fotobelege der Kopula wurden von Christian Wende am 4.10.2024 bei iNaturalist hochgeladen (ID 245554406).

Abb. 1–2: Habitat von *M. clavipes* in Breitenbrunn, Thenau, Doktorbrunnengraben: (1) 7.3.2025; (2) 21.4.2023, ca. vier Wochen vor der Beobachtung der Imagines. / *Habitat of M. clavipes in Breitenbrunn, Thenau, Doktorbrunnengraben: (1) 7.3.2025, (2) 21.4.2023, approximately four weeks before the observation of the adults.* © H. Höttinger.

Abb. 3–4: *Merodon clavipes*, Burgenland, Breitenbrunn, Naturschutzgebiet Thenau, 24.5.2023: (3) Männchen, (4) Kopula. */ Merodon clavipes, Burgenland, Breitenbrunn, nature reserve Thenau, 24.5.2023: (3) male, (4) copula.* © H. Höttinger.

Die Wetterbedingungen am Beobachtungstag waren relativ gut: Tageshöchstwert ca. 22 °C, mäßiger Wind (3–4, Beaufort-Skala) und wechselnde, aber meist nur geringe Bewölkung.

Da zu den bisherigen Nachweisen von *M. clavipes* aus Österreich (in Publikationen, Internetforen und Datenbanken) einige Diskrepanzen und Fehler im Vergleich mit den vorhandenen Belegexemplaren am Naturhistorischen Musem Wien (NHMW) bemerkt wurden, wurden diese von Alexssandro Camargo, dem Kurator der Sammlung Diptera, noch einmal kontrolliert und die Daten dem Autor mitgeteilt.

Zusätzlich wurden folgende Foren im Internet auf das Vorhandensein von Meldungen der Art aus Österreich überprüft: gbif.org, iNaturalist.org, naturbeobachtung.at, zobodat.at.

Ergebnisse und Diskussion

Merodon clavipes (FABRICIUS, 1781) – die Keulige Zwiebelschwebfliege (deutscher Name nach RÖDER 1990) – ist eine große (♂: Körperlänge 17–23 mm), hummelartige Art mit langer und dichter Körperbehaarung der Männchen und stark verdickten Hinterschenkeln (HURKMANS 1993, SPEIGHT & LANGLOIS 2020). Die Art weist Geschlechtsdimorphismus auf, wobei sich die Weibchen insbesondere durch einen deutlich weniger behaarten Hinterleib auszeichnen. Bei genauer Betrachtung der Größe und der Merkmale sind zumindest die Männchen von *M. clavipes* eigentlich kaum mit einer der anderen 16 Arten der Gattung *Merodon*, die in Österreich noch vorkommen (HEIMBURG et al. 2022), zu verwechseln.

In einem etwas offeneren und relativ eng begrenzten Bereich des Doktorbrunnengrabens (Koordinaten: N 47,936738° / E 16,719877°; 158 m Seehöhe; Abb. 2; vgl. auch Abb. 2 in HÖTTINGER (2025)) wurde am 24.5.2023 um ca. 13:40 Uhr MESZ zuerst das Männchen beim Ansitz auf Blättern des Giersch (*Aegopodium podagraria*) registriert (Abb. 3). Am Blütenstand dieser Pflanze hängend wurde kurz darauf nur wenige Meter entfernt auch die Kopula (welche später auf ein *Rubus*-Blatt wechselte; Abb. 4) und nach der Trennung auch der Blütenbesuch des Männchens beobachtet. Ein deutlich vernehmbarer, charakteristisch surrender Ton war der Grund, warum der Autor überhaupt erst auf die Kopula aufmerksam wurde. Sie dauerte nur etwas länger als eine Minute.

Als Syrphiden-Begleitarten wurden am Fundort am Beobachtungstag *Mesembrius peregrinus* (LOEW, 1846)*, Ceriana conopsoides* (LINNAEUS, 1758)*, Tropidia scita* (HARRIS, 1780)*, Episyrphus balteatus* (DE GEER, 1776) und *Parhelophilus* sp. notiert und fotografiert, wobei dies aber sicherlich nur ein Bruchteil der an diesem Tag vorhandenen Arten darstellt.

Verbreitung und Funde aus Österreich

Die Gattung *Merodon* ist mit derzeit mehr als 140 bekannten Arten die artenreichste Schwebfliegengattung Europas (SPEIGHT 2024, *M. clavipes* p. 175). Die Gesamtverbreitung von *M. clavipes* wurde erst kürzlich im Rahmen der Revision durch VUJIĆ et al.

(2024) genauer umrissen. Sie umfasst vor allem Südost- und Südeuropa mit Ausläufern bis Mitteleuropa, nördlich bis Frankreich, Deutschland und Tschechien reichend. Nach Reverté et al. (2023) ist die Art in Europa aus 21 Ländern nachgewiesen. Sie tritt in Mitteleuropa und insbesondere auch in Österreich aber nur lokal und „selten“ auf.

Schiner (1855) berichtet, dass er bzw. Johann Nepomuk Georg Egger bei insgesamt drei Exkursionen zwischen 27.5. und 3.6.1855 am Neusiedler See bei Jois und entlang der Seewiesen bis Winden am See *M. clavipes* als südliche Art und Besonderheit feststellen konnten. Herr Egger fing auch ein Exemplar der ganz schwarzen Varietät (vgl. auch Schiner 1857). Das ist wohl die erste Erwähnung der Art für das Gebiet des heutigen Burgenlandes. Bei Heimburg (2018) und Heimburg et al. (2022) wird *M. clavipes* nur für das Bundesland Niederösterreich angeführt, die obigen gesicherten Nachweise für das Burgenland wurden nicht berücksichtigt.

Franz (1989) gibt nur zwei Funde aus Österreich unter dem Namen *Lampretia clavipes* Fabricius an (der Gattungsname ist falsch geschrieben und sollte *Lampetia* heißen): Spitz, ohne Datumsangaben, 8 ♂, ♀ (Bergenstamm; in coll. NHMW) und ein ♂ aus dem Ellender Wald (Niederösterreich), 21.6.1916 (Zerny; coll. NHMW). – Das angegebene Datum ist falsch und lautet richtigerweise 12.6.1916.

Bei Vujić et al. (2024, Supplement) werden 16 Belegexemplare von *M. clavipes* aus Österreich (alle aus dem Naturhistorischen Museum Wien) angeführt, jedoch ohne Sammler oder Bestimmer anzuführen. Anderle (2011) gibt zu zwei der angeführten Nachweise (jeweils ♂) vom Bisamberg zusätzliche Hinweise zum Sammler und Determinator: der Beleg vom 10.5.1866, leg. Bergenstamm, det. Sack und jener vom 3.6.1886, vermutlich leg. Brauer, det. Sack.

Vujić et al. (2024) führen ein Männchen vom 12.6.1816 aus dem Ellender Wald (das angegebene Datum ist auch hier falsch; vgl. oben) und ein Männchen vom „Neusiedler See“ aus dem Jahr 1883 (ohne Tag- und Monatsangabe) an. Ein Beleg vom Neusiedler See existiert aber in der Sammlung am NHMW nicht, jedoch ein Beleg aus Spitz aus dem Jahr 1883 (ohne Tag- und Monatsangabe). Allerdings ist in der aktuellen gesamteuropäischen Datenbank der Syrphidae (vgl. Sentil et al. 2026; Zenodo 2026) ein Beleg vom „Neusiedler See” (1883; ohne weitere Angaben) aus dem Naturalis Biodiversity Center in Leiden (Niederlande) angeführt. Jedoch findet sich auch in der Online-Datenbank (2026) dieses Museums kein Hinweis auf ein Belegexemplar vom „Neusiedler See”. Es ist daher nach derzeitigem Kenntnisstand davon auszugehen, dass es bei Vujić et al. (2024) zu einem Übertragungsfehler gekommen ist und sich die Angabe auf das Belegexemplar aus Spitz aus dem Jahr 1883 bezieht.

Bei Vujić et al. (2024, Supplement) werden 12 Belegexemplare (7 ♂♂, 5 ♀♀) aus Spitz an der Donau (Wachau, Niederösterreich) verzeichnet, welche alle zwischen 1882 und 1892 gesammelt wurden. Diese Nachweise fehlen in der gesamteuropäischen Datenbank der Syrphidae (Sentil et al. 2026; Zenodo 2026; letzte Aktualisierung des Datenbestandes: 17.12.2025) jedoch gänzlich. Tatsächlich sind am NHMW aber nur

11 Belegexemplare (8 ♂♂ und 3 ♀♀) aus Spitz vorhanden. Alle wurden von Bergenstamm gesammelt, von Sack determiniert sowie 2008 von A. Vujić als *M. clavipes* bestätigt.

Hier sind die korrekten Funddaten:

♀♀: 5.1882, 5.1888, 6.1888; ♂♂: 6.1882 (drei Belege), 1883 (ohne genauere Datumsangabe), 5.1888, 6.1888, 6.1891, 6.1892.

Am NHMW ist auch der Beleg eines Weibchens aus Plank am Kamp (Niederösterreich) vom 20.7.1909 zu finden, welches ebenfalls 2008 von Vujić persönlich als *M. clavipes* bestimmt wurde. Dieses Belegexemplar wurde von Franz Werner gesammelt und auch publiziert (WERNER 1927). Dieser Nachweis fehlt jedoch bei VUJIĆ et al. (2024) und in der europäischen Datenbank der Syrphidae (SENTIL et al. 2026).

Während es also von *M. clavipes* aus Österreich aus dem 19. Jahrhundert eine Reihe von Nachweisen gibt, existierte seit dem letzten Nachweis aus dem Jahr 1909 bisher nur ein rezenter Fund:

Niederösterreich, Bezirk Gänserndorf, Nationalpark Donau-Auen, Witzelsdorf, 150 m, 48°08'05'' N, 16°50' E, 2.5.2018 (1 ♂), leg. Elisbeth Papenberg, det. Helge Heimburg.

Vujić konnte mit Hilfe eines Fotos des ♂-Genitals den Fund zweifelsfrei bestätigen (HEIMBURG 2018, HEIMBURG et al. 2022).

In Ungarn ist *M. clavipes* relativ weit verbreitet und mäßig häufig. Laut Verbreitungskarte befinden sich die zwei nächsten Verbreitungspunkte (UTM-Raster) zu Österreich in der Nähe von Sopron (Ödenburg) (TOTH 2011b) und sind somit nur ca. 25 km vom Fundort Breitenbrunn entfernt.

Habitat und Lebensweise

Merodon clavipes kommt hauptsächlich in warmen, steppenartigen (teilweise sandigen) Graslandschaften und Weiden vor (TOTH 2011a). Auf der Iberischen Halbinsel werden offenes Gelände, spärlich bewachsene, halbtrockene, steinige Weiden und offene, grasbewachsene Bereiche innerhalb wärmeliebender Eichenwälder besiedelt (MARCOS-GARCÍA 2007). Manche Autoren (z. B. HURKMANS 1988) weisen darauf hin, dass einige *Merodon*-Arten gerne an feuchteren Stellen (Bachtäler, Gräben etc.) in ansonsten trockenen Habitaten auftreten. Dies trifft auch auf den Fundort von *M. clavipes* im Naturschutzgebiet Thenau zu.

Die Entwicklungsstadien vieler *Merodon*-Arten sowie ihre Wirtspflanzen sind noch unbekannt. Dies gilt auch für *M. clavipes*. Die überwinternden Larven leben in unterirdischen Speicherorganen (Zwiebel, Knollen, Rhizome) von Geophyten. Am Thenauriegel kommen z. B. Vertreter aus den Gattungen Traubenhyazinthen (*Muscari*), Schneeglöckchen (*Galanthus*), Schwertlilien (*Iris*), Narzissen (*Narcissus*), Milchsterne (*Ornithogalum*) und Graslilien (*Anthericum*) vor (eigene Beobachtungen), welche als potenzielle Entwicklungspflanzen von *M. clavipes* in Frage kämen (vgl. TREIBER 1987,

Ricarte et al. 2008, 2017). An Wirtspflanzen besteht für die Art im Naturschutzgebiet Thenau also wohl kein Mangel.

In Ungarn wurde – wie bisher in Österreich – nur eine kurze Flugzeit von Mai bis Juni festgestellt (Toth 2011a). Die arealweite Gesamtflugzeit reicht aber von April bis August (Röder 1990, Hurkmans 1993). „Der Flug dieser Art ist sehr rasch, sie kommt wie eine Bombe angeflogen, setzt sich an eine Doldenblume und fliegt, sobald sie die Annäherung der Gefahr wahrnimmt, eben so rasch wieder weit weg“ (Schiner 1857, p. 410). Die Männchen erscheinen einige Tage früher als die Weibchen (Schiner 1857). Die Weibchen fliegen rasch, relativ dicht über dem Boden und durch die Vegetation (Hurkmans 1985, 1993).

Dass Männchen von *M. clavipes* (und andere Arten der Gattung) Territorialverhalten zeigen, ist seit längerem bekannt. Dabei vertreiben sie von einem besonnten Sitzplatz aus (oft sind das hoch gewachsene Umbelliferen) andere Insekten, insbesondere Männchen der eigenen Art, und kehren dann meist zum ursprünglichen Ansitz zurück (Hurkmans 1985, 1988).

Bei der Kopulation geben einige *Merodon*-Arten ein lautes Surren von sich (vgl. Treiber 1987, Hurkmans 1988). Der Ton wird mit den Flügeln erzeugt und die Tonhöhe (Frequenz) ist offenbar von der Größe der *Merodon*-Art abhängig: je größer, desto tiefer der Ton. Die Tonhöhe ist bei einigen Arten wahrscheinlich auch ein Auslöser für das Territorialverhalten (Hurkmans 1988). Die Kopulation von *M. clavipes* wird offenbar nur selten beobachtet, da sich auf den durchgesehenen Internet-Plattformen kein einziges anderes Foto einer solchen befindet. Ein Grund dafür könnte die relativ kurze Kopulationsdauer sein.

Blütenbesuch wurde bisher z. B. an *Euphorbia*-Arten beobachtet (Schiner 1857, Toth 2011a, Marcos-García 2007). Am Thenau kommen mehrere Wolfsmilch-Arten vor, insbesondere die Zypressen-Wolfsmilch (*Euphorbia cyparissias*) bildet ausgedehnte Bestände. Auch verschiedene Umbelliferen-Arten, die ebenfalls gerne als Nektarpflanzen genutzt werden (vgl. Hurkmans 1985, 1988, 1993), sind vorhanden; *Aegopodium podagraria* wurde ja auch als Nektarpflanze am Thenau festgestellt. Blüten von *Leontodon* sp. und *Solidago* sp. werden ebenfalls besucht (Marcos-García 2007). Auch Nektarpflanzen für die Art sind am Fundort also reichlich vorhanden.

In der Roten Liste der Schwebfliegen Europas ist *M. clavipes* sowohl in Europa, als auch in den EU-27 als „LC“ (Least Concern) angeführt und somit nicht gefährdet (Vujić et al. 2022). In Österreich ist *M. clavipes* aktuell nur von zwei Fundorten bekannt. Obwohl diese in Schutzgebieten liegen, ist die Art sicherlich als hochgradig gefährdet anzusehen.

Ausblick

Abschließend stellt sich die Frage, ob die beiden rezenten Funde in Österreich bisher nur übersehenen „Reliktpopulationen“ zuzurechnen sind oder eine Ausbreitung der Art im Zuge des Klimawandels stattgefunden hat. Es erscheint eher unwahrscheinlich,

dass eine so große und auffällige Art über 100 Jahre lang (1909 bis 2018) übersehen wurde, insbesondere da im Osten Österreichs viele Entomologen tätig sind und auch im Naturschutzgebiet Thenau oft kartiert wurde und wird. Hingegen ist bekannt, dass viele *Merodon*-Arten auf den Klimawandel reagieren. So konnten KALOVELONI et al. (2015) bei verschiedenen Arten (darunter *M. clavipes*) der Balkanhalbinsel zeigen, dass bei unterschiedlichen Klimamodellen und -szenarien Änderungen ihrer Verbreitungsgrenzen vorausgesagt werden können. Der Autor hält es daher für wahrscheinlich, dass *M. clavipes* auch am nördlichen Arealrand insbesondere in den letzten ca. 15 Jahren mit einer (Wieder)Ausbreitung reagiert hat, die zu den beiden aktuellen Funden in Österreich beigetragen hat. Damit wäre sie in die Reihe jener Arten aufzunehmen, die in Ost-Österreich vom Klimawandel profitieren, wie z. B. *Nymphalis xanthomelas* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775). Interessanterweise ist diese Schmetterlingsart im Naturschutzgebiet Thenau an der gleichen Stelle nachgewiesen worden wie *M. clavipes* (HÖTTINGER 2025).

Es erscheint angebracht, in Zukunft verstärkt nach *M. clavipes* Ausschau zu halten, um den Wissensstand hinsichtlich Verbreitung, Biologie und Verhalten zu verbessern.

Danksagung

Dr. Alexssandro Camargo sei für die Überprüfung der Belege von *M. clavipes* in der Dipterensammlung des Naturhistorischen Museums Wien (NHMW), Helge Heimburg, MSc für hilfreiche fachliche Anmerkungen zum Manuskript und Christian Wende für die Überlassung seiner Fotos zur Absicherung der Determination herzlich gedankt.

Literatur

ANDERLE F. 2011: Schwebfliegen (Syrphidae). Pp. 251–254. – In: WIESBAUER H., ZETTEL H., FISCHER M.A. & MAIER R. (Hrsg.): Der Bisamberg und die Alten Schanzen, Vielfalt am Rande der Großstadt Wien. – Amt der Niederösterreichischen Landesregierung, St. Pölten, 388 pp.

BIOPORTAL.NATURALIS.NL 2026: Blader door de Natuurhistorische collectie van Naturalis. - https://bioportal.naturalis.nl/nl (letzter Zugriff am 24.2.2026)

FRANZ H. 1989: Die Nordostalpen im Spiegel ihrer Landtierwelt. Eine Gebietsmonographie, umfassend: Fauna, Faunengeschichte, Lebensgemeinschaften und Beeinflussung der Tierwelt durch den Menschen. Band VI/2, Diptera, Cyclorrhapha. – Universitätsverlag Wagner, Innsbruck, 445 pp.

GBIF.ORG 2026: GBIF – Global Biodiversity Information Facility. – https://www.gbif.org (letzter Zugriff am 10.2.2026)

HEIMBURG H. 2018: Checkliste der Schwebfliegen (Diptera: Syrphidae) Österreichs. – Masterarbeit, Karl-Franzens-Universität Graz, 78 pp.

HEIMBURG H., DOCZKAL D. & HOLZINGER W.E. 2022: A checklist of the hoverflies (Diptera: Syrphidae) of Austria. – Zootaxa 5115(2): 151–209.

HEIMBURG H., IVENZ D. & SZUCSICH N. 2023: Syrphidae & Diptera Varia (Schwebfliegen & Zweiflügler allgemein). Pp. 183–186. – In: HUBER E., AURENHAMMER S., BAUER H., BOROVSKY R., BOROVSKY V., DEGASPERI G., DENNER M., FRIEDLMAYER J., FRIESS T., FRÖHLICH D., GERGELY D.M., GLATZHOFER E., GORFER B., GUNCZY J., GUNCZY L.W., HEIMBURG H., IVENZ D., KOBLMÜLLER S., KOGLER M., KOMPOSCH C., KRAKER F., KLUG M., KUNZ G., MESSNER

S., Moser A., Niedringhaus R., Lorber L., Oswald M., Oswald T., Paill W., Ploner S., Schattanek-Wiesmair B., Schattanek-Wiesmair P., Schoder S., Schönpflug V., Schütz A., Sonnleitner M., Staudinger V., Strohriegl K., Szucsich N., Trattnik E., Volkmer J., Witzmann M., Zechmeister T. & Zweidick O. 2023: Bericht über das achte ÖEG-Insektencamp: Die verborgenen Schätze der Weinviertler Klippenzone (Naturpark Leiser Berge, Niederösterreich). – Entomologica Austriaca 30: 155–246.

Höttinger H. 2022: Bemerkenswerte Schwebfliegen-Nachweise aus dem Burgenland, 1 (Diptera: Syrphidae). Remarkable observations of hoverflies from Burgenland, 1 (Diptera: Syrphidae). – Beiträge zur Entomofaunistik 23: 223–228.

Höttinger H. 2025: Aktuelle Funde von *Nymphalis xanthomelas* ([Denis & Schiffermüller], 1775) im östlichen Österreich (Lepidoptera: Nymphalidae). – Beiträge zur Entomofaunistik 26: 215–232.

Hurkmans W.E.G. 1985: Territorial behaviour of two *Merodon* species (Diptera: Syrphidae). – Entomologische Berichten 45(6): 69–70.

Hurkmans W. 1988: Ethology and ecology of *Merodon* in Turkey (Diptera: Syrphidae). – Entomologische Berichten 48(7): 107–114.

Hurkmans W. 1993: A monograph of *Merodon* (Diptera Syrphidae). Part 1. – Tijdschrift voor Entomologie 136: 147–234.

iNaturalist 2026: iNaturalist – community-based biodiversity observations. – https://www.inaturalist.org (letzter Zugriff am 10.2.2026)

Kaloveloni A., Tscheulin T., Vujić A., Radenković S. & Petanidou T. 2015: Winners and losers of climate change for the genus *Merodon* (Diptera: Syrphidae) across the Balkan Peninsula. – Ecological Modelling 313: 201–211.

Marcos-García M.Á., Vujić A. & Mengual X. 2007: Revision of Iberian species of the genus *Merodon* (Diptera: Syrphidae). – European Journal of Entomology 104(3): 531–572.

Observation.Org 2026: Observation.org – Online biodiversity observation database. – https://observation.org (letzter Zugriff am 10.2.2026)

Pruner S. 2025: *Callicera spinolae* Rondani, 1844 (Diptera: Syrphidae) in Österreich nachgewiesen. – Zeitschrift der Arbeitsgemeinschaft Österreichischer Entomologen 77: 193–196.

Reverté S., Miličić M., Ačanski J., Andrić A., Aracil A., Aubert M. et al. 2023: National records of 3000 European bee and hoverfly species: A contribution to pollinator conservation. – Insect Conservation and Diversity 16: 758–775.

Ricarte A., Marcos-García M.Á. & Rotheray G.E. 2008: The early stages and life histories of three *Eumerus* and two *Merodon* species (Diptera: Syrphidae) from the Mediterranean region. – Entomologica fennica 19: 129–141.

Ricarte A., Souba-Dols G.J., Hauser M. & Marcos-García M.Á. 2017: A review of the early stages and host plants of the genera *Eumerus* and *Merodon* (Diptera: Syrphidae), with new data on four species. – PLoS ONE 12(12): e0189852. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0189852

Röder G. 1990: Biologie der Schwebfliegen Deutschlands (Diptera: Syrphidae). – Erna Bauer Verlag, Keltern-Weiler, 575 pp.

Schiner J.R. 1855: Beitrag zur Characteristik der Fauna des Neusiedlersees. – Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien 5: 65–68.

Schiner J.R. 1857: Diptera austriaca. Aufzählung aller im Kaiserthume Oesterreich bisher aufgefundenen Zweiflügler. III. Die österreichischen Syrphiden. – Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien 7: 279–506.

SENTIL A., MILIČIĆ M., BENREZKALLAH J. et al. 2026: Synthesised database of wild bee and hoverfly records in Europe. - Scientific Data (2026). https://doi.org/10.1038/s41597-026-06644-2

SPEIGHT M.C.D. 2024: Species accounts of European Syrphidae, 2024. – Syrph the Net, the database of European Syrphidae (Diptera), vol. 115. – Syrph the Net publications, Dublin, 381 pp.

SPEIGHT M.C.D. & LANGLOIS D. 2020: Keys to the males of *Merodon* species known from France, 2020 (Diptera: Syrphidae). – Syrph the Net, the database of European Syrphidae (Diptera), vol. 111. Syrph the Net publications, Dublin, 60 pp.

TÓTH S. 2011a: A Bakonyvidék zengolegy faunája (Diptera: Syrphidae). Hoverfly fauna of the Bakony region (Diptera: Syrphidae). – A Bakony természettudományi kutatásának eredményei 25: 1–448.

TÓTH S. 2011b: Magyarország zengőlégy faunája (Diptera: Syrphidae). Hoverfly fauna of Hungary (Diptera: Syrphidae). – e-Acta Naturalia Pannonica, Supplementum 1: 5–408.

TÓTH S. 2017: Képes zengőlégyhatározó (Diptera: Syrphidae). Photographic hoverfly guide (Diptera: Syrphidae). – e-Acta Naturalia Pannonica 15: 1–128.

TREIBER R. 1987: Beobachtungen zur Ökologie von *Merodon rufus* (Meigen, 1846). – Naturkundliche Beiträge des DJN 18: 64.

VAN VEEN M.P. 2010: Hoverflies of northwest Europe. Identification keys to the Syrphidae. Second edition. – KNNV-Publishing, Zeist, 248 pp.

VUJIĆ A., RADENKOVIĆ S., LIKOV L. & VESELIĆ S. 2021: Taxonomic complexity in the genus *Merodon* Meigen, 1803 (Diptera, Syrphidae). – ZooKeys 1031: 85–124. https://doi.org/10.3897/zookeys.1031.62125

VUJIĆ A., GILBERT F., FLINN G., ENGLEFIELD E., FERREIRA C.C. et al. 2022: Pollinators on the edge: our European hoverflies. The European Red List of Hoverflies. – Europäische Kommission, Brüssel, VIII, 96 pp.

VUJIĆ A., RADENKOVIĆ S., LIKOV L., TUBIĆ N.K., POPOV G., GILASIAN E., DJAN M., MILOSAVLJEVIĆ M.J. & AČANSKI J. 2024: Revisions of the *clavipes* and *pruni* species groups of the genus *Merodon* Meigen, 1803 (Diptera, Syrphidae). – ZooKeys 1203: 1–69 (2024). DOI: 10.3897/zookeys.1203.118842

WEISS S., HÖTTINGER H., GRAFL K., GRÜLL A., ZECHMEISTER T. & ZUNA-KRATKY T. 2013: Vegetationsökologisches Pflegekonzept für Burgenlands Naturschutzgebiete. – Hrsg: Naturschutzbund Burgenland, Eisenstadt, 250 pp.

WERNER F. 1927: Zur Kenntnis der Fauna einer xerothermischen Lokalität in Niederösterreich (Unteres Kamptal). – Zeitschrift für Morphologie und Ökologie der Tiere 9: 1–96.

ZENODO 2026: https://doi.org/10.5281/zenodo.17107215 (letzter Zugriff am 10.2.2026)

ZOBODAT.AT 2026: Zoologisch-Botanische Datenbank / Zoological-Botanical Database. - https://www.zobodat.at/belege.php (letzter Zugriff am 24.2.2026)