

PRIRODOSLOVNI MUZEJ SLOVENIJE



MUSEUM HISTORIAE NATURALIS SLOVENIAE

SCOPOLIA

Revija Prirodoslovnega muzeja Slovenije

Journal of the Slovenian Museum of Natural History

88 | 2016



CODEN SCPLEK - ISSN 0351-0077

SCOPOLLA 88 | 2016

SCOPOLLA 88/2016

Glasilo Prirodoslovnega muzeja Slovenije, Ljubljana / *Journal of the Slovenian Museum of Natural History, Ljubljana*

Izdajatelj / *Publisher:*

Prirodoslovni muzej Slovenije, Ljubljana, Slovenija /
Slovenian Museum of Natural History, Ljubljana, Slovenia

Sofinancirata / *Subsidised by:*

Ministrstvo za kulturo in Javna agencija za raziskovalno dejavnost Republike Slovenije. /
Ministry of Culture and Slovenian Research Agency

Urednik / *Editor-in-Chief:*

Boris KRYŠTUFEK

uredil / *Edited by:*

Janez GREGORI

Uredniški odbor / *Editorial Board:*

Breda ČINČ-JUHANT, Igor DAKSKOBLER, Janez GREGORI, Miloš KALEZIĆ (SB),
Mitja KALIGARIČ, Milorad MRAKOVČIĆ (HR), Jane REED (GB), Ignac SIVEC, Kazimir TARMAN,
Nikola TVRTKOVIĆ (HR), Al VREZEC, Jan ZIMA (ČR)

Naslov uredništva in uprave / *Address of the Editorial Office and Administration:*

Prirodoslovni muzej Slovenije, Prešernova 20, p.p. 290, SI – 1001 Ljubljana, Slovenija /
Slovenian Museum of Natural History, Prešernova 20, P.O.B. 290, SI - 1001 Ljubljana, Slovenia

Račun pri UJP / *Account at UJP:*

01100-6030376931

Lektor za slovenščino in angleščino / *Slovenian and English language editing:*

Henrik CIGLIČ

Oblikovanje / *Design:*

Boris JURCA

Tisk / *Printed by:*

Schwarz print d.o.o., Ljubljana

Izideta najmanj dve številki letno, naklada po 600 izvodov / *The Journal is published at least twice a year, 600 copies per issue.*

Natisnjeno / *Printed:*

oktober / *October*, 2016

Naslovnica / *Front cover:*

Zlate ose vrste *Chrysura cuprea* odlagajo jajčeca v gnezda čebel, ki gnezdiijo v polžjih hišicah. /
Cuckoo wasps Chrysura cuprea lay eggs in the nests of bees breeding in snail shells.

Foto / *Photo:* Andrej GOGALA

Cena posamezne številke / *Price of each issue:* 8,50 €

Revija je v podatkovnih bazah / *Journal is covered by:* COBIB, BIOSIS Previews, Referativnyi Zhurnal, Zoological Record, Abstract of Mycology

Zlate ose Slovenije (Hymenoptera: Chrysididae)

Cuckoo wasps of Slovenia (Hymenoptera: Chrysididae)

Andrej GOGALA¹

UDK(UDC)595.79(497.4)

Izvleček

Zlate ose (Chrysididae) so parazitoidi ali kleptoparaziti drugih kožekrilcev. Podan je prvi seznam zlatih os Slovenije, pripravljen na podlagi primerkov v muzejskih zbirkah Prirodoslovnega muzeja Slovenije in Notranjskega muzeja Postojna, objavljenih podatkov ter v nekaj primerih tudi fotografij. Tri vrste so bile opazovane pri gnezdih možnih gostiteljev. Navedenih je 84 vrst zlatih os, najdenih na ozemlju Slovenije. Vrsta *Cleptes putoni* Buysson je bila za Slovenijo v preteklosti zabeležena pomotoma.

Ključne besede: Hymenoptera, Chrysididae, favna, Slovenija

Abstract

Cuckoo wasps (Chrysididae) are parasitoids or cleptoparasites of other hymenopterans. The first list of cuckoo wasps of Slovenia is presented herewith, prepared on the basis of specimens in museum collections of the Slovenian Museum of Natural History and the Notranjska Museum Postojna, published records and, in a few cases, photographs. Three species were observed at the nest of possible hosts. 84 species of cuckoo wasps have been found in the territory of Slovenia. The species *Cleptes putoni* Buysson had been erroneously attributed to Slovenia in the past.

Key words: Hymenoptera, Chrysididae, fauna, Slovenia

¹ Prirodoslovni muzej Slovenije, Prešernova 20, p.p. 290, SI-1001 Ljubljana; agogala@pms-lj.si

Vsebina / Contents

Uvod / Introduction	6
Material in metode / Materials and methods	7
Biologija / Biology	9
 Seznam vrst / List of species	12
Cleptinae	
<i>Cleptes</i> Latreille, 1802	
<i>Cleptes nitidulus</i> group	
<i>Cleptes nitidulus</i> (Fabricius, 1793)	12
<i>Cleptes scutellaris</i> Mocsáry, 1889	12
<i>Cleptes splendidus</i> (Fabricius, 1794)	12
<i>Cleptes semiauratus</i> group	
<i>Cleptes semiauratus</i> (Linnaeus, 1761)	13
<i>Cleptes striatipleuris</i> Rosa, Forshage, Paukkunen & Soon, 2015	13
Chrysidinae	
Elampini	
<i>Omalus</i> Panzer, 1801	
<i>Omalus aeneus</i> (Fabricius, 1787)	14
<i>Omalus biaccinctus</i> (du Buysson, 1892)	14
<i>Omalus puncticollis</i> (Mocsáry, 1887)	15
<i>Pseudomalus</i> Ashmead, 1902	
<i>Pseudomalus auratus</i> (Linnaeus, 1758)	15
<i>Pseudomalus pusillus</i> (Fabricius, 1804)	15
<i>Elampus</i> Spinola, 1806	
<i>Elampus constrictus</i> (Förster, 1853)	18
<i>Holopyga</i> Dahlbom, 1845	
<i>Holopyga fervida</i> group	
<i>Holopyga fervida</i> (Fabricius, 1781)	18
<i>Holopyga lucida</i> group	
<i>Holopyga austrialis</i> Linsenmaier, 1959	19
<i>Holopyga chrysonota</i> (Förster, 1853)	19
<i>Holopyga generosa</i> (Förster, 1853)	21
<i>Holopyga ignicollis</i> Dahlbom, 1854	21
<i>Holopyga inflammata</i> (Förster, 1853)	22
<i>Holopyga jurinei</i> Chevrier, 1862	22

Hedychrum Latreille, 1802

<i>Hedychrum gerstaeckeri</i> Chevrier, 1869	22
<i>Hedychrum niemelai</i> Linsenmaier, 1959	24
<i>Hedychrum nobile</i> (Scopoli, 1763)	24
<i>Hedychrum rutilans</i> Dahlbom, 1854	24

Hedychridium Abeille de Perrin, 1878

Hedychridium ardens group

<i>Hedychridium ardens</i> (Coquebert, 1801)	26
<i>Hedychridium coriaceum</i> (Dahlbom, 1854)	26
<i>Hedychridium femoratum</i> (Dahlbom, 1854)	26
<i>Hedychridium jucundum</i> Mocsáry, 1889	29
<i>Hedychridium krajniki</i> Balthasar, 1946	29
<i>Hedychridium zelleri</i> (Dahlbom, 1845)	29

Hedychridium roseum group

<i>Hedychridium caputaurum</i> Trautmann & Trautmann, 1919	29
<i>Hedychridium roseum</i> (Rossi, 1790)	30
<i>Hedychridium valesiense</i> Linsenmaier, 1959	30

Chrysidini

Chrysura Dahlbom, 1845

Chrysura candens group

<i>Chrysura candens</i> (Germar, 1817)	34
--	----

Chrysura austriaca group

<i>Chrysura ignifrons</i> Brullé, 1833	35
--	----

Chrysura cuprea group

<i>Chrysura cuprea</i> (Rossi, 1790)	36
--------------------------------------	----

Chrysura dichroa group

<i>Chrysura dichroa</i> (Dahlbom, 1854)	37
<i>Chrysura filiformis</i> (Mocsáry, 1889)	37
<i>Chrysura laevigata</i> (Abeille, 1879)	39

Chrysura radians group

<i>Chrysura radians</i> (Harris, 1776)	40
<i>Chrysura refulgens</i> (Spinola, 1806)	40
<i>Chrysura trimaculata</i> (Förster, 1853)	40

Trichrysis Lichtenstein, 1876

<i>Trichrysis cyanea</i> (Linnaeus, 1758)	42
---	----

Chrysis Linnaeus, 1761

Chrysis varidens group

<i>Chrysis gracillima</i> Förster, 1853	43
<i>Chrysis jucunda</i> Mocsáry, 1889	44
<i>Chrysis ragusae</i> De Stefani, 1888	44

<i>Chrysis subsinuata</i> group	
<i>Chrysis subsinuata</i> Marquet, 1879	46
<i>Chrysis succincta</i> group	
<i>Chrysis auriceps</i> Mader, 1936	46
<i>Chrysis germari</i> Wesmael, 1839	46
<i>Chrysis illigeri</i> Wesmael, 1839	46
<i>Chrysis leachii</i> Shuckard, 1837	47
<i>Chrysis pulchella</i> group	
<i>Chrysis calimorpha</i> Mocsáry, 1882	49
<i>Chrysis pulchella</i> Spinola, 1808	49
<i>Chrysis aestiva</i> group	
<i>Chrysis interjecta</i> Buysson, 1895	50
<i>Chrysis comparata</i> group	
<i>Chrysis analis</i> Spinola, 1808	51
<i>Chrysis chrysostigma</i> Mocsáry, 1889	51
<i>Chrysis comparata</i> Lapeletier, 1806	52
<i>Chrysis marginata</i> Mocsáry, 1889	52
<i>Chrysis scutellaris</i> Fabricius, 1794	53
<i>Chrysis splendidula</i> group	
<i>Chrysis rutilans</i> Olivier, 1790	55
<i>Chrysis viridula</i> group	
<i>Chrysis cingulicornis</i> Förster, 1853	56
<i>Chrysis viridula</i> Linnaeus, 1761	56
<i>Chrysis inaequalis</i> group	
<i>Chrysis inaequalis</i> Dahlbom, 1845	57
<i>Chrysis graelsii</i> group	
<i>Chrysis graelsii</i> Guérin, 1842	58
<i>Chrysis ignita</i> group	
<i>Chrysis angustula</i> Schenck, 1856	59
<i>Chrysis clarinicornis</i> Linsenmaier, 1951	59
<i>Chrysis corusca</i> Valkcila, 1971	61
<i>Chrysis fulgida</i> Linnaeus, 1761	61
<i>Chrysis ignita</i> Linnaeus, 1758	61
<i>Chrysis impressa</i> Schenck, 1856	61
<i>Chrysis indigotea</i> Dufour-Perris, 1840	62
<i>Chrysis mediata</i> Linsenmaier, 1951	63
<i>Chrysis obtusidens</i> Dufour & Perris, 1840	63
<i>Chrysis pseudobrevitarsis</i> Linsenmaier, 1951	64
<i>Chrysis ruddii</i> Shuckart, 1837	64
<i>Chrysis rutiliventris</i> Abeille, 1879	65
<i>Chrysis schencki</i> Linsenmaier, 1968	65
<i>Chrysis solida</i> Haupt, 1956	67
<i>Chrysis subcoriacea</i> Linsenmaier, 1959	67
<i>Chrysis terminata</i> Dahlbom, 1854	68

<i>Spintharina</i> Semenov, 1892	
<i>Spintharina versicolor</i> (Spinola, 1808)	69
<i>Pseudospinolia</i> Linsenmaier, 1951	
<i>Pseudospinolia neglecta</i> (Shuckard, 1837)	70
<i>Spinolia</i> Dahlbom, 1854	
<i>Spinolia dallatorreana</i> (Mocsáry, 1896)	71
<i>Spinolia lamprosoma</i> (Förster, 1853)	71
<i>Stilbum</i> Spinola, 1806	
<i>Stilbum calens</i> Fabricius, 1781	72
<i>Stilbum cyanurum</i> (Forster, 1771)	73
Vrsta umaknjena s seznama / Species omitted from the list	75
<i>Cleptes putoni</i> Buysson, 1886	
 Zaključki / Conclusions	 76
Zahvale / Acknowledgements	76
Literatura / References	77

Uvod

Zlate ose (Chrysididae) so zaradi značilnih svetlečih se strukturnih barv, od modre in zelene do rdeče, bakrene in zlate, med najlepšimi kožekrilci. Njihove ličinke so parazitoidi ali kleptoparaziti v gnezdih drugih želatih kožekrilcev, kokonih rastlinskih os ali metuljev iz družine Limacodidae. Zlate ose najpogosteje najdemo na krajih, kjer gnezdijo njihovi gostitelji. To je lahko star odmrl les ali tla, v katerih so gnezditeljni rovi gostiteljskih vrst. Populacije zlatih os so odvisne od številčnosti in stalnosti populacij njihovih gostiteljev, ti pa v zadnjih desetletjih pospešeno izginjajo iz naše narave. Vedno manj je namreč cvetočih travniških združb, ki se bodisi zaraščajo z gozdom bodisi intenzivno obdelujejo ali urbanizirajo. Ose in čebele s tem izgubljajo vire hrane, težje pa najdejo tudi primerne kraje za gnezdenje. Muzejske zbirke so dragoceni vir podatkov o favni, ki izginja. Popis vrst, ki so živele v času večje raznovrstnosti, nam daje vpogled v nekdanje stanje življenjskih združb.

V literaturi ni veliko objavljenih podatkov o zlatih osah v Sloveniji. IOANNES ANTONIUS SCOPOLI je v svoje delo *Entomologia Carniolica* (1763) vključil tri vrste zlatih os, Linnéjevo *Chrysis ignita* in dve vrsti, ki ju je sam opisal, *Hedychrum nobile* in *Pseudomalus violaceus*. Vse tri je Scopoli vključil v rod *Sphex*. Ker se njegova zbirka ni ohranila, ne moremo preveriti, ali je današnja interpretacija njegovih vrst pravilna. *Sphex nobilis* bi bil lahko tudi *Hedychrum niemelai*, *Sphex violacea* pa po skopem opisu katera izmed vrst rodu *Omalus*. Le za to vrsto Scopoli navaja kraj najdbe, okolico Trsta. Na Krasu, torej v okolici Trsta, sta bili najdeni vrsti *Omalus aeneus* in *Omalus biaccinctus*, vrsta *Pseudomalus violaceus* pa ni znana iz Slovenije. GRÄFFE (1895) je objavil seznam zlatih os Trsta in njegove okolice, a vsa omenjena najdišča so na italijanski strani meje. Podatke iz zbirke Hrvaškega narodnega zoološkega muzeja v Zagrebu je leta 1955 objavil Vatroslav Vogrin. V tej zbirki so primerki A. Tauberta in E. Jaegra, objavil pa je tudi podatke iz zbirke A. Hentscha iz Krapine, ki je bila v lasti Zavoda za zaščito bilja v

Introduction

Cuckoo wasps (Chrysididae) are among the most beautiful hymenopterans due to their characteristic glittering structural colours, from blue and green to red, copper and gold. Their larvae are parasitoids or cleptoparasites in the nests of other aculeate hymenopterans, cocoons of sawflies or Limacodid moths. Cuckoo wasps can most often be found in places where their hosts nest. These can be old dead wood or ground where nest burrows are situated. Populations of cuckoo wasps are dependent on the abundance and continuity of their host populations. These, however, have been rapidly disappearing from our nature in the last few decades. Blooming grassland communities are either overgrown with trees, intensively farmed or urbanized. Wasps and bees are thereby losing food sources and can hardly find suitable places for nesting. Museum collections are a source of information about the disappearing fauna, and the census of the species, which lived at the time of greater diversity, gives us an insight into the former state of biotic communities.

In the literature, not much data published on cuckoo wasps in Slovenia can be found. IOANNES ANTONIUS SCOPOLI included three species of cuckoo wasps in his work *Entomologia Carniolica* (1763). Linné's *Chrysis ignita* and two species described by himself, i.e. *Hedychrum nobile* and *Pseudomalus violaceus*. Scopoli included all three species in the genus *Sphex*. Since his collection is lost, we cannot verify whether today's interpretation of his species is correct. *Sphex nobilis* could also be *Hedychrum niemelai*, and *Sphex violacea*, according to the brief description, a species of the genus *Omalus*. Only for this species Scopoli stated the finding place, the surroundings of Trieste. In the Karst, therefore near Trieste, *Omalus aeneus* and *Omalus biaccinctus* were found, while *Pseudomalus violaceus* is not known from Slovenia. GRÄFFE (1895) published a list of Chrysidids of Trieste and its surroundings, but all localities mentioned are located on the Italian side of the border. Data from the collection of the Cro. Nation. Zool. Museum in Zagreb were published by Vatroslav Vogrin in 1955. In

Zagrebu. V Prirodoslovnem muzeju Slovenije v Ljubljani hranijo zbirko Evgena Jaegra, v kateri so tudi primerki A. Tauberta iz Subotice, ki je nekaj primerkov zbral v slovenskih Alpah. Dr. Evgen Jaeger (1892–1959) je lovil predvsem v okolici Podčetrčka, kjer je bil zdravnik. Drugi večji vir podatkov je moja lastna zbirka, v kateri so predvsem primerki iz okolice Ljubljane in s Krasa, večinoma zbrani v devetdesetih letih. Tretji vir so primerki iz zbirke Slavka Polaka iz Notranjskega muzeja v Postojni. Nekaj primerkov so zbrali še Mate Hafner, Savo Brelih, Vincenc Furlan in Stanislav Gomboc. *Fauna Europaea* (ROSA in SOON 2012) našteva 30 vrst za Slovenijo, večinoma na podlagi primerkov v Linsenmaierjevi zbirki, ki jo hranijo v Natur-Museumu v Luzernu (NMLS) (ROSA, BERNASCONI & WYNIĞER 2015). Natančne podatke o teh primerkih je prijazno posredoval Paolo Rosa in so objavljeni v tem prispevku. Primerki štirih vrst so shranjeni v Museo Civico di Storia Naturale v Milanu (ROSA 2005). WIŚNIEWSKI (2015) je pojavljanje 14 vrst v Sloveniji povzel po spletni bazi *Fauna Europaea*.

Material in metode

Za pripravo prvega seznama zlatih os, najdenih v Sloveniji, sem zbral objavljene podatke in pregledal zbirko Evgena Jaegra, osrednjo zbirko kožekrilcev v Prirodoslovnem muzeju Slovenije (obe zbirki Prirodoslovnega muzeja Slovenije v Ljubljani, PMSL) in primerke iz zbirke Slavka Polaka (Notranjski muzej Postojna, NMPO). Primerki niso bili določeni, ali pa je bilo treba določitev preveriti, saj so bile v zadnjih letih narejene revizije mnogih skupin vrst. Izšli so tudi boljši določevalni ključi, ki pa so večinoma geografsko omejeni in ne vključujejo vseh

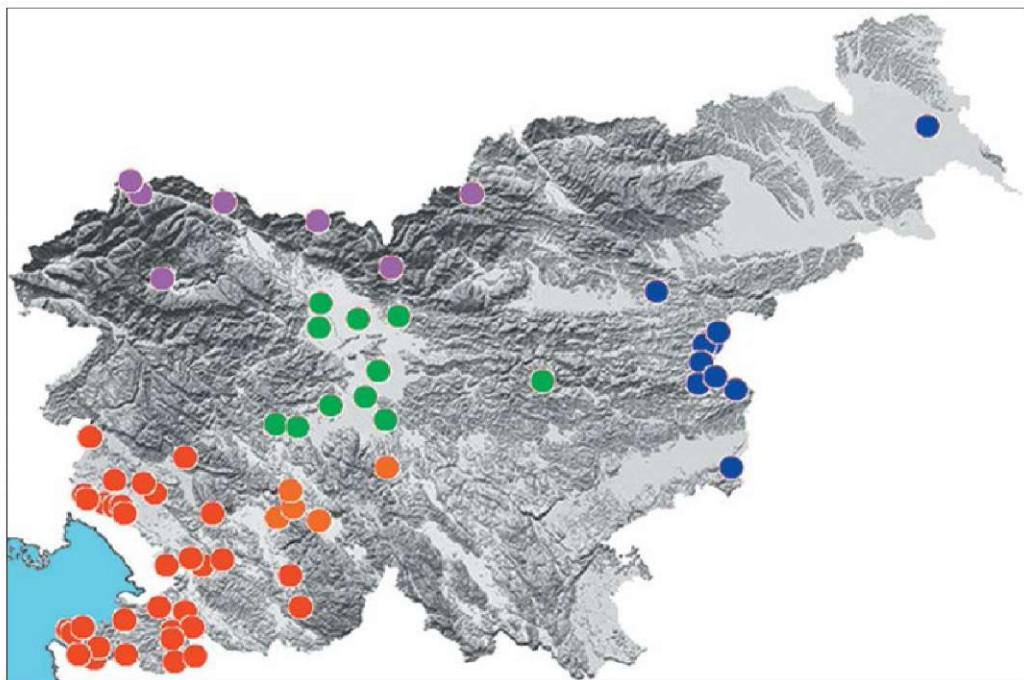
this collection, specimens of A. Taubert and E. Jaeger are present, and he also published data from the collection of A. Hentsch from Krapina, which was owned by the Institute for the Protection of Plants in Zagreb. The Natural History Museum of Slovenia in Ljubljana keeps a collection of Evgen Jaeger, which also contains specimens collected by A. Taubert from Subotica, among others a few specimens collected in the Slovenian Alps. Dr Evgen Jaeger (1892 - 1959) was collecting primarily in the area of Podčetrček, where he worked as physician. The second major source of information is my own collection, consisting mainly of specimens from the surroundings of Ljubljana and the Kras (Karst), mostly collected in the 1990s. The third source of data are specimens from the collection of Slavko Polak from the Notranjska Museum in Postojna. Some specimens were collected also by Mate Hafner, Savo Brelih, Vincenc Furlan and Stanislav Gomboc. 30 species were listed for Slovenia in *Fauna Europaea* (ROSA & SOON 2012), based primarily on specimens in the Linsenmaier collection, kept in the Natur-Museum Luzern (NMLS) (ROSA, BERNASCONI & WYNIĞER 2015). Precise data on these specimens were kindly provided by Paolo Rosa and are published herewith. Specimens of four species are deposited in the Museo Civico di Storia Naturale di Milano (ROSA 2005). WIŚNIEWSKI (2015) indicated the presence of 14 species in Slovenia from the online database *Fauna Europaea*.

Materials and methods

For the preparation of the first list of cuckoo wasps found in Slovenia. I have collected the published data and examined the collection of Evgen Jaeger, the central Hymenoptera collection of the Natural History Museum of Slovenia (both collections of the Slovenian Museum of Natural History in Ljubljana, PMSL) and specimens from the collection of Slavko Polak (Notranjska Museum Postojna, NMPO). Specimens were not determined yet or it was necessary to check the determinations, as revisions of many groups of species were done in recent years. Better identification keys were published,

možnih vrst (npr. ROSA 2006, PAUKKUNEN et al. 2015). Rodovna in višja klasifikacija, vključno s skupinami vrst, sledi delu avtorjev KIMSEY in BOHART (1991). V tem delu so določevalni ključ do skupin vrst. Za mnoge skupine je primerna določevalna literatura še vedno LINSSENMAIER (1959), za posamezne rodove pa tudi MÓCZÁR (1964, 1997, 1998), ARENS (2001, 2004, 2010) in druga. Primerki so suhi, nalepljeni na listke ali na iglah. Če so bile za določitev potrebne genitalije, so bile izvlečene in prilepljene na listek. Posamezne primerke vrst sem fotografiral in objavljene fotografije izboljšujejo predstavitev skupine. Kraji, kjer so bili primerki zbrani, so v petih fitogeografskih območjih Slovenije (slika 1). Na nekaterih listkih podatki o lokaliteti vključujejo koordinate polja velikosti 10 x 10 km v mreži

but are mostly geographically limited and do not include all possible species (e.g. ROSA 2006, PAUKKUNEN et al. 2015). Generic and higher classification with the groups of species follows KIMSEY & BOHART (1991). In this work, the identification keys to the species groups are provided. For many groups, the usable determination literature is still LINSSENMAIER (1959), for individual genera also MÓCZÁR (1964, 1997, 1998), ARENS (2001, 2004, 2010) and others. Specimens are dried, glued onto cards or on the needles. When genitalia were needed for identification, they were extracted and glued onto a card. Individual specimens of most species were photographed to improve the presentation of the group. Places where the specimens were collected are located in five phytogeographical regions of Slovenia (Fig. 1). On some labels, data on locality include



Slika 1: Kraji, kjer so bili zbrani primerki zlatih os (*Chrysididae*) v Sloveniji, ležijo v petih fitogeografskih območjih. Barva oznak najdišč v submediteranskem območju je rdeča, v dinarskem območju oranžna, v predalpskem zelena, v alpskem vijolična in v subpanonskem območju modra.

Fig. 1: Places where cuckoo wasp (*Chrysididae*) specimens were collected in Slovenia are located in five phytogeographical regions. Sites in the sub-Mediterranean region are marked in red, the Dinaric region in orange, the pre-Alpine region in green, the Alpine region in violet and in the sub-Pannonian region in blue.

UTM. E. Jaeger je pri svojih primerkih najdišča žal označil le s kraticami. O njihovem pomenu lahko v mnogih primerih le ugibamo.

Biologija

Poznana je biologija le manjšega dela vrst zlatih os in še ta je večinoma omejena na poznavanje gostiteljev. Tudi ti podatki so pogosto dvomljivi, saj pojavljanje vrste ob gnezdu možnega gostitelja ni vedno dokaz njune povezanosti. Pogosto gnezdi tesno skupaj tudi več različnih vrst. Zlate ose so zajedavci, ki večinoma povzročijo smrt svojega gostitelja. Imenujemo jih parazitoidi. Nekatere ličinke zlatih os poleg ličinke gostitelja pojedjo tudi pripravljeno zalogo hrane v gnezdu in so tako tudi kleptoparaziti. Predstavnice poddružine Cleptinae zajedajo dorasle ličinke rastlinskih os grizlic in listaric (Diprionidae in Tenthredinidae). Njihove kokone iščejo med odpadlim listjem ali rahlo prstjo na tleh, zato jih je težko najti. V kokon zgrizejo luknjo in odložijo jajčece. Vrste iz poddružin Amiseginae in Loboscelidiinae, ki v Evropi ne živijo, zajedajo jajca paličnjakov (Phasmatidae). Predstavnice najštevilčnejše poddružine Chrysidinae pa

coordinates of a 10 x 10 km field in the Universal Transverse Mercator (UTM) grid. E. Jaeger labelled localities of his specimens, unfortunately, only with the initials. Their meaning can thus only be guessed in many cases.

Biology

Biology of only a small portion of cuckoo wasp species is known, and even this is mostly limited to the knowledge of the host. These data are often questionable, since the occurrence of the species near a nest of the potential host is not always evidence of their relationship. Quite often, several different species nest close together. Cuckoo wasps are parasites that usually cause the death of their hosts and are called parasitoids. Some cuckoo wasp larvae eat the provisions in the nest in addition to the host larva and are, therefore, cleptoparasites as well. Representatives of the subfamily Cleptinae parasitise grown larvae of the sawflies (Diprionidae and Tenthredinidae). They search for their cocoons among fallen leaves or in loose soil on the ground, so they are hard to find. They gnaw a hole through the cocoon and lay an egg in it. Species of the subfamilies Amiseginae and Loboscelidiinae that do not live in Europe, parasitise eggs of the



Slika 2: Levo zlata osa *Chrysura laevigata*, desno rdečedlaka dišavka (*Osmia rufohirta*) v svojem gnezdu, hišici polža *Pomatias elegans*. Brje pri Komnu, julija 1989.

Fig. 2: Left: cuckoo wasp *Chrysura laevigata*, right: *Osmia rufohirta* bee in its nest, *Pomatias elegans* snail shell. Brje pri Komnu, July 1989.



Slika 3: Levo zlata osa vrste *Chrysura refulgens*, desno samec čebele smolarke (*Rhodanthidium septemdentatum*) v polžji hišici iz rodu *Cepaea*. Brje pri Komnu, junija 1992.

Fig. 3: Left: cuckoo wasp *Chrysura refulgens*; right: *Rhodanthidium septemdentatum* bee male in *Cepaea* snail shell. Brje pri Komnu, June 1992.

so zajedavci v gnezdih samotarsko živečih želatih os in čebel iz družin Vespidae (ose lončarke – Eumeninae in medene ose – Masarinae), Crabronidae (ose grebače) in Megachilidae (čebele znoske). Ti gostitelji se lahko branijo z želom, vendar so zlate ose dobro zaščitene s trdnim hitinskim skeletom na hrbtu. V nevarnosti se zvijejo v kroglico in z zadkom pokrijejo občutljive predele okrog nog in opne med členki. Jajčece odložijo na ličinko gostiteljice ali kamorkoli v gnezdju. Ličinka zlate ose lahko napade ličinko gostiteljice šele tedaj, ko ta doraste, ali pa jo napade takoj in se nato prehranjuje tudi s pripravljeno zalogo hrane, ujetimi žuželkami, pajki ali mešanico peloda in medičine (KIMSEY in BOHART 1991). Samice vrst *Omalus aeneus*, *O. biaccinctus* in *Pseudomalus auratus* odlagajo jajčeca v žive listne uši, preden jih gostitelji odnesejo v svoja gnezda, in v gnezda gostiteljev ne vstopajo (PAUKKUNEN et al. 2015).

Sam sem opazoval nekaj vrst zlatih os ob gnezdih njihovih gostiteljev. To ni nedvomen dokaz o identiteti gostitelja, a če potrjuje že objavljene ugotovitve, je dodaten dokaz o njihovi pravilnosti. Ob gnezdju čebele rdečedlake dišavke (*Osmia rufohirta*) v prazni polžji hišici vrste *Pomatias elegans* sem opazoval zlato oso vrste *Chrysura laevigata*.

walking sticks (Phasmatidae). Representatives of the most numerous subfamily Chrysidinae are parasites in the nests of solitary aculeate wasps and bees of the families Vespidae (potter wasps - Eumeninae and honey wasps - Masarinae), Crabronidae and Megachilidae. These hosts may defend themselves with a sting, but cuckoo wasps are well protected with a hard chitin skeleton on the back. In danger they roll into a ball and cover sensitive areas around their legs and intersegmental membranes with the abdomen. Egg is deposited on the host larva or anywhere in the nest. Cuckoo wasp larva can attack the host larva only when it grows up, or attacks it immediately and then consumes its food provisions, the captured insects, spiders, or a mixture of pollen and nectar (KIMSEY & BOHART 1991). *Omalus aeneus*, *O. biaccinctus* and *Pseudomalus auratus* females lay eggs in the living aphids before the host wasps take them to their nests and do not enter the nests of their hosts (PAUKKUNEN et al. 2015).

I've observed some species of cuckoo wasps at the nests of their hosts. This is not an undeniable proof of the identity of the host, but if it confirms the already published findings, it is a further proof of their accuracy. At the nest of the bee *Osmia rufohirta* in an empty snail shell of *Pomatias elegans*, I observed cuckoo



Slika 4: Levo zlata osa vrste *Chrysis terminata*, desno osa zidarka (*Ancistrocerus nigricornis*) z blatom za gradnjo pri vhodu v svoje gnezdo. Brje pri Komnu, maja 1989.

Fig. 4: Left: cuckoo wasp *Chrysis terminata*, right: *Ancistrocerus nigricornis* potter wasp with mud for construction at the entrance to its nest. Brje pri Komnu, May 1989.

Vrsto *Chrysura refulgens* sem opazoval pri gnezdu čebele smolarke vrste *Rhodanthidium septemdentatum*, vrsto *Chrysis terminata* pa ob gnezdu ose zidarke vrste *Ancistrocerus nigricornis*, ki gnezdi v rovih v odmrlem lesu.

wasp *Chrysura laevigata*. I observed *Chrysura refulgens* at the nest of *Rhodanthidium septemdentatum* bee and *Chrysis terminata* at the nest of *Ancistrocerus nigricornis* that nests in larval galleries in dead wood.

Seznam vrst / List of species

Cleptinae

Cleptes Latreille, 1802

Cleptes nitidulus group

Cleptes nitidulus (Fabricius, 1793)

Sorško polje, 9. 8. 1931, 1♀, M. Hafner leg., PMSL

Gostitelji: *Aneugmenus* sp., ki živi na praproti (ARENS 2014), *Caliroa cerasi* (MORGAN 1984), *Nematus ribesii* (KIMSEY & BOHART 1991) (Tenthredinidae)
 Palearktična vrsta. Najdena v predalpskem območju Slovenije.

Hosts: *Aneugmenus* sp. living on ferns (ARENS 2014), *Caliroa cerasi* (MORGAN 1984), *Nematus ribesii* (KIMSEY & BOHART 1991) (Tenthredinidae)
 Palearctic species. Collected in the pre-Alpine region of Slovenia.

Cleptes scutellaris Mocsáry, 1889

MÓCZÁR 1997: Piran, J. Heinrich leg.
 ROSA & SOON, 2012: Slovenia

Zahodnopalearktična vrsta. Najdena v submediteranskem območju Slovenije.

West Palearctic species. Collected in the sub-Mediterranean region of Slovenia.

Cleptes splendidus (Fabricius, 1794)

Cleptes consimilis Buysson, 1887

MÓCZÁR 1997: Portorož, J. Heinrich leg. (pomotoma pripisano Hrvaški / erroneously attributed to Croatia)

Gostitelji: Tenthredinidae (AGNOLI & ROSA 2016). Pogosto najdena na praproti, s katero se verjetno hranijo gostitelji (ARENS 2014)
 Zahodnopalearktična vrsta. Najdena v submediteranskem območju Slovenije.

Hosts: Tenthredinidae (AGNOLI & ROSA 2016). Often found on ferns where their hosts probably feed (ARENS 2014)
 West Palearctic species. Collected in the sub-Mediterranean region of Slovenia.

Cleptes semiauratus group

Cleptes semiauratus (Linnaeus, 1761)

Cleptes pallipes Lepeletier, 1806

Ljubljana, okolica, 21. 6. 1930, 1♂, M. Hafner leg., PMSL

Podčetrtek, OL - Olinje, 15. 6. 1942, 1♂, E. Jaeger leg., PMSL

Postojna, VL36, 1983, 1♂, VL37, 14. 8. 1985, 2♂, S. Polak leg., NMPO (Slika/Fig. 5)

Gostitelji: *Endelomyia aethiops*,
Nematus ribesii in *Pristiphora incisa*
(Tenthredinidae) (PAUKKUNEN et al. 2015)
Palearktična vrsta. Najdena v subpanonskem,
predalpskem in dinarskem območju
Slovenije.

Hosts: *Endelomyia aethiops*, *Nematus ribesii*
and *Pristiphora incisa* (Tenthredinidae)
(PAUKKUNEN et al. 2015)

Palaeartic species. Collected in the sub-
Pannonian, pre-Alpine and Dinaric regions
of Slovenia.

Cleptes striatipleuris Rosa, Forshage, Paukkunen & Soon, 2015

Podčetrtek, PL - Pristava pri Lesičnem?, 2. 6. 1938, 1♂, E. Jaeger leg., PMSL

Postojna, VL37, 3. 7. 1985, 2♂, S. Polak leg., NMPO

Gostitelji: *Nematus* spp., *Pristiphora* spp.
(Tenthredinidae) (KIMSEY in BOHART 1991)
Palearktična vrsta. Najdena v subpanonskem
in dinarskem območju Slovenije. Nekdaj
znana kot *C. semiauratus*, ko pa je postalo
jasno, da je to sinonim vrste *C. pallipes*, so
jo ROSA, FORSHAGE, PAUKKUNEN in SOON
(2015) opisali kot novo vrsto.

Hosts: *Nematus* spp., *Pristiphora* spp.
(Tenthredinidae) (KIMSEY & BOHART 1991)
Palaeartic species. Collected in the sub-
Pannonian and Dinaric regions of Slovenia.
Previously known as *C. semiauratus*,
but when found to be synonymous
with *C. pallipes*, ROSA, FORSHAGE,
PAUKKUNEN & SOON (2015) described it as
a new species.



Slika 5: *Cleptes semiauratus*, samec iz Postojne, zbirka NMPO

Fig. 5: *Cleptes semiauratus* male from Postojna, coll. NMPO

Chrysidinae

Elampini

Omalus Panzer, 1801

Omalus aeneus (Fabricius, 1787)

Podčetrtek, NW – SZ/NW, 19. 6. 1937, 1♂, TR - Trebče?, 30. 6. 1946, 1♀, E. Jaeger leg., PMSL
 Gorjansko, UL97, 7. 6. 1992, 1♀, A. Gogala leg., PMSL (slika/Fig. 6)
 Koritnice, VL45, 30. 8. 2006, 1♀, S. Polak leg., NMPO

Gostitelji: *Passaloecus* spp., *Pemphredon* spp. in *Psenulus pallipes* (Crabronidae), ki plenijo listne uši (PAUKKUNEN et al. 2015)
 Palearktična vrsta. Najdena v subpanonskem in submediteranskem območju Slovenije.

Hosts: *Passaloecus* spp., *Pemphredon* spp. and *Psenulus pallipes* (Crabronidae) which prey on aphids (PAUKKUNEN et al. 2015)
 Palearctic species. Collected in the sub-Pannonian and sub-Mediterranean regions of Slovenia.

Omalus biaccinctus (du Buysson, 1892)

Hrpelje, Prešnica, VL14, 6. 7. 1998, 1♀, S. Brelj leg., PMSL

Gostitelji: *Passaloecus* spp. (Crabronidae) (PAUKKUNEN et al. 2015)

Zahodnopalearktična vrsta. Najdena v submediteranskem območju Slovenije.

Hosts: *Passaloecus* spp. (Crabronidae) (PAUKKUNEN et al. 2015)

West Palearctic species. Collected in the sub-Mediterranean region of Slovenia.

Slika 6: *Omalus aeneus*, samica iz Gorjanskega, zbirka PMSL

Fig. 6: *Omalus aeneus* female from Gorjansko, coll. PMSL



***Omalus puncticollis* (Mocsáry, 1887)**

Podčetrtek, GB - Gubno?, 29. 8. 1942, 1♂, TRO - Olimje, Trobevnik, 22. 8. 1943, 1♂, E. Jaeger leg., PMSL

Lesično, Zagorski potok, WM30, 9. 8. 1990, 1♀, S. Polak leg., NMPO

Log, Lukovica, VL59, 10. 8. 1990, 1♂, A. Gogala leg., PMSL

Zaplana, VL39, 23. 7. 1999, 1♀, A. Gogala leg., PMSL (slika/Fig. 7)

Gostitelji: *Passaloecus* spp. (Crabronidae)
(PAUKKUNEN et al. 2015)

Zahodnopalearktična vrsta. Najdena v
predalpskem in subpanonskem območju
Slovenije.

Hosts: *Passaloecus* spp. (Crabronidae)
(PAUKKUNEN et al. 2015)

West Palearctic species. Collected in the
pre-Alpine and sub-Pannonian regions of
Slovenia.

***Pseudomalus* Ashmead, 1902**

***Pseudomalus auratus* (Linnaeus, 1758)**

ROSA in SOON 2012: Slovenia; WIŚNIEWSKI 2015: Slovenia

Gradišče pri Vipavi, 20. 5. 1958, 1♂, Demelt leg., NMLS

Podčetrtek, NO – SV/NE, 8. 9. 1943, 1♀, SOT - Sotla, 22. 8. 1946, 1♂, E. Jaeger leg., PMSL

Lavrica, Ljubljansko barje, VL69, 8. 6. 1991, 1♀, V. Furlan leg., PMSL

Log, Lukovica, VL59, 3. 7. 1992, 19. 8. 1992, 1♀, A. Gogala leg., PMSL

Brje pri Komnu, VL07, 6. 9. 1992, 1♂, A. Gogala leg., PMSL

Kregolišče, VL07, 10. 7. 1993, 1♀, A. Gogala leg., PMSL

Dragonja, Stena, UL93, 26. 5. 1994, 1♀, A. Gogala leg., PMSL (slika/Fig. 8)

Koper, Škocjanski zatok, Bonifika, 29. 5. 2012, 1♀, S. Polak leg., NMPO

Gostitelji: *Passaloecus* spp., *Pemphredon*
spp. in *Diodontus tristis* (Crabronidae), ki
plenijo listne uši (ROSA 2006, PAUKKUNEN
et al. 2015)

Palearktična vrsta. Najdena v predalpskem,
subpanonskem in submediteranskem
območju Slovenije

Hosts: *Passaloecus* spp., *Pemphredon* spp.
and *Diodontus tristis* (Crabronidae) which
prey on aphids (ROSA 2006, PAUKKUNEN et
al. 2015)

Palearctic species. Collected in the
pre-Alpine, sub-Pannonian and sub-
Mediterranean regions of Slovenia.

***Pseudomalus pusillus* (Fabricius, 1804)**

Podčetrtek, LP - Lopaca?, 21. 6. 1938, 1♂, B. - Bistrica ob Sotli?, 13. 7. 1938, 1♂, PL - Pristava
pri Lesičnem?, 3. 8. 1938, 1♂, PS - Polje ob Sotli?, 19. 8. 1938, 1♀, 30. 8. 1938, 1♂, E. Jaeger
leg., PMSL

Gostitelji: *Passaloecus eremita*, *P. insignis*
in *Pemphredon lethifer* (Crabronidae)
(PAUKKUNEN et al. 2015)

Palearktična vrsta. Najdena v subpanonskem
območju Slovenije.

Hosts: *Passaloecus eremita*, *P. insignis*
and *Pemphredon lethifer* (Crabronidae)
(PAUKKUNEN et al. 2015)

Palearctic species. Collected in the sub-
Pannonian region of Slovenia.

Slika 7: *Omalus puncticollis*, samica iz Zaplane, zbirka PMSL

Fig. 7: *Omalus puncticollis* female from Zaplana, coll. PMSL



Slika 8: *Pseudomalus auratus*, samica iz Dragonje, zbirka PMSL

Fig. 8: *Pseudomalus auratus* female from Dragonja, coll. PMSL





Slika 9: *Elampus constrictus*, samica iz Podčetrtna, zbirka PMSL

Fig. 9: *Elampus constrictus* female from Podčetrtek, coll. PMSL



Slika 10: *Elampus constrictus*, tretji tergiti samice iz Podčetrtna, zbirka PMSL

Fig. 10: *Elampus constrictus*, third tergum of a female from Podčetrtek, coll. PMSL

Elampus Spinola, 1806

Elampus constrictus (Förster, 1853)

Podčetrtek, WK, 17. 8. 1938, 1♀ (slika/Fig. 10), AP, 7. 7. 1945, 1♀ (slika/Fig. 9), E. Jaeger leg., PMSL

Gostitelji: *Mimesa bicolor*, *M. equestris* in *M. lutaria* (Crabronidae) (PAUKKUNEN et al. 2015)

Palearktična vrsta. Najdena v subpanonskem območju Slovenije

Hosts: *Mimesa bicolor*, *M. equestris* and *M. lutaria* (Crabronidae) (PAUKKUNEN et al. 2015)

Palearctic species. Collected in the sub-Pannonian region of Slovenia.

Holopyga Dahlbom, 1845

Holopyga fervida group

Holopyga fervida (Fabricius, 1781)

Podčetrtek, BG - Babna Gora?, 8. 6. 1938, 1♂, PL - Pristava pri Lesičnem?, 30. 6. 1938, 1♂, E. Jaeger leg., PMSL

Sp. Branica, Čipnje, VL07, 18. 7. 1991, 1♀, A. Gogala leg., PMSL (slika/Fig. 11)

Zahodnopalearktična vrsta. Najdena v submediteranskem in subpanonskem območju Slovenije. Spolno dvolična vrsta.

West Palearctic species. Collected in the sub-Mediterranean and sub-Pannonian regions of Slovenia. Sexually dimorphic species.



Slika 11: *Holopyga fervida*, samica iz Sp. Branice, zbirka PMSL

Fig. 11: *Holopyga fervida* female from Sp. Branica, coll. PMSL

Holopyga lucida group

Holopyga austrialis Linsenmaier, 1959

Log, Lukovica, VL59, 11. 6. 1992, 1♀ (slika/Fig. 12), 15. 6. 1992, 1♂, A. Gogala leg., PMSL

Srednjeevropska in srednjeazijska vrsta.
Najdena v predalpskem območju Slovenije.
Spolno dvolična vrsta.

Central European and Central Asian species.
Collected in the pre-Alpine region of
Slovenia. Sexually dimorphic species.

Holopyga chrysonota (Förster, 1853)

VOGRIN 1955: Kranjska Gora, 6., coll. Taubert

Podčetrtek, PL - Pristava pri Lesičnem?, 5. 7. 1938, 1♂, E. Jaeger leg., PMSL (slika/Fig. 13)

Gostitelji: morda *Cerceris quadrifasciata*,
Bembecinus tridens, *Dinetus pictus* ali
Tachysphex spp.: *T. unicolor*, *T. nitidus*
(Crabronidae) (ARENS 2014)

Zahodnopalearktična vrsta. Najdena v
alpskem in subpanonskem območju
Slovenije.

Hosts: possibly *Cerceris quadrifasciata*,
Bembecinus tridens, *Dinetus pictus* or
Tachysphex spp.: *T. unicolor*, *T. nitidus*
(Crabronidae) (ARENS 2014)

West Palaearctic species. Collected in the
Alpine and sub-Pannonian regions of
Slovenia.



Slika 12: *Holopyga austrialis*, samica iz Lukovice, zbirka PMSL

Fig. 12: *Holopyga austrialis* female from Lukovica, coll. PMSL

Slika 13: *Holopyga chrysonota*, samec iz Podčetrтка, zbirka PMSL

Fig. 13: *Holopyga chrysonota* male from Podčetrtek, coll. PMSL



Slika 14: *Holopyga ignicollis*, samec iz Cerknice, zbirka NMPO

Fig. 14: *Holopyga ignicollis* male from Cerknica, coll. NMPO



***Holopyga generosa* (Förster, 1853)**

ROSA & SOON 2012: Slovenia

Istria: Strugnano (= Strunjan), 2♂1♀, Madera leg., NMLS

Gostitelj: *Astata boops* (Crabronidae) (VEENENDAAL 2012, PAUKKUNEN et al. 2015). Samice odlagajo jajčeca v ličinke stenice, preden jih gostitelji odnesejo v gnezdo (VEENENDAAL 2012).

Palearktična vrsta. Najdena v submediteranskem območju Slovenije.

Host: *Astata boops* (Crabronidae)

(VEENENDAAL 2012, PAUKKUNEN et al. 2015). Females lay eggs in nymphs of Heteroptera before they are taken to the nest by the host (VEENENDAAL 2012).

Palaeartic species. Collected in the sub-Mediterranean region of Slovenia.

***Holopyga ignicollis* Dahlbom, 1854**

ROSA & SOON 2012: Slovenia

Istria: Strugnano (= Strunjan), 1♂, Madera leg., NMLS

Cerknica, Gorica, VL56, 22. 6. 2004, 1♂, S. Polak leg., NMPO (slika/fig. 14)

Gostitelji: morda *Mimumesa unicolor*, *Cerceris quadrifasciata* ali ose grebače, ki gnezdiijo v robidinih steblih (Crabronidae) (ARENS 2014)

Zahodnopalearktična vrsta. Najdena v dinarskem in submediteranskem območju Slovenije. Spolno dvolična vrsta.

Hosts: possibly *Mimumesa unicolor*, *Cerceris quadrifasciata* or crabronid wasps nesting in *Rubus* stems (Crabronidae) (ARENS 2014)

West Palaeartic species. Collected in the Dinaric and sub-Mediterranean regions of Slovenia. Sexually dimorphic species.



Slika 15: *Holopyga inflammata*, samec z Nanosa, zbirka PMSL

Fig. 15: *Holopyga inflammata* male from Nanos, coll. PMSL

Holopyga inflammata (Förster, 1853)

Nanos: Sv. Hieronim, VL27, 25. 7. 1992, 1♂, A. Gogala leg., PMSL (slika/Fig. 15)

Gostitelji: morda ose grebače, ki gnezdijo v robidinih steblih (Crabronidae) (ARENS 2014, po ROSA 2006)

Zahodnopalcarktična vrsta. Najdena v submediteranskem območju Slovenije.

Hosts: possibly crabronid wasps nesting in *Rubus* stems (Crabronidae) (ARENS 2014, after ROSA 2006)

West Palearctic species. Collected in the sub-Mediterranean region of Slovenia.

Holopyga jurinei Chevrrier, 1862

Rosa & SOON 2012: Slovenia

Istria: Strugnano (= Strunjan), 6. 1931, 1♂, Madera leg., NMLS

Severnomediteranska vrsta. Najdena v submediteranskem območju Slovenije.

North Mediterranean species. Collected in the sub-Mediterranean region of Slovenia.

Hedychrum Latreille, 1802*Hedychrum gerstaeckeri* Chevrrier, 1869

Rosa 2005: Zurb, Senosecchia (= Senožeče), 7. 1927, 1 ex., Stofa legit, 30. 8. 1929, 1 ex., Stofa legit

Rosa & SOON 2012: Slovenia; WIŚNIEWSKI 2015: Slovenia

Istria: Strugnano (= Strunjan), 6. 1931, 4♂, Madera leg., NMLS

Podčetrtek, OL - Olimje, 15. 7. 1945, 2♀, 2. 9. 1945, 1♂, E. Jacger leg., PMSL

Gorjansko, UL97, 20. 6. 1992, 1♀, A. Gogala leg., PMSL

Sp. Brnik, VM62, 10. 8. 1993, 1♀, A. Gogala leg., PMSL

Koštabona, Škrlinc, VL03, 29. 6. 1993, 2♂, A. Gogala leg., PMSL (slika/Fig. 16)

Škočjan, VL25, 16. 6. 1993, 1♀, A. Gogala leg., PMSL

Log, Lukovica, VL59, 12. 9. 1993, 1♂, A. Gogala leg., PMSL

Ljubljana, Črnuče, VM60, 11. 8. 1993, 1♂, Jarški prod, 20. 8. 2007, 1♂, A. Gogala leg., PMSL

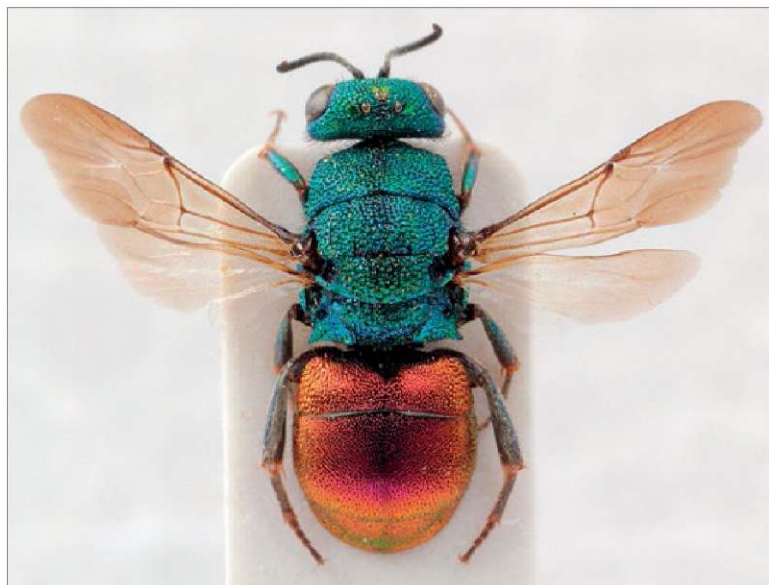
Cerknica, Dol. Jezero, VL56, 7. 7. 2010, 1♂, A. Gogala leg., PMSL

Gostitelji: *Cerceris sabulosa* (ROSA 2006), *C. rybyensis* in *C. ruficornis* (Crabronidae) (PAUKKUNEN et al. 2015). V Sloveniji je *Cerceris sabulosa* bolj pogosta kot sorodna *C. rybyensis* (GOGALA 2011).

Palearktična vrsta. Najdena v predalpskem, dinarskem, subpanonskem in submediteranskem območju Slovenije.

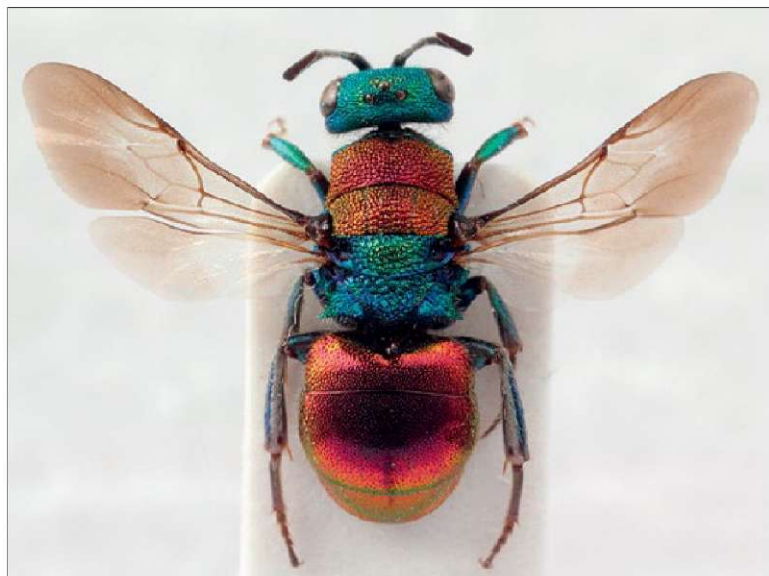
Hosts: *Cerceris sabulosa* (ROSA 2006), *C. rybyensis* and *C. ruficornis* (Crabronidae) (PAUKKUNEN et al. 2015). In Slovenia, *Cerceris sabulosa* is more common than closely related *C. rybyensis* (GOGALA 2011).

Palearctic species. Collected in the pre-Alpine, Dinaric, sub-Pannonian and sub-Mediterranean regions of Slovenia.



Slika 16: *Hedychrum gerstaeckeri*, samec iz Koštabone, zbirka PMSL

Fig. 16: *Hedychrum gerstaeckeri* male from Koštabona, coll. PMSL



Slika 17: *Hedychrum niemelai*, samica iz Črnuč, zbirka PMSL

Fig. 17: *Hedychrum niemelai* female from Črnuče, coll. PMSL

***Hedychrum niemelai* Linsenmaier, 1959**

ROSA & SOON 2012: Slovenia; WIŚNIEWSKI 2015: Slovenia

Istria: Strugnano (= Strunjan), 6. 1931, 2♂, Madera leg., NMLS

Istria: Pirano (= Piran), 6. 1928, 2♂2♀, Madera Linsenmaier (paratypes), NMLS

Dobova, Mihalovec, WL58, 18. 7. 1994, 1♀, 23. 8. 1994, 1♂, A. Gogala leg., PMSL

Strunjan, UL94, 27. 6. 1995, 1♀, A. Gogala leg., PMSL

Ljubljana, Črnuče, VM60, 31. 8. 1995, 1♀, A. Gogala leg., PMSL (slika/fig. 17)

Gostitelji: *Cerceris arenaria*, *C. ruficornis* (ROSA 2006), *C. quadrifasciata*, *C. quinquefasciata*, morda tudi druge vrste rodu *Cerceris* (Crabronidae) (PAUKKUNEN et al. 2015)

Palearktična vrsta. Najdena v subpanonskem, predalpskem in submediteranskem območju Slovenije. Spolno dvolična vrsta.

Hosts: *Cerceris arenaria*, *C. ruficornis* (ROSA 2006), *C. quadrifasciata*, *C. quinquefasciata*, possibly also other *Cerceris* species (Crabronidae) (PAUKKUNEN et al. 2015)

Palaeartic species. Collected in the sub-Pannonian, pre-Alpine and sub-Mediterranean regions of Slovenia. Sexually dimorphic species.

***Hedychrum nobile* (Scopoli, 1763)**

SCOPOLI 1763: Carniola

VOGRIN 1955: Kamnik, 6. 8., Podčetrtek, 28. 7., coll. Taubert

ROSA & SOON 2012: Slovenia; WIŚNIEWSKI 2015: Slovenia

Istria: Strugnano (= Strunjan), 6. 1931, 1♂, Madera leg., NMLS

Podčetrtek, N – S/N, 7. 7. 1939, 1♂, NO – SV/NE, 11. 6. 1945, 2♂, E. Jaeger leg., PMSL

Podčetrtek, OL – Olimje, 15. 7. 1945, 1♀, 2. 9. 1945, 1♀, E. Jaeger leg., PMSL

Virštanj, WM41, 8. 7. 1993, 1♀, A. Gogala leg., PMSL

Sp. Brnik, VM62, 9. 7. 1993, 1♀, A. Gogala leg., PMSL (slika/fig. 18)

Brje pri Komnu, VL07, 18. 8. 1991, 1♂, A. Gogala leg., PMSL

Dragonja, Stena, UL93, 1. 9. 1993, 1♂, A. Gogala leg., PMSL

Strunjan, UL94, 3. 7. 1994, 2♂, A. Gogala leg., PMSL

Gostitelji: *Cerceris arenaria*, *C. rybyensis*, morda tudi druge vrste rodu *Cerceris* in *Gorytes quinquecinctus* (Crabronidae) (ROSA 2006, PAUKKUNEN et al. 2015)

Palearktična vrsta. Najdena v subpanonskem, predalpskem in submediteranskem območju Slovenije. Spolno dvolična vrsta.

Hosts: *Cerceris arenaria*, *C. rybyensis*, possibly also other *Cerceris* species and *Gorytes quinquecinctus* (Crabronidae) (ROSA 2006, PAUKKUNEN et al. 2015)

Palaeartic species. Collected in the sub-Pannonian, pre-Alpine and sub-Mediterranean regions of Slovenia. Sexually dimorphic species.

***Hedychrum rutilans* Dahlbom, 1854**

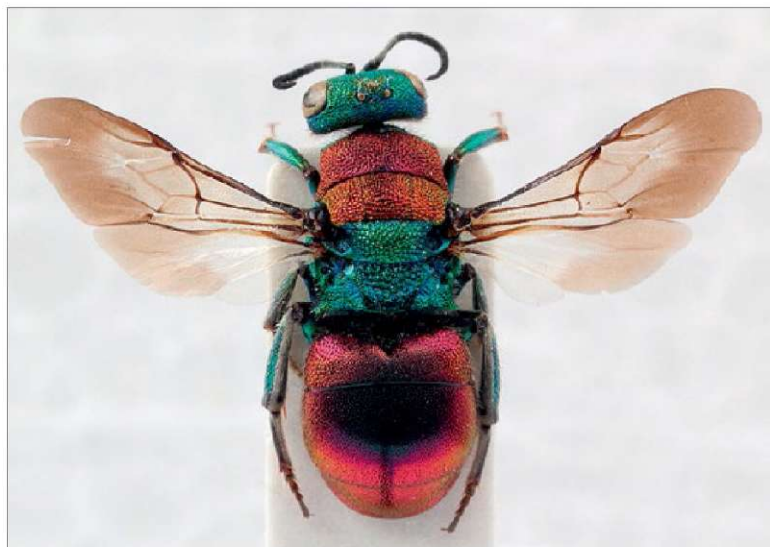
Dobova, Mihalovec, WL58, 23. 8. 1994, 1♀, A. Gogala leg., PMSL (slika/fig. 19)

Gostitelj: *Philanthus triangulum*, *P. coronatus* (Crabronidae) (ROSA 2006, PAUKKUNEN et al. 2015)

Palearktična vrsta. Najdena v subpanonskem območju Slovenije.

Host: *Philanthus triangulum*, *P. coronatus* (Crabronidae) (ROSA 2006, PAUKKUNEN et al. 2015)

Palaeartic species. Collected in the sub-Pannonian region of Slovenia.



Slika 18: *Hedychrum nobile*, samica iz Sp. Brnika, zbirka PMSL

Fig. 18: *Hedychrum nobile* female from Sp. Brnik, coll. PMSL



Slika 19: *Hedychrum rutilans*, samica iz Mihalovca, zbirka PMSL

Fig. 19: *Hedychrum rutilans* female from Mihalovec, coll. PMSL

Hedychridium Abeille de Perrin, 1878*Hedychridium ardens* group*Hedychridium ardens* (Coquebert, 1801)

Podčetrtek, NO – SV/NE, 1. 6. 1946, 1♂, E. Jaeger leg., PMSL (slika/Fig. 20)

Gostitelji: *Tachysphex* spp., *Diodontus tristis*,
Oxybelus bipunctatus (Crabronidae)
(ROSA 2006, PAUKKUNEN et al. 2015)

Palearktična vrsta. Najdena v subpanonskem
območju Slovenije.

Hosts: *Tachysphex* spp., *Diodontus tristis*,
Oxybelus bipunctatus (Crabronidae)
(ROSA 2006, PAUKKUNEN et al. 2015)

Palaeartic species. Collected in the sub-
Pannonian region of Slovenia.

Hedychridium coriaceum (Dahlbom, 1854)

ROSA 2005: Clanez (= Klanec pri Kozini), 6. 1938, 1 ex., C. Mancini legit

ROSA & SOON 2012: Slovenia; WIŚNIEWSKI 2015: Slovenia

Podčetrtek, TOP – Toplice/Thermae, 17. 8. 1945, 1♀, NO – SV/NE, 2. 7. 1946, 1♀, E. Jaeger leg.,
PMSL (slika/Fig. 21)

Gostitelji: *Lindenius albilabris*, morda
tudi *Oxybelus uniglumis* (Crabronidae)
(PAUKKUNEN et al. 2015), *Tachysphex*
panzeri (ROSA 2006)

Palearktična vrsta. Najdena v subpanonskem
in submediteranskem območju Slovenije.

Hosts: *Lindenius albilabris*, possibly also
Oxybelus uniglumis (Crabronidae)
(PAUKKUNEN et al. 2015), *Tachysphex*
panzeri (ROSA 2006)

Palaeartic species. Collected in the sub-
Pannonian and sub-Mediterranean regions
of Slovenia.

Hedychridium femoratum (Dahlbom, 1854)

Podčetrtek, NK, 28. 6. 1938, 1♀ (slika/Fig. 22), PS - Polje ob Sotli?, 27. 9. 1938, 4♂, E. Jaeger
leg., PMSL

Gostitelji: *Dryudella stigma*, morda
tudi *D. tricolor* ali *Miscophus* spp.
(Crabronidae) (SCHMID-EGGER 1995,
ARENS 2014). *Dryudella tricolor* in
Miscophus bicolor sta znani iz Podčetrтка
(GOGALA 2011).

Zahodnopalearktična vrsta. Najdena v
subpanonskem območju Slovenije.

Hosts: *Dryudella stigma*, possibly
also *D. tricolor* or *Miscophus* spp.
(Crabronidae) (SCHMID-EGGER 1995,
ARENS 2014). *Dryudella tricolor* and
Miscophus bicolor are known from
Podčetrtek (GOGALA 2011).

West Palearctic species. Collected in the sub-
Pannonian region of Slovenia.



Slika 20: *Hedychridium ardens*, samec iz Podčetrтка, zbirka PMSL

Fig. 20: *Hedychridium ardens* male from Podčetrtek, coll. PMSL



Slika 21: *Hedychridium coriaceum*, samica iz Podčetrтка, zbirka PMSL

Fig. 21: *Hedychridium coriaceum* female from Podčetrtek, coll. PMSL



Slika 22: *Hedychridium femoratum*, samica iz Podčetrčka, zbirka PMSL

Fig. 22: *Hedychridium femoratum* female from Podčetrtek, coll. PMSL



Slika 23: *Hedychridium jucundum*, samiec iz Kregolišča, zbirka PMSL

Fig. 23: *Hedychridium jucundum* male from Kregolišče, coll. PMSL

***Hedychridium jucundum* Mocsáry, 1889**

Kregolišče, VL07, 16. 6. 1992, 1♂, A. Gogala leg., PMSL (slika/Fig. 23)

Gostitelj: verjetno *Bembecinus tridens*
(Crabronidae) (AGNOLI & ROSA 2016, po
GIORDANI SOIKA 1932)

Južnocvropska vrsta. Najdena v
submediteranskem območju Slovenije.

Host: probably *Bembecinus tridens*
(Crabronidae) (AGNOLI & ROSA 2016, after
GIORDANI SOIKA 1932)

South European species. Collected in the sub-
Mediterranean region of Slovenia.

***Hedychridium krajniki* Balthasar, 1946**

Hedychridium stoeckherti Linsenmaier, 1959
Zimmermann 1960: Podčetrtek

Gostitelj: verjetno *Oxybelus* sp.
(LINSENMAIER 1968) ali *Lindenius*
pygmaeus (Crabronidae) (ARENS 2014)

Južnocvropska vrsta. Najdena v
subpanonskem območju Slovenije.

Host: probably *Oxybelus* sp.
(LINSENMAIER 1968) or *Lindenius*
pygmaeus (Crabronidae) (ARENS 2014)

South European species. Collected in the sub-
Pannonian region of Slovenia.

***Hedychridium zelleri* (Dahlbom, 1845)**

Podčetrtek, PS - Polje ob Sotli?, 22. 9. 1938, 1♂, E. Jacger leg., PMSL

Gostitelji: *Miscophus* spp., morda tudi
Diodontus tristis in *D. minutus*
(Crabronidae) (PAUKKUNEN et al. 2015)

Zahodnopalearktična vrsta. Najdena v
subpanonskem območju Slovenije.

Hosts: *Miscophus* spp., possibly also
Diodontus tristis and *D. minutus*
(Crabronidae) (PAUKKUNEN et al. 2015)

West Palearctic species. Collected in the sub-
Pannonian region of Slovenia.

***Hedychridium roseum* group**

***Hedychridium captaureum* Trautmann & Trautmann, 1919**

Log. Lukovica, VL59, 11. 7. 1991, 1♀, A. Gogala leg., PMSL (slika/Fig. 24)

Gostitelji: *Astata minor* (Crabronidae)
(PAUKKUNEN et al. 2015), verjetno tudi
A. hoops in *Dryudella stigma* (ROSA 2006)
Zahodnopalearktična vrsta. Po ARENS (2010)
podvrsta vrste *H. chloropygum* Buysson,
1888. Najdena v predalpskem območju
Slovenije.

Hosts: *Astata minor* (Crabronidae)
(PAUKKUNEN et al. 2015), probably
also *A. hoops* and *Dryudella stigma*
(ROSA 2006)

West Palearctic species. According to ARENS
(2010) subspecies of *H. chloropygum*
Buysson, 1888. Collected in the pre-Alpine
region of Slovenia.

***Hedychridium roseum* (Rossi, 1790)**

Rosa 2005: Senosecchia (= Senožeče), 2. 9. 1929, 1 ex., Stolfa legit

Rosa & Soón 2012: Slovenia; Wiśniewski 2015: Slovenia

Podčetrtek, 28. 7. 1938, 1♂, PT, 26. 9. 1938, 2♀, E. Jaeger leg., PMSL

Gostitelji: predvsem *Astata hoops*, verjetno tudi *A. rufipes*, *Dryudella stigma*, *Tachysphex pompiliiformis* in *Harpactus* spp. (Crabronidae) (Rosa 2006, Paukkunen et al. 2015)

Palcarktična vrsta. Najdena v subpanonskem in submediteranskem območju Slovenije. Subpanonsko območje je edino, kjer je bila *Astata hoops* pogosta (Gogala 2011).

E. Jaeger je vrsto našel tudi na hrvaški strani Sotle.

Hosts: primarily *Astata hoops*, probably also *A. rufipes*, *Dryudella stigma*, *Tachysphex pompiliiformis* and *Harpactus* spp. (Crabronidae) (Rosa 2006, Paukkunen et al. 2015)

Palaeartic species. Collected in the sub-Pannonian and sub-Mediterranean regions of Slovenia. Sub-Pannonian region is the only one where *Astata hoops* was common (Gogala 2011).

E. Jaeger collected *H. roseum* also on Croatian side of the Sotla river.

Podčetrtek, MIL – Miljana (Hr/Cro). 25. 8. 1946, 1♀, E. Jaeger leg., PMSL (slika/Fig. 25)

***Hedychridium valesiense* Linsenmaier, 1959**

Log, Lukovica, VL59, 9. 8. 1990, 1♂, 20. 7. 1991, 1♂, 30. 6. 1992, 2♀ (Slika/Fig. 26), 18. 7. 1992, 2♂ (Slika/Fig. 27), 22. 6. 1993, 1♂ (Slika/Fig. 28), A. Gogala leg., PMSL

Koštabona, Škrlina, VL03, 29. 6. 1993, 1♂, A. Gogala leg., PMSL

Podpeč, VL14, 24. 8. 1991, 1♀, A. Gogala leg., PMSL

Koritnice, VL45, 24. 7. 1993, 1♀, S. Polak leg., NMPO

Gostitelji: verjetno *Astata minor* (Crabronidae) (ARENS 2010). To je najpogostejša vrsta rodu *Astata* v osrednji in zahodni Sloveniji, pojavlja se tudi na krajih, kjer sta bili najdeni *H. valesiense* in *H. caputaureum* (Gogala 2011).

Zahodnopalearktična vrsta. Najdena v predalpskem in submediteranskem območju Slovenije. Spolno dvolična vrsta. Samice imajo oranžen nekovinski zadek kot *H. roseum* in *H. caputaureum*, samci pa imajo tergite kovinsko rdeče obarvane. Za določitev vrste je treba pregledati samčeve spolne organe.

Host: probably *Astata minor* (Crabronidae) (ARENS 2010). This is the commonest *Astata* species in Central and West Slovenia, present also in places where *H. valesiense* and *H. caputaureum* were found (Gogala 2011).

West Palearctic species. Collected in the pre-Alpine and sub-Mediterranean regions of Slovenia. Sexually dimorphic species. Females have orange non-metallic abdomen like *H. roseum* and *H. caputaureum*, while males have metallic red coloured terga. Examination of male genitalia is needed to identify the species.



Slika 24: *Hedychridium caputaureum*, samica iz Lukovice, zbirka PMSL

Fig. 24: *Hedychridium caputaureum* female from Lukovica, coll. PMSL



Slika 25: *Hedychridium roseum*, samica iz Miljane, zbirka PMSL

Fig. 25: *Hedychridium roseum* female from Miljana, coll. PMSL

Slika 26: *Hedychridium valesiense*, samica iz Lukovice, zbirka PMSL

Fig. 26: *Hedychridium valesiense* female from Lukovica, coll. PMSL



Slika 27: *Hedychridium valesiense*, samec iz Lukovice, zbirka PMSL

Fig. 27: *Hedychridium valesiense* male from Lukovica, coll. PMSL





Slika 28: *Hedychridium valesiense*, genitalije samca iz Lukovice, zbirka PMSL

Fig. 28: *Hedychridium valesiense*, genitals of a male from Lukovica, coll. PMSL

Chrysidini

Chrysura Dahlbom, 1845

Chrysura candens group

Chrysura candens (Germar, 1817)

Rosa & Soon 2012: Slovenia

Portorož, 23. 5. - 3. 6. 1960, 1♀, J. Heinrich leg., NMLS

Brje pri Komnu, VL07, 10. 5. 1992, 1♀, 29. 4. 1994, 1♀, A. Gogala leg., PMSL (slika/Fig. 29)

Gostitelj: verjetno *Tachysphex nitidus* (Crabronidae) (BERLAND & BERNARD 1938, po TRAUTMANN 1927). Dve drugi črni vrsti rodu *Tachysphex* sta bili najdeni na istem kraju kot *C. candens* v Sloveniji: *T. tarsinus* (Lepeletier) in *T. unicolor* (Panzer) (GOGALA 2011).

Južnoevropska vrsta. Najdena v submediteranskem območju Slovenije.

Host: probably *Tachysphex nitidus* (Crabronidae) (BERLAND & BERNARD 1938, after TRAUTMANN 1927). Two other black *Tachysphex* species were found at the same locality as *C. candens* in Slovenia: *T. tarsinus* (Lepeletier) and *T. unicolor* (Panzer) (GOGALA 2011).

South European species. Collected in the sub-Mediterranean region of Slovenia.

Slika 29: *Chrysura candens*, samica iz Brij, zbirka PMSL

Fig. 29: *Chrysura candens* female from Brje, coll. PMSL



Chrysura austriaca group

Chrysura ignifrons Brullé, 1833

ROSA & SOON 2012: Slovenia

Portorož, 23. 5. - 3. 6. 1960, 1♀, J. Heinrich leg., NMLS

Koritnice, VL45, 6. 6. 1988, 1♀, 9. 7. 1988, 1♀, S. Polak leg., NMPO

Ilirska Bistrica, Štanga, VL44, 22. 7. 1992, 1♀, A. Gogala leg., PMSL (slika/Fig. 30)

Sela na Krasu, UL97, 30. 4. 1995, 1♂, A. Gogala leg., PMSL

Gostitelji: *Hoplitis jheringii* in

H. anthocopoides (Megachilidae)

(AGNOLI in ROSA 2016). Ti dve vrsti sta zelo redki (*H. jheringii*) ali pa ju sploh ni (*H. anthocopoides*) na krajih, kjer je bila v Sloveniji najdena *C. ignifrons*. A na teh krajih živi druga vrsta rodu *Hoplitis* s. str., ki prav tako gradi izpostavljena gnezda iz peska v skalnih vdolbinah: *Hoplitis pallicornis* (Fries) (GOGALA 2014).

Mediterranska vrsta. Najdena v submediteranskem območju Slovenije.

Hosts: *Hoplitis jheringii* and *H. anthocopoides* (Megachilidae) (AGNOLI & ROSA 2016).

These two species are very rare (*H. jheringii*) or absent (*H. anthocopoides*) in places where *C. ignifrons* was found in Slovenia. But another *Hoplitis* s. str. species, which also builds exposed nests made of sand in hollows in rocks, occurs in these places: *Hoplitis pallicornis* (Fries) (GOGALA 2014).

Mediterranean species. Collected in the sub-Mediterranean region of Slovenia.



Slika 30: *Chrysura ignifrons*, samica s Štange, zbirka PMSL

Fig. 30: *Chrysura ignifrons* female from Štanga, coll. PMSL

Chrysura cuprea group

Chrysura cuprea (Rossi, 1790)

Slavnik, 1028 m, VL14, 9. 6. 1979, 1♀, V. Furlan leg., PMSL

Lipica, VL15, 19. 5. 1979, 1♂, V. Furlan leg., PMSL

Divača, VL16, 30. 5. 1982, 1♀, V. Furlan leg., PMSL

Škofi, VL07, 1. 6. 1991, 1♀, A. Gogala leg., PMSL

Brje pri Komnu, VL07, 16. 6. 1992, 1♀, A. Gogala leg., PMSL (Slika/Fig. 31), 14. 5. 2011, photo A. Gogala

Gostitelji: *Osmia rufohirta*, *O. spinulosa*, *O. andrenoides*, *O. versicolor*, *O. bicolor* in *O. aurulenta* (Megachilidae), ki gnezdijo v praznih polžjih hišicah (BERLAND in BERNARD 1938, KUNZ 1994, ROSA 2006)
Evropsko-mediteranska vrsta. Najdena v submediteranskem območju Slovenije.

Hosts: *Osmia rufohirta*, *O. spinulosa*, *O. andrenoides*, *O. versicolor*, *O. bicolor* and *O. aurulenta* (Megachilidae) which nest in empty snail shells (BERLAND & BERNARD 1938, KUNZ 1994, ROSA 2006)
Europeo-Mediterranean species. Collected in the sub-Mediterranean region of Slovenia.

Slika 31: *Chrysura cuprea*, samica iz Brij, zbirka PMSL.

Fig. 31: *Chrysura cuprea* female from Brje, coll. PMSL.



Chrysura dichroa group

Chrysura dichroa (Dahlbom, 1854)

ROSA & SOON 2012: Slovenia; WIŚNIEWSKI 2015: Slovenia

Istria: Portorož, 6. 1970, 1♂, NMLS

Kastelec, Osp, VL14, 30. 4. 1995, 1♀2♂, S. Polak leg., NMPO

Brje pri Komnu, VL07, 2. 6. 1991, 1♂, 16. 5. 1992, 2♀, A. Gogala leg., PMSL (Slika/Fig. 32, 35)

Padna, UL93, 16. 5. 1995, 1♂, A. Gogala leg., PMSL

Gostitelji: *Osmia rufohirta* in druge vrste rodu *Osmia* (Megachilidae), ki gnezdijo v praznih polžjih hišicah (PAUKKUNEN et al. 2015)

Zahodnopalearktična vrsta. Najdena v submediteranskem območju Slovenije.

Hosts: *Osmia rufohirta* and other *Osmia* species (Megachilidae) which nest in empty snail shells (PAUKKUNEN et al. 2015)

West Palaearctic species. Collected in the sub-Mediterranean region of Slovenia.

Chrysura filiformis (Mocsáry, 1889)

Podčetrtak, NO – SV/NE, 1. 6. 1946, 1♀, 2. 7. 1946, 1♀, E. Jaeger leg., PMSL (slika/Fig. 33)

Vzhodnomeditranska vrsta. Najdena v subpanonskem območju Slovenije. Majhna in zelo vitka vrsta. Gostitelj ni znan, a če je čebela iz družine Megachilidae, pridejo v poštev vrste rodov *Chelostoma* in *Heriades*, ki imajo podobno telesno obliko.

East Mediterranean species. Collected in the sub-Pannonian region of Slovenia. Small and very slender species. Host is not known, but if it is a megachilid bee, species of *Chelostoma* and *Heriades* come into consideration due to similar body shape.



Slika 32: *Chrysura dichroa*, samica iz Brij, zbirka PMSL

Fig. 32: *Chrysura dichroa* female from Brje, coll. PMSL

Slika 33: *Chrysura filiformis*, samica iz Podčetrтка, zbirka PMSL

Fig. 33: *Chrysura filiformis* female from Podčetrtek, coll. PMSL



Slika 34: *Chrysura laevigata*, samica iz Brij, zbirka PMSL.

Fig. 34: *Chrysura laevigata* female from Brje, coll. PMSL



***Chrysura laevigata* (Abeille, 1879)**

Podčetrtek, GOL – Golobinjek ob Sotli?, 20. 6. 1943, 1♀, E. Jaeger leg., PMSL

Brje pri Komnu, VL07, 8. 7. 1991, 1♀, A. Gogala leg., PMSL (Slika/Fig. 34, 35), 9. 7. 1989, 1♀, photo A. Gogala

Koritnice, VL45, 5. 7. 2004, 1♀, S. Polak leg., NMPO

Gostitelj: *Osmia caerulescens*

(MARTYNOVA 2014), morda tudi *Osmia rufohirta* (Megachilidae) (lastno opazovanje). Samica je bila opazovana in fotografirana pri gnezdu v hišici polža *Pomatias elegans*.

Zahodnopalearktična vrsta. Najdena v submediteranskem in subpanonskem območju Slovenije. Pogosto prezrta zaradi podobnosti z vrsto *C. dichroa*. LINSSENMAIER (1959) piše: »Dosedanja srednjeevropska *dichroa* obstaja v dveh vrstah s skoraj enako razširjenostjo ...« A če je vrsto *C. dichroa*, tako kot *C. cuprea* in *C. trimaculata*, najti le na apnenčastih tleh (KUNZ 1994), *C. laevigata* morda ni tako ozko omejena, saj je bila najdena tudi v dolini Sotle. Vrsto *C. laevigata* zlahka ločimo od *C. dichroa* po daljših licih in drugačni obliki tretjega tergita pri samici (ARENS 2001).

Host: *Osmia caerulescens*

(MARTYNOVA 2014), possibly also *Osmia rufohirta* (Megachilidae) (own observation). A female was observed and photographed at the nest in a *Pomatias elegans* shell.

West Palaearctic species. Collected in the sub-Mediterranean and sub-Pannonian regions of Slovenia. Often overlooked due to similarity with *C. dichroa*. LINSSENMAIER (1959) wrote: »Die bisherige mitteleuropäische *dichroa* existiert in zwei Spezies, die fast gleiche Verbreitung haben ...« But while *C. dichroa*, as well as *C. cuprea* and *C. trimaculata*, is found only on calcareous ground (KUNZ 1994), *C. laevigata* may not be as strictly limited as it was found also in the Sotla valley. *C. laevigata* can be distinguished from *C. dichroa* easily by the longer malar space and different shape of the third tergum in a female (ARENS 2001).



Slika 35: Glava samic vrst *Chrysura dichroa* (levo) in *Chrysura laevigata* (desno).

Fig. 35: Heads of *Chrysura dichroa* (left) and *Chrysura laevigata* (right) females.

Chrysura radians group

Chrysura radians (Harris, 1776)

Podčetrtek, N – S/N, 4. 6. 1939, 1♂, E. Jaeger leg., PMSL
Planinsko polje, VL47, 12. 8. 1993, 1♀, S. Polak leg., NMPO
Slavnik, VL14, 9. 7. 1995, 1♀, A. Gogala leg., PMSL (slika/Fig. 36)

Gostiteljji: *Hoplitis adunca*, *H. anthocopoides*,
Osmia leaiana, *O. caerulescens*,
O. niveata, *O. melanogaster* (Megachilidae)
(ROSA 2006, PAUKKUNEN et al. 2015)

Palcarktična vrsta. Najdena v subpanonskem,
dinarskem in submediteranskem območju
Slovenije.

Hosts: *Hoplitis adunca*, *H. anthocopoides*,
Osmia leaiana, *O. caerulescens*,
O. niveata, *O. melanogaster* (Megachilidae)
(ROSA 2006, PAUKKUNEN et al. 2015)

Palaeartic species. Collected in the sub-
Pannonian, Dinaric and sub-Mediterranean
regions of Slovenia.

Chrysura refulgens (Spinola, 1806)

VOGRIN 1955: Kranj, 8
Brje pri Komnu, VL07, 28. 5. 1989, 1♀, 10. 5. 1992, 2♂, 16. 6. 1992, 1♀, A. Gogala leg., PMSL
(Slika/Fig. 37), 7. 6. 1992, 1♀, photo A. Gogala

Gostiteljji: *Rhodanthidium septemdentatum*
(lastno opazovanje), *Megachile*
(*Chalicodoma*) spp., *Osmia bicolor*
(Megachilidae) (AGNOLI in ROSA 2016)

Mediterranska vrsta. Najdena v
submediteranskem območju Slovenije.
Vogrinov podatek je iz predalpskega
območja.

Hosts: *Rhodanthidium septemdentatum* (own
observation), *Megachile* (*Chalicodoma*)
spp., *Osmia bicolor* (Megachilidae)
(AGNOLI & ROSA 2016)

Mediterranean species. Collected in the sub-
Mediterranean region of Slovenia, Vogrin's
record is from the pre-Alpine region.

Chrysura trimaculata (Förster, 1853)

Brje pri Komnu, VL07, 12. 4. 1992, 1♂, 10. 5. 1992, 1♀, 12. 3. 1995, 1♂, A. Gogala leg., PMSL
Vonarje, WM41, 8. 6. 1996, 1♀, A. Gogala leg., PMSL (slika/Fig. 38)

Gostiteljji: *Osmia bicolor*, *O. aurulenta* in
druge vrste rodu *Osmia* (Megachilidae),
ki gnezdijo v praznih polžjih hišicah
(PAUKKUNEN et al. 2015)

Zahodnopalearktična vrsta. Najdena v
submediteranskem in subpanonskem
območju Slovenije.

Hosts: *Osmia bicolor*, *O. aurulenta* and other
Osmia species (Megachilidae) which
nest in empty snail shells (PAUKKUNEN et
al. 2015)

West Palearctic species. Collected in the sub-
Mediterranean and sub-Pannonian regions
of Slovenia.



Slika 36: *Chrysura radians*, samica s
Slavnika, zbirka PMSL

Fig. 36: *Chrysura radians* female from
Slavnik, coll. PMSL



Slika 37: *Chrysura refulgens*, samec iz Brij,
zbirka PMSL

Fig. 37: *Chrysura refulgens* male from
Brje, coll. PMSL



Slika 38: *Chrysura trimaculata*, samica iz Vonarij, zbirka PMSL

Fig. 38: *Chrysura trimaculata* female from Vonarje, coll. PMSL

Trichrysis Lichtenstein, 1876

Trichrysis cyanea (Linnaeus, 1758)

Rosa & Soon 2012: Slovenia; Wiśniowski 2015: Slovenia

Podčetrtek, N – S/N, 30. 8. 1941, 1♀, E. Jaeger leg., PMSL

Koritnice, VL45, 3. 6. 1988, 1♀, 10. 5. 1991, 1♀, 3. 10. 2004, 2♀, S. Polak leg., NMPO

Brje pri Komnu, VL07, 15. 7. 1990, 1♀, 6. 9. 1992, 1♀, A. Gogala leg., PMSL (slika/Fig. 39)

Kurešček, VL68, 6. 6. 1992, 1♂, A. Gogala leg., PMSL

Košuta: Pl. Šija, VM44, 5. 8. 1994, 1♂, A. Gogala leg., PMSL

Vremščica, VL26, 11. 9. 2008, 1♀, photo A. Gogala

Gostitelji: *Trypoxylon* spp., *Pison atrum*, *Psenulus pallipes*, *Pemphredon* spp., *Passaloecus* spp. (Crabronidae) (Rosa 2006), *Auplopus carbonarius* in *Dipogon* spp. (Pompilidae), ki gnezdiijo v rovih v odmrlem lesu (PAUKKUNEN et al. 2015)

Palearktična vrsta. Najdena v alpskem, dinarskem, subpanonskem in submediteranskem območju Slovenije.

Hosts: *Trypoxylon* spp., *Pison atrum*, *Psenulus pallipes*, *Pemphredon* spp., *Passaloecus* spp. (Crabronidae) (Rosa 2006), *Auplopus carbonarius* and *Dipogon* spp. (Pompilidae) which nest in cavities in dead wood (PAUKKUNEN et al. 2015)

Palaearctic species. Collected in the Alpine, Dinaric, sub-Pannonian and sub-Mediterranean regions of Slovenia.



Slika 39: *Trichrysis cyanea*, samica iz Brij, zbirka PMSL

Fig. 39: *Trichrysis cyanea* female from Brje, coll. PMSL

Chrysis Linnaeus, 1761

Chrysis varidens group

Chrysis gracillima Förster, 1853

Podčetrtek, N – S/N, 7. 7. 1939, 1♀, E. Jaeger leg., PMSL (slika/Fig. 40)

Gostitelji: *Pseudomicrodynerus parvulus*,
Microdynerus spp. (Vespidae), morda
tudi *Trypoxylon clavicerum* (Crabronidae)
(ROSA 2006, PAUKKUNEN et al. 2015)

Zahodnopalearktična vrsta. Najdena v
subpanonskem območju Slovenije.

Hosts: *Pseudomicrodynerus parvulus*,
Microdynerus spp. (Vespidae), possibly
also *Trypoxylon clavicerum* (Crabronidae)
(ROSA 2006, PAUKKUNEN et al. 2015)

West Palaearctic species. Collected in the sub-
Pannonian region of Slovenia.

***Chrysis jucunda* Mocsáry, 1889**

Rosa & Soon 2012: Slovenia

Piran, 1. - 15. 6. 1963, 3♂, J. Heinrich leg., NMLS

Portorož, 23. 5. - 3. 6. 1960, 1♂, J. Heinrich leg., NMLS

Lukovec, Golec, VL07, 4. 6. 2005, photo A. Gogala (slika/Fig. 41)

Vzhodnomediterranska vrsta. Najdena v submediteranskem območju Slovenije.

Fotografirana na socvetju mehkodlakave jurjevine (*Jurinea mollis*) ob kupu kamenja.

V zbirki E. Jaeger je primerek z otoka Hvara na Hrvaškem (*C. jucunda* je pogosta v Dalmaciji in na kvarnerskih otokih).

East Mediterranean species. Collected in the sub-Mediterranean region of Slovenia.

Photographed on an inflorescence of *Jurinea mollis* near a pile of rocks.

E. Jaeger's collection contains a specimen from the Hvar Island, Croatia (*C. jucunda* is common in Dalmatia and on the Kvarner islands):

Hvar Island: Stari Grad, 1. - 7. 6. 1935, 1♂, E. Jaeger leg., PMSL (slika/Fig. 42)

***Chrysis ragusae* De Stefani, 1888**

Rosa & Soon 2012: Slovenia

Portorož, 23. 5. - 3. 6. 1960, 1♀, J. Heinrich leg., NMLS

Severnomediteranska vrsta. Najdena v submediteranskem območju Slovenije.

North Mediterranean species. Collected in the sub-Mediterranean region of Slovenia.

Slika 40: *Chrysis gracillima*, samica iz Podčetrтка, zbirka PMSL

Fig. 40: *Chrysis gracillima* female from Podčetrtek, coll. PMSL





Slika 41: *Chrysis jucunda* na socvetju mehkodlakave jurjevine (*Jurinea mollis*), Golec

Fig. 41: *Chrysis jucunda* on an inflorescence of *Jurinea mollis*, Golec



Slika 42: *Chrysis jucunda*, samec z otoka Hvara, zbirka PMSL

Fig. 42: *Chrysis jucunda* male from Hvar Island, coll. PMSL

Chrysis subsinuata group*Chrysis subsinuata* Marquet, 1879*Chrysis subsinuata fallax* Mocsáry, 1882

Rosa & Soon 2012: Slovenia

Istria: Strugnano (= Strunjan), 6. 1931, 1♂, Madera leg., NMLS

Evropsko-mediteranska vrsta. Najdena v
submediteranskem območju Slovenije.Europeo-Mediterranean species. Collected in
the sub-Mediterranean region of Slovenia.*Chrysis succincta* group*Chrysis auriceps* Mader, 1936

Brje pri Komnu, VL07, 16. 6. 1992, 1♀, 20. 6. 1993, 1♀, A. Gogala leg., PMSL (slika/Fig. 43)

Mediterranska vrsta. Najdena v
submediteranskem območju Slovenije.Mediterranean species. Collected in the sub-
Mediterranean region of Slovenia.*Chrysis germari* Wesmahl, 1839

Brje pri Komnu, VL07, 17. 7. 1991, 1♀, 16. 6. 1992, 2♂, A. Gogala leg., PMSL

Gorjansko, UL97, 7. 6. 1992, 1♂, A. Gogala leg., PMSL

Kregolišče, VL07, 16. 6. 1992, 1♀, A. Gogala leg., PMSL (slika/Fig. 44)

Gostitelj: *Euodynerus dantici* (Vespidae)
(BERLAND in BERNARD 1938)Host: *Euodynerus dantici* (Vespidae)
(BERLAND & BERNARD 1938).Mediterranska vrsta. Najdena v
submediteranskem območju SlovenijeMediterranean species. Collected in the sub-
Mediterranean region of Slovenia.*Chrysis illigeri* Wesmahl, 1839*Chrysis helleni* Linsenmaier, 1959

Podčetrtek, OL - Olimje, 15. 7. 1945, 1♂, E. Jaeger leg., PMSL

Kranjska Gora, 14. 7. 1921, 1♂, A. Taubert leg., PMSL

Log. Lukovica, VL59, 21. 6. 1991, 1♂, 28. 5. 1993, 2♀1♂, A. Gogala leg., PMSL (slika/Fig. 45)

Gostitelj: *Tachysphex pompiliiformis*
(Crabronidae) (PAUKKUNEN et al. 2015)Host: *Tachysphex pompiliiformis* (Crabronidae)
(PAUKKUNEN et al. 2015)Zahodnopalearktična vrsta. Najdena v
predalpskem, alpskem in subpanonskem
območju Slovenije.West Palearctic species. Collected in the
pre-Alpine, Alpine and sub-Pannonian
regions of Slovenia.

***Chrysis leachii* Shuckard, 1837**

Podčetrtek, NW – SZ/NW, 7. 6. 1945, 1♂ (slika/Fig. 46), TOP – Toplice/Spa, 27. 8. 1945, 1♀, E. Jaeger leg., PMSL

Koritnice, VL45, 1. 7. 1988, 1♂, 17. 9. 1995, 1♀, S. Polak leg., NMPO

Gostitelji: verjetno *Diodontus minutus*, *Miscophus bicolor* in *Tracheliodes quinquenotatus* (Crabronidae), ki gnezdijo v tleh (ROSA 2006, PAUKKUNEN et al. 2015)

Zahodnopalearktična vrsta. Najdena v subpanonskem in submediteranskem območju Slovenije.

Hosts: probably *Diodontus minutus*, *Miscophus bicolor* and *Tracheliodes quinquenotatus* (Crabronidae) which nest in the ground (ROSA 2006, PAUKKUNEN et al. 2015)

West Palaearctic species. Collected in the sub-Pannonian and sub-Mediterranean regions of Slovenia.



Slika 43: *Chrysis auriceps*, samica iz Brij, zbirka PMSL

Fig. 43: *Chrysis auriceps* female from Brje, coll. PMSL



Slika 44: *Chrysis germari*, samica iz Kregolišča, zbirka PMSL

Fig. 44: *Chrysis germari* female from Kregolišče, coll. PMSL



Slika 45: *Chrysis illigeri*, samec iz Lukovice, zbirka PMSL

Fig. 45: *Chrysis illigeri* male from Lukovica, coll. PMSL



Slika 46: *Chrysis leachii*,
samec iz Podčetrтка,
zbirka PMSL

Fig. 46: *Chrysis leachii*
male from Podčetrtek,
coll. PMSL

Chrysis pulchella group

Chrysis calimorpha Mocsáry, 1882

ROSA & SOON 2012: Slovenia; WIŚNIEWSKI 2015: Slovenia
Postumia (= Postojna), 7. 1934, 1♂, Dr. Meyer leg., NMLS

Južnoevropska vrsta. Najdena v dinarskem
območju Slovenije.

South European species. Collected in the
Dinaric region of Slovenia.

Chrysis pulchella Spinola, 1808

ROSA & SOON 2012: Slovenia
Portorož, 23. 5. - 3. 6. 1960, 1♂, J. Heinrich leg., NMLS

Severnomediteranska vrsta. Najdena v
submediteranskem območju Slovenije.

North Mediterranean species. Collected in the
sub-Mediterranean region of Slovenia.

Chrysis aestiva group

Chrysis interjecta Buysson, 1895

Brje pri Komnu, VL07, 8. 7. 1991, 1♀, A. Gogala leg., PMSL (slika/Fig. 47)

Gostitelj: *Pseudoanthidium nanum*
(Megachilidae) (LINSENMAIER 1959)

Mediterranska vrsta. Najdena v
submediteranskem območju Slovenije.

Host: *Pseudoanthidium nanum*
(Megachilidae) (LINSENMAIER 1959)

Mediterranean species. Collected in the sub-
Mediterranean region of Slovenia.



Slika 47: *Chrysis interjecta*, samica iz Brij, zbirka PMSL

Fig. 47: *Chrysis interjecta* female from Brje, coll. PMSL

Chrysis comparata group

Chrysis analis Spinola, 1808

Koritnice, VL45, 23. 6. 1992, 1♂, S. Polak leg., NMPO (slika/Fig. 48)

Kras: Gorjansko, UL97, 15. 7. 2005, 1♀, S. Polak leg., NMPO

Gostitelji: *Anthidium* spp., *Rhodanthidium*
caturigense, *Osmia andrenoides*
(Megachilidae) (BERLAND in BERNARD 1938)

Zahodnopalearktična vrsta. Najdena v
submediteranskem območju Slovenije.

Hosts: *Anthidium* spp., *Rhodanthidium*
caturigense, *Osmia andrenoides*
(Megachilidae) (BERLAND & BERNARD 1938)

West Palearctic species. Collected in the sub-
Mediterranean region of Slovenia.

Chrysis chrysostigma Mocsáry, 1889

ROSA & SOON 2012: Slovenia

Portorož, 23. 5. - 3. 6. 1960, 1♂, 24. 7. - 5. 8. 1961, 2♀, J. Heinrich leg., 28. 7. 1961, 1♀, Jos.

Heinrich W. Perraudin, NMLS

Piran, 1. - 15. 6. 1963, 2♀, J. Heinrich leg., NMLS

Gorjansko, UL97, 17. 5. 1992, 1♂, 7. 6. 1992, 1♀1♂, A. Gogala leg., PMSL (slika/Fig. 49)

Brje pri Komnu, VL07, 16. 6. 1992, 1♂, A. Gogala leg., PMSL

Koštabona, Škrlina, 29. 6. 1993, 1♀, A. Gogala leg., PMSL

Ljubljana, Črnuče, VM60, 15. 6. 1995, 1♂, A. Gogala leg., PMSL

Meditranska vrsta. Najdena v
submediteranskem in predalpskem
območju Slovenije.

Mediterranean species. Collected in the sub-
Mediterranean and pre-Alpine regions of
Slovenia.



Slika 48: *Chrysis analis*,
samec iz Koritnic, zbirka
NMPO

Fig. 48: *Chrysis analis*
male from Koritnice,
coll. NMPO

***Chrysis comparata* Lepeletier, 1806**

Ljubljana, VM60, 19. 6. 1992, 1♀, S. Polak leg., NMPO
Slovenija: Istra, 7. 8. 1993, 1♂, V. Furlan leg., PMSL

Gostitelj: *Anthidium manicatum*
(Megachilidae) (LINSSENMAIER 1959)

Zahodnopalearktična vrsta. Najdena v
predalpskem in submediteranskem
območju Slovenije.

Host: *Anthidium manicatum* (Megachilidae)
(LINSSENMAIER 1959)

West Palearctic species. Collected in the
pre-Alpine and sub-Mediterranean regions
of Slovenia.

***Chrysis marginata* Mocsáry, 1889**

Chrysis marginata aliunda Linsenmaier, 1959

Hrastovlje, VL14, 13. 6. 1992, 1♂, A. Gogala leg., PMSL

Tublje pri Komnu, VL07, 17. 6. 1992, 1♂, A. Gogala leg., PMSL (slika/fig. 50)

Gorjansko, UL97, 14. 8. 1994, 1♀, A. Gogala leg., PMSL

Vzhodnomediteranska in srednjeazijska vrsta.
Najdena v submediteranskem območju
Slovenije.

East Mediterranean and Central Asian
species. Collected in the sub-
Mediterranean region of Slovenia.

Slika 49: *Chrysis
chrysostigma*, samec
iz Gorjanskega, zbirka
PMSL

Fig. 49: *Chrysis
chrysostigma* male from
Gorjansko, coll. PMSL



***Chrysis scutellaris* Fabricius, 1794**

ROSA & SOON 2012: Slovenia; WIŚNIEWSKI 2015: Slovenia

Istria: Portorož, 6. 1970, 1♂, F. Parré leg., NMLS

Podčetrtek, L - Lesično?, 20. 8. 1937, 1♀, SL - Sv. Lovrenc?, 23. 6. 1943, 1♂, 16. 9. 1943, 1♀, E.

Jaeger leg., PMSL

Brje pri Komnu, VL07, 29. 9. 1990, 1♀ (slika/Fig. 51), 23. 8. 1992, 1♂, A. Gogala leg., PMSL, 6. 9. 2009, photo A. Gogala

Sočerga, Veli Badin, VL13, 14. 6. 1991, 1♀, 27. 6. 1995, 1♂, A. Gogala leg., PMSL

Gostitelji: verjetno *Megachile leachella* in
Pseudoanthidium nanum (Megachilidae)
(PAUKKUNEN et al. 2015)

Zahodnopalearktična vrsta. Najdena v
submediteranskem in subpanonskem
območju Slovenije.

Hosts: probably *Megachile leachella* and
Pseudoanthidium nanum (Megachilidae)
(PAUKKUNEN et al. 2015)

West Palaearctic species. Collected in the sub-
Mediterranean and sub-Pannonian regions
of Slovenia.



Slika 50: *Chrysis marginata*, samec iz
Tubelj, zbirka PMSL

Fig. 50: *Chrysis marginata* male from
Tublje, coll. PMSL



Slika 51: *Chrysis scutellaris*, samica iz Brij, zbirka PMSL

Fig. 51: *Chrysis scutellaris* female from Brje, coll. PMSL

Chrysis splendidula group

Chrysis rutilans Olivier, 1790

Podčetrtek, NO – SV/NE, 8. 9. 1948, 1♀, E. Jaeger leg., PMSL

Brje pri Komnu, VL07, 2. 6. 1991, 1♂, A. Gogala leg., PMSL (slika/Fig. 52)

Trstelj, UL97, 27. 8. 2000, 1♀, A. Gogala leg., PMSL

Gostitelji: *Gymnomerus laevipes*,
Ancistrocerus spp., *Katamenes flavigularis*,
Microdynerus spp., *Allodynerus rossii*
in *Stenodynerus* spp. (Vespidae),
Trypoxylon spp. (Crabronidae) (ROSA 2006,
PAUKKUNEN et al. 2015)

Palcarktična vrsta. Najdena v
submediteranskem in subpanonskem
območju Slovenije.

Hosts: *Gymnomerus laevipes*, *Ancistrocerus*
spp., *Katamenes flavigularis*, *Microdynerus*
spp., *Allodynerus rossii* and *Stenodynerus*
spp. (Vespidae), *Trypoxylon* spp.
(Crabronidae) (ROSA 2006, PAUKKUNEN et
al. 2015)

Palaeartic species. Collected in the sub-
Mediterranean and sub-Pannonian regions
of Slovenia.



Slika 52: *Chrysis rutilans*, samec iz Brij, zbirka PMSL

Fig. 52: *Chrysis rutilans* male from Brje, coll. PMSL

Chrysis viridula group

Chrysis cingulicornis Förster, 1853

Rosa & Soon 2012: Slovenia

Portorož, 12. - 18. 7. 1959, 1♂1♀, 23. 5. - 3. 6. 1960, 1♀, 24. 7. - 5. 8. 1961, 1♀, J. Heinrich leg., NMLS

Vzhodnomediterranska vrsta. Najdena v submediteranskem območju Slovenije.

East Mediterranean species. Collected in the sub-Mediterranean region of Slovenia.

Chrysis viridula Linnaeus, 1761

Kranjska Gora, 10. 7. 1926, 1♀, A. Taubert leg., PMSL (slika/Fig. 53)

Gostitelji: *Odynerus spinipes*, *O. reniformis* in *O. melanocephalus* (Vespidae) (PAUKKUNEN et al. 2015), *Odynerus alpinus* visoko v Alpah (LINSENMAIER 1959)
 Palearktična vrsta. Najdena v alpskem območju Slovenije.

Hosts: *Odynerus spinipes*, *O. reniformis* and *O. melanocephalus* (Vespidae) (PAUKKUNEN et al. 2015), *Odynerus alpinus* high in the Alps (LINSENMAIER 1959)
 Palearctic species. Collected in the Alpine region of Slovenia.



Slika 53: *Chrysis viridula*, samica iz Kranjske Gore, zbirka PMSL

Fig. 53: *Chrysis viridula* female from Kranjska Gora, coll. PMSL

Chrysis inaequalis group

Chrysis inaequalis Dahlbom, 1845

ROSA & SOON 2012: Slovenia; WIŚNIEWSKI 2015: Slovenia

Podčetrtak, N – S/N, 13. 7. 1939, 1♀, E. Jaeger leg., PMSL

Brje pri Komnu, VL07, 23. 6. 1991, 1♂, 10. 9. 1995, 1♂, A. Gogala leg., PMSL (slika/Fig. 54)

Gostitelji: *Eumenes pomiformis*, *E. coarctatus*,
Odynerus sp. (Vespidae) (ROSA 2006,
AGNOLI in ROSA 2016)

Palcarktična vrsta. Najdena v
submediteranskem in subpanonskem
območju Slovenije.

Hosts: *Eumenes pomiformis*, *E. coarctatus*,
Odynerus sp. (Vespidae) (ROSA 2006,
AGNOLI & ROSA 2016)

Palearctic species. Collected in the sub-
Mediterranean and sub-Pannonian regions
of Slovenia.



Slika 54: *Chrysis inaequalis*, samec iz Brij, zbirka PMSL

Fig. 54: *Chrysis inaequalis* male from Brje, coll. PMSL

Chrysis graelsii group

Chrysis graelsii Guérin, 1842

Podčetrtek, PS - Polje ob Sotli?, 27. 9. 1938, 1♂, E. Jaeger leg., PMSL (slika/Fig. 55)

Gostitelji: *Euodynerus notatus*, verjetno tudi
E. quadrifasciatus in *E. disconotatus*
(Vespidae) (PAUKKUNEN et al. 2015)

Zahodnopalearktična vrsta. Najdena v
subpanonskem območju Slovenije.

Hosts: *Euodynerus notatus*, probably also
E. quadrifasciatus and *E. disconotatus*
(Vespidae) (PAUKKUNEN et al. 2015)

West Palearctic species. Collected in the sub-
Pannonian region of Slovenia.



Slika 55: *Chrysis graelsii*, samec iz Podčetrтка, zbirka PMSL

Fig. 55: *Chrysis graelsii* male from Podčetrtek, coll. PMSL

Chrysis ignita group

Chrysis angustula Schenck, 1856

Korensko sedlo, VM05, 1. 7. 1994, 1♀, A. Gogala leg., PMSL (slika/Fig. 56)

Gostitelji: *Symmorphus bifasciatus*,
S. sinuatus, *S. debilitatus* (Vespidae)
(ROSA 2006, PAUKKUNEN et al. 2015),
Ancistrocerus trifasciatus (MORGAN, 1984)
Palearktična vrsta. Najdena v alpskem
območju Slovenije.

Hosts: *Symmorphus bifasciatus*, *S. sinuatus*,
S. debilitatus (Vespidae) (ROSA 2006,
PAUKKUNEN et al. 2015), *Ancistrocerus*
trifasciatus (MORGAN, 1984)
Palearctic species. Collected in the Alpine
region of Slovenia.

Chrysis clarinicornis Linsenmaier, 1951

Koper, Škocjanski zatok, Bonifika, 6. 4. 2012, 1♂, S. Polak leg., NMPO (slika/Fig. 57)

Gostitelji: morda *Ancistrocerus oviventris* in
A. scoticus (Vespidae) (PAUKKUNEN et al.
2015, po PETIT 1987)
Zahodnopalearktična vrsta. Najdena v
submediteranskem območju Slovenije.

Hosts: possibly *Ancistrocerus oviventris* and
A. scoticus (Vespidae) (PAUKKUNEN et al.
2015, after PETIT 1987)
West Palearctic species. Collected in the sub-
Mediterranean region of Slovenia.



Slika 56: *Chrysis angustula*, samica s Korenskega sedla, zbirka PMSL

Fig. 56: *Chrysis angustula* female from Korensko sedlo, coll. PMSL

Slika 57: *Chrysis clarinicolis*, samec iz Kopra, zbirka NMPO

Fig. 57: *Chrysis clarinicolis* male from Koper, coll. NMPO



Slika 58: *Chrysis corusca*, samica s Planine Vogar, zbirka PMSL

Fig. 58: *Chrysis corusca* female from Planina Vogar, coll. PMSL.



***Chrysis corusca* Valkeila, 1971**

Bohinj, Pl. Vogar, 5. 7. 1938, 1♂, 26. 7. 1940, 1♂, M. Hafner leg., PMSL (slika/Fig. 58)

Gostitelj: *Symmorphus gracilis* (Vespidae)
(PAUKKUNEN et al. 2015, po PÄRN et al. 2014)

Zahodnopalearktična vrsta. Najdena v alpskem območju Slovenije.

Host: *Symmorphus gracilis* (Vespidae)
(PAUKKUNEN et al. 2015, after PÄRN et al. 2014)

West Palearctic species. Collected in the Alpine region of Slovenia.

***Chrysis fulgida* Linnacus, 1761**

Ljubljana, 8. 1944, 1♀, M. Hafner leg., PMSL

Gostitelji: *Symmorphus allobrogus*,
S. bifasciatus, *S. crassicornis*, *S. murarius*,
morda tudi *Ancistrocerus parietum* in
Odynerus spinipes (Vespidae) (ROSA 2006,
PAUKKUNEN et al. 2015)

Palearktična vrsta. Najdena v predalpskem območju Slovenije.

Hosts: *Symmorphus allobrogus*, *S. bifasciatus*,
S. crassicornis, *S. murarius*, possibly also
Ancistrocerus parietum and *Odynerus spinipes* (Vespidae) (ROSA 2006,
PAUKKUNEN et al. 2015)

Palearctic species. Collected in the pre-Alpine region of Slovenia.

***Chrysis ignita* Linnaeus, 1758**

SCOPOLI 1763: Carniola

VOGRIN 1955: Podpeca, 23. 7., Kranj, Kamnik, 19. 7.

Koritnice, VL45, 21. 6. 1986, 2♂, 2. 1. 1988, 1♂, S. Polak leg., NMPO (slika/Fig. 59)

Gostitelj: verjetno *Ancistrocerus parietum*
(Vespidae) (PAUKKUNEN et al. 2015).
Mnogi navedeni gostitelji se lahko
nanašajo na druge vrste skupine *C. ignita*
(ROSA 2006).

Palearktična vrsta. Zanesljivi podatki so iz
submediteranskega območja Slovenije.
Starejši podatki v literaturi lahko pripadajo
drugim vrstam skupine *Chrysis ignita*.

Host: probably *Ancistrocerus parietum*
(Vespidae) (PAUKKUNEN et al. 2015). Many
reported hosts may refer to other species of
the *C. ignita* group (ROSA 2006).

Palearctic species. Reliable records are from
the sub-Mediterranean region of Slovenia.
Older records in the literature could refer to
other species of the *Chrysis ignita* group.

***Chrysis impressa* Schenck, 1856**

Bohinj, Pl. Vogar, 25. 7. 1940, 1♀, M. Hafner leg., PMSL (slika/Fig. 60)

Gostitelji: *Ancistrocerus claripennis*,
A. parietinus in *A. trifasciatus* (Vespidae)
(PAUKKUNEN et al. 2015)

Zahodnopalearktična vrsta. Najdena v alpskem območju Slovenije.

Hosts: *Ancistrocerus claripennis*,
A. parietinus and *A. trifasciatus* (Vespidae)
(PAUKKUNEN et al. 2015)

West Palearctic species. Collected in the Alpine region of Slovenia.

***Chrysis indigotea* Dufour-Perris, 1840**

Podčetrtek, OL - Olimje, 15. 6. 1942, 1♀, E. Jaeger leg., PMSL

Gostitelji: morda *Gymnomerus laevipes* (Vespidae) ali *Ectemnius rubicola* (Crabronidae) (PAUKKUNEN et al. 2015)

Zahodnopalearktična vrsta. Najdena v subpanonskem območju Slovenije.

Drugi primerek v zbirki E. Jaeger je s hrvaške strani reke Sotle.

Hosts: possibly *Gymnomerus laevipes* (Vespidae) or *Ectemnius rubicola* (Crabronidae) (PAUKKUNEN et al. 2015)

West Palearctic species. Collected in the sub-Pannonian region of Slovenia.

Another specimen in E. Jaeger's collection is from Croatian side of the Sotla river.

Podčetrtek, MIL – Miljana (Hr/Cro), 2. 6. 1946, 1♀, E. Jaeger leg., PMSL (slika/Fig. 61)

Slika 59: *Chrysis ignita*, samica iz Koritnic, zbirka NMPO

Fig. 59: *Chrysis ignita* female from Koritnice, coll. NMPO



Slika 60: *Chrysis impressa*, samica s Planine Vogar, zbirka PMSL

Fig. 60: *Chrysis impressa* female from Planina Vogar, coll. PMSL



***Chrysis mediata* Linsenmaier, 1951**

ROSA 2005: Senosecchia (=Senožecce), 15. 7. 1928, 1♀1♂, E. Stolfá legit

ROSA & SOON 2012: Slovenia; WIŚNIEWSKI 2015: Slovenia

Kranjska Gora, 30. 7. 1978, 1♂, F. Parré leg., NMLS

Podčetrtek, TR - Trebče?, 18. 8. 1946, 1♀, E. Jaeger leg., PMSL

Podčetrtek, OL - Olimje, 2. 9. 1945, 1♂, E. Jaeger leg., PMSL

Ponikva, WM13, 6. 7. 1994, 1♀, M. Gogala leg., PMSL (slika/Fig. 62)

Gostitelji: *Odynerus spinipes* in *O. reniformis*
(Vespidae) (PAUKKUNEN et al. 2015)

Zahodnopalearktična vrsta. Najdena v
subpanonskem, submediteranskem in
alpskem območju Slovenije.

Hosts: *Odynerus spinipes* and *O. reniformis*
(Vespidae) (PAUKKUNEN et al. 2015)

West Palaearctic species. Collected in the sub-
Pannonian, sub-Mediterranean and Alpine
regions of Slovenia.

***Chrysis obtusidens* Dufour & Perris, 1840**

ROSA & SOON 2012: Slovenia; WIŚNIEWSKI 2015: Slovenia

Podkoren, 12. 8. 1978, 1♀, F. Parré leg., NMLS

Prade, 19. 6. 1924, Dr. Ad. Nadig leg., NMLS

Gostitelji: *Symmorphus bifasciatus* (Vespidae)
(LINSENMAIER 1959), morda tudi
Trypoxylon spp. (Crabronidae) (AGNOLI in
ROSA 2016, po DUFOUR in PERRIS 1840)

Evropska vrsta. Najdena v alpskem in
submediteranskem območju Slovenije.

Hosts: *Symmorphus bifasciatus* (Vespidae)
(LINSENMAIER 1959), possibly also

Trypoxylon spp. (Crabronidae) (AGNOLI &
ROSA 2016, after DUFOUR & PERRIS 1840)

European species. Collected in the Alpine and
sub-Mediterranean regions of Slovenia.



Slika 61: *Chrysis*
indigotea, samica iz
Miljane, zbirka PMSL

Fig. 61: *Chrysis*
indigotea female from
Miljana, coll. PMSL



Slika 62: *Chrysis mediata*, samica iz Ponikve, zbirka PMSL

Fig. 62: *Chrysis mediata* female from Ponikva, coll. PMSL

***Chrysis pseudobrevitarsis* Linsenmaier, 1951**

Gančani, WM96, 9. 6. 1992, 1♂, S. Gomboc leg., PMSL

Gostiteljji: *Euodynerus notatus* in druge ose lončarke (Vespidae, Eumeninae) (PAUKKUNEN et al. 2015), *Ancistrocerus antilope* (MORGAN 1984)
 Palearktična vrsta. Najdena v subpanonskem območju Slovenije.

Hosts: *Euodynerus notatus* and other eumenine wasps (Vespidae) (PAUKKUNEN et al. 2015), *Ancistrocerus antilope* (MORGAN 1984)
 Palearctic species. Collected in the sub-Pannonian region of Slovenia.

***Chrysis ruddii* Shuckart, 1837**

Brje pri Komnu, VL07, 1. 6. 1991, 1♀, 9. 6. 1991, 1♀, A. Gogala leg., PMSL
 Rakitovec, VL13, 3. 6. 1992, 2♀, A. Gogala leg., PMSL (slika/Fig. 63)

Gostiteljji: *Ancistrocerus oviventris*, *A. parietum*, *A. scoticus* (Vespidae) (ROSA 2006, PAUKKUNEN et al. 2015), morda tudi *Hoplitis adunca* (Megachilidae) (BERLAND & BERNARD 1938)
 Zahodnopalearktična vrsta. Najdena v submediteranskem območju Slovenije.

Hosts: *Ancistrocerus oviventris*, *A. parietum*, *A. scoticus* (Vespidae) (ROSA 2006, PAUKKUNEN et al. 2015), possibly also *Hoplitis adunca* (Megachilidae) (BERLAND & BERNARD 1938)
 West Palearctic species. Collected in the sub-Mediterranean region of Slovenia.



Slika 63: *Chrysis ruddii*, samica iz Rakitovca, zbirka PMSL

Fig. 63: *Chrysis ruddii* female from Rakitovec, coll. PMSL

***Chrysis rutiliventris* Abeille, 1879**

Podčetrtek, TOP – Toplice/Thermae, 27.8. 1945, 1♀, E. Jaeger leg., PMSL

Podčetrtek, OL - Olimje, 15. 7. 1945, 1♀, E. Jaeger leg., PMSL

Planina Sveti Križ (= Planina pod Golico), 26. 7. 1925, 1♂, A. Taubert leg., PMSL

Kamniška Bistrica, VM63, 29. 7. 1993, 1♂, A. Gogala leg., PMSL (slika/Fig. 64)

Gostitelji: verjetno *Ancistrocerus oviventris* in *A. scoticus* (Vespidae) (MORGAN 1984)

Palearktična vrsta. Najdena v alpskem in subpanonskem območju Slovenije.

Hosts: probably *Ancistrocerus oviventris* and *A. scoticus* (Vespidae) (MORGAN 1984)

Palaearctic species. Collected in the Alpine and sub-Pannonian regions of Slovenia.

***Chrysis schencki* Linsenmaier, 1968**

ROSA & SOON 2012: Slovenia; WIŚNIEWSKI 2015: Slovenia

Kranjska Gora, 30. 7. 1978, 1♀, F. Parré leg., NMLS

Gostitelji: *Ancistrocerus trifasciatus*, morda tudi *A. gazella* in *A. nigricornis* (Vespidae) (PAUKKUNEN et al. 2015)

Palearktična vrsta. Najdena v alpskem območju Slovenije.

Hosts: *Ancistrocerus trifasciatus*, possibly also *A. gazella* and *A. nigricornis* (Vespidae) (PAUKKUNEN et al. 2015)

Palaearctic species. Collected in the Alpine region of Slovenia.

Slika 64: *Chrysis rutiliventris*, samec iz Kamniške Bistrice, zbirka PMSL

Fig. 64: *Chrysis rutiliventris* male from Kamniška Bistrica, coll. PMSL



Slika 65: *Chrysis solida*, samica s Planine Vogar, zbirka PMSL

Fig. 65: *Chrysis solida* female from Planina Vogar, coll. PMSL



***Chrysis solida* Haupt, 1956**

Postojna, VL36, 1983, 1♀, S. Polak leg., NMPO

Bohinj, Pl. Vogar, VM12, 7. 7. 1995, 1♀, A. Gogala leg., PMSL (slika/Fig. 65)

Gostitelj: *Ancistrocerus trifasciatus* in druge ose lončarke (Vespidae, Eumeninae), ki gnezdijo v rovih v odmrlem lesu (PAUKKUNEN et al. 2015)

Palearktična vrsta. Najdena v alpskem in dinarskem območju Slovenije.

Hosts: *Ancistrocerus trifasciatus* and other eumenine wasps (Vespidae) nesting in cavities in dead wood (PAUKKUNEN et al. 2015)

Palaeartic species. Collected in the Alpine and Dinaric regions of Slovenia.

***Chrysis subcoriacea* Linsenmaier, 1959**

Brje pri Komnu, VL07, 13. 5. 1990, 1♀, A. Gogala leg., PMSL (slika/Fig. 66)

Gostitelj: morda *Ancistrocerus trifasciatus* (Vespidae) (PAUKKUNEN et al. 2015)

Palearktična vrsta. Najdena v submediteranskem območju Slovenije.

Host: possibly *Ancistrocerus trifasciatus* (Vespidae) (PAUKKUNEN et al. 2015)

Palaeartic species. Collected in the sub-Mediterranean region of Slovenia.



Slika 66: *Chrysis subcoriacea*, samica iz Brij, zbirka PMSL

Fig. 66: *Chrysis subcoriacea* female from Brje, coll. PMSL

***Chrysis terminata* Dahlbom, 1854**

Podčetrtek, NW – SZ/NW, 12. 7. 1939, 1♀, N – S/N, 13. 7. 1939, 1♂, SOT - Sotla, 20. 4. 1946, 1♀, E. Jaeger leg., PMSL
 Koritnice, VL45, 1. 5. 1997, 1♀, 9. 3. 1998, 1♀, S. Polak leg., NMPO
 Rakov Škocjan, VL47, 15. 7. 2005, 1♀, S. Polak leg., NMPO
 Brestovica pri Komnu, UL97, 2. 5. 1990, 1♀, A. Gogala leg., PMSL
 Brje pri Komnu, VL07, 1. 5. 1990, 1♀, 24. 3. 1991, 1♀, A. Gogala leg., PMSL (slika/Fig. 67), 5. 5. 1989, 1♀, photo A. Gogala
 Log, Lukovica, VL59, 29. 4. 1991, 1♀, A. Gogala leg., PMSL
 Ljubljana, 29. 4. 1975, 1♀, 12. 5. 1975, 1♀, V. Furlan leg., PMSL
 Vrhnika, 2. 5. 1975, 1♀, V. Furlan leg., PMSL
 Mali Kum, WM00, 26. 7. 1996, 1♀, A. Gogala leg., PMSL

Gostitelj: *Ancistrocerus nigricornis* (Vespidae), ki gnezdi v rovih v odmrlem lesu (PAUKKUNEN et al. 2015, lastno opazovanje)

Zahodnopalearktična vrsta. Najdena v predalpskem, subpanonskem, dinarskem in submediteranskem območju Slovenije.

Host: *Ancistrocerus nigricornis* (Vespidae) which nests in cavities in dead wood (PAUKKUNEN et al. 2015, own observation)
 West Palearctic species. Collected in the pre-Alpine, sub-Pannonian, Dinaric and sub-Mediterranean regions of Slovenia.

Slika 67: *Chrysis terminata*, samica iz Brij, zbirka PMSL

Fig. 67: *Chrysis terminata* female from Brje, coll. PMSL



Spintharina Semenov, 1892

Spintharina versicolor (Spinola, 1808)

Koritnice, VL45, 1. 7. 1988, 1♂, S. Polak leg., NMPO

Brje pri Komnu, VL07, 20. 6. 1993, 1♀, A. Gogala leg., PMSL

Brestovica pri Komnu, UL97, 22. 5. 1994, 1♂, A. Gogala leg., PMSL (slika/Fig. 68)

Sinji vrh, VL18, 30. 6. 1994, 1♂, A. Gogala leg., PMSL

Gostitelj: *Celonites abbreviatus* (Vespidae,
Masarinae) (LINSENMAIER 1959,
ERLANDSSON 1974)

Mediterranska vrsta. Najdena v
submediteranskem območju Slovenije.

Host: *Celonites abbreviatus* (Vespidae,
Masarinae) (LINSENMAIER 1959,
ERLANDSSON 1974)

Mediterranean species. Collected in the sub-
Mediterranean region of Slovenia.



Slika 68: *Spintharina versicolor*, samec iz Brestovice, zbirka PMSL

Fig. 68: *Spintharina versicolor* male from Brestovica, coll. PMSL

Pseudospinolia Linsenmaier, 1951

Pseudospinolia neglecta (Shuckard, 1837)

Log, Lukovica, VL59, 13. 5. 1991, 1♂, 5. 6. 1993, 1♂, A. Gogala leg., PMSL (slika/Fig. 69)

Gostitelji: *Odynerus spinipes*, *O. reniformis*, *Ancistrocerus parietum*, *Gymnomerus laevipes* (Vespidae) (Rosa 2006, PAUKKUNEN et al. 2015)

Palearktična vrsta. Najdena v predalpskem območju Slovenije.

Hosts: *Odynerus spinipes*, *O. reniformis*, *Ancistrocerus parietum*, *Gymnomerus laevipes* (Vespidae) (Rosa 2006, PAUKKUNEN et al. 2015)

Palearctic species. Collected in the pre-Alpine region of Slovenia.



Slika 69: *Pseudospinolia neglecta*, samec iz Lukovice, zbirka PMSL

Fig. 69: *Pseudospinolia neglecta* male from Lukovica, coll. PMSL

Spinolia Dahlbom, 1854

Spinolia dallatorreana (Mocsáry, 1896)

ROSA & SOON 2012: Slovenia

Piran, 1. - 15. VI. 1963, 1♂, J. Heinrich leg., NMLS

Podčetrtek, B. - Bistrica ob Sotli?, 13. 7. 1938, 1♂, E. Jaeger leg., PMSL (slika/Fig. 70)

Gostitelj: *Hemipterochilus bembeciformis*
(Vespidae) (LINSENMAIER 1959)

Vzhodnomediterranska vrsta. Najdena v
subpanonskem in submediteranskem
območju Slovenije.

Host: *Hemipterochilus bembeciformis*
(Vespidae) (LINSENMAIER 1959)

East Mediterranean species. Collected in the
sub-Pannonian and sub-Mediterranean
regions of Slovenia.

Spinolia lamprosoma (Förster, 1853)

Strunjan, UL94, 22. 6. 1994, 1♂, A. Gogala leg., PMSL (slika/Fig. 71)

Gostitelj: *Paragymnomerus spiricornis*
(Vespidae) (LINSENMAIER 1959), a ta
podatek pripada tesno sorodni vrsti *S.*
segusiana

Vzhodnomediterranska vrsta,
zahodnomediterranska oblika je
obravnavana kot ločena vrsta *S. segusiana*.
Najdena v submediteranskem območju
Slovenije.

Host: *Paragymnomerus spiricornis* (Vespidae)
(LINSENMAIER 1959), but this record refers
to the closely related *S. segusiana*

East Mediterranean species, the West
Mediterranean form is treated as a distinct
species *S. segusiana*. Collected in the sub-
Mediterranean region of Slovenia.



Slika 70: *Spinolia dallatorreana*, samec iz Bistrice ob Sotli (?), zbirka PMSL

Fig. 70: *Spinolia dallatorreana* male from Bistrica ob Sotli (?), coll. PMSL



Slika 71: *Spinolia lamprosoma*, samec iz Strunjana, zbirka PMSL

Fig. 71: *Spinolia lamprosoma* male from Strunjan, coll. PMSL

Stilbum Spinola, 1806

Stilbum calens Fabricius, 1781

Stilbum calens zimmermanni Linsenmaier, 1959

ROSA & SOON 2012: Slovenia

Brje pri Komnu, VL07, 18. 7. 1993, 1♀, A. Gogala leg., PMSL (slika/Fig. 72)

Sečovlje, Fontanigge, UL93, 10. 7. 1994, 1♂, A. Gogala leg., PMSL

Gorjansko, UL97, 22. 8. 2010, 1♀, photo A. Gogala

Gostitelj: *Megachile* (*Chalicodoma*) sp.
(Megachilidae) (AGNOLI in ROSA 2016, po
INVREA 1922)

Južnoevropska in srednjeazijska vrsta.
Najdena v submediteranskem območju
Slovenije.

Host: *Megachile* (*Chalicodoma*) sp.
(Megachilidae) (AGNOLI & ROSA 2016,
after INVREA 1922)

South European and Central Asian species.
Collected in the sub-Mediterranean region
of Slovenia.

***Stilbum cyanurum* (Forster, 1771)**

VOGRIN 1955: Gorica, coll. A. Hentsch

ROSA & SOON 2012: Slovenia

Solkan, Šmaver, UL99, 22. 6. 2011, photo J. Kamin

Gostitelji: ose in čebele, ki gradijo izpostavljena gnezda iz blata: *Delta unguiculatum*, *Katamenes arbustorum* (Vespidae), *Sceliphron* spp. (Sphecidae) in *Megachile (Chalicodoma)* spp. (Megachilidae) (AGNOLI in ROSA 2016)

Kozmopolitska vrsta Starega sveta. Najdena v submediteranskem območju Slovenije.

Primerki iz Hrvaške je v zbirki E. Jaegera.

Hosts: wasps and bees which build exposed mud nests: *Delta unguiculatum*, *Katamenes arbustorum* (Vespidae), *Sceliphron* spp. (Sphecidae) and *Megachile (Chalicodoma)* spp. (Megachilidae) (AGNOLI & ROSA 2016)

Old World cosmopolitan species. Collected in the sub-Mediterranean region of Slovenia.

A specimen from Croatia is in the E. Jaeger collection:

Hr/Cro: Bakar, 10. 7. 1910, 1♂, A. Taubert leg., PMSL (slika/fig. 73)



Slika 72: *Stilbum calens*, samica iz Brij, zbirka PMSL

Fig. 72: *Stilbum calens* female from Brje, coll. PMSL

Slika 73: *Stilbum cyanurum*, samec iz Bakra, Hrvatska, zbirka PMSL

Fig. 73: *Stilbum cyanurum* male from Bakar, Croatia, coll. PMSL



Vrsta umaknjena s seznama / Species omitted from the list

Cleptes putoni Buysson, 1886

ROSA & SOON 2012: Slovenia

MÓCZÁR (1998) je to vrsto zabeležil za Slovenijo, vendar je najdišče Krapina na Hrvaškem.

MÓCZÁR (1998) recorded this species for Slovenia, but the locality Krapina is situated in Croatia.

Zaključki

Za ozemlje Slovenije je navedenih 84 vrst zlatih os (Chrysididae). Med njimi je nekaj redkih vrst, kot so na primer vzhodnomediterranske *Chrysura filiformis*, *Chrysis jucunda* in *Spinolia lamprosoma*. Vrsta *Cleptes putoni* Buysson je bila v preteklosti pomotoma zabeležena za Slovenijo. Največ vrst je bilo zbranih na Krasu in v okolici Podčetrka v Posotelju, kar je posledica večje dejavnosti raziskovalcev na teh območjih. Slovenska favna zlatih os je neenakomerno in preslabo preiskana. Veliko vrst, znanih v sosednjih državah, lahko pričakujemo tudi v Sloveniji. Evropska favna zlatih os šteje 484 vrst (ROSA, LIVORY in BALDOCK 2015).

Zahvale

Slavko Polak je omogočil preučitev primerkov iz zbirke Notranjskega muzeja Postojna in preostalih primerkov iz zbirke Mateja Hafnerja, ki so jo poškodovali muzejniki. Posamezne primerke so v zbirko Prirodoslovnega muzeja Slovenije prispevali Savo Brelih, Vincenc Furlan in Stanislav Gomboc. Za nasvete pri težavnih določitvah sem hvaležen Paolu Rosi, Wernerju Arensu in Villu Soonu. Paolo Rosa je posredoval podatke o primerkih v Linsenmaierjevi zbirki.

Conclusions

84 species of cuckoo wasps (Chrysididae) were found in the territory of Slovenia. Among them are some rare species, such as East Mediterranean *Chrysura filiformis*, *Chrysis jucunda* and *Spinolia lamprosoma*. The species *Cleptes putoni* Buysson had been erroneously attributed to Slovenia in the past. Most species were collected in the Karst and in the surroundings of Podčetrtek in Posotlje – the result of greater activities by researchers in these areas. Slovenian fauna of cuckoo wasps is unevenly and inadequately investigated. Many species known in neighbouring countries are expected in Slovenia as well. The European fauna includes 484 species (ROSA, LIVORY & BALDOCK 2015).

Acknowledgements

Slavko Polak has enabled examination of specimens from the collection of Notranjska Museum Postojna and the remaining specimens from the collection of Mate Hafner, which was damaged by anthrenus. Individual specimens in the collection of the Slovenian Museum of Natural History were contributed by Savo Brelih, Vincenc Furlan and Stanislav Gomboc. For advice on difficult determinations I am grateful to Paolo Rosa, Werner Arens and Villu Soon. Paolo Rosa provided data on specimens in the Linsenmaier collection.

Literatura / References

- AGNOLI G.L., ROSA P., 2016: Chrysis.net, Database of the Italian Chrysididae, interim version 1 March 2016. URL: <http://www.chrysis.net/>.
- ARENS W., 2001: Revision der Arten der Chrysis dichroa-Gruppe auf der Peloponnes mit Beschreibung dreier neuer Arten (Hymenoptera: Chrysididae). *Linzer biologische Beiträge*, 33 (2): 1157-1193.
- ARENS W., 2004: Revision der Gattung Holopyga auf der Peloponnes mit Beschreibung zweier neuer Arten (Hymenoptera: Chrysididae). *Linzer biologische Beiträge*, 36 (1): 19-55.
- ARENS W., 2010: Die Taxa der Hadychridium roseum-Gruppe auf der Peloponnes (Hymenoptera: Chrysididae), mit Beschreibung einer neuen Art. *Linzer biol. Beitr.*, 42 (1): 459-476.
- ARENS W., 2014: Die Goldwespen der Peloponnes (Hymenoptera: Chrysididae). 1. Teil: Die Gattungen Cleptes, Omalus, Holopyga, Hedychrum, Hedychridium und Euchroeus; mit Beschreibung einer neuen Cleptes-Art. *Linzer biol. Beitr.*, 46 (1): 553-621.
- BERLAND L., BERNARD F., 1938: Hyménoptères vespiformes. III. (Cleptidae, Chrysidae, Trigonalidae). *Faune de France*, Vol. 34. Paul Lechevalier, Paris, 145 pp.
- ERLANDSSON S., 1974: Hymenoptera Aculeata from the European parts of the Mediterranean countries. *Eos, Revista Española de Entomología*, 48: 11-93.
- GOGALA A., 2011: Sphecid wasps of Slovenia (Hymenoptera: Ampulicidae, Sphecidae and Crabronidae). Ose grebače Slovenije (Hymenoptera: Ampulicidae, Sphecidae in Crabronidae). *Scopolia*, 73: 1-39.
- GOGALA A., 2014: Čebele znoske v Sloveniji (Hymenoptera: Apoidea: Megachilidae). Megachilid bees of Slovenia (Hymenoptera: Apoidea: Megachilidae). *Scopolia*, 80: 1-195.
- GRÄFFE E., 1895: Prospetto delle Crisidi di Trieste e de' suoi dintorni. *Atti del Museo civico di Storia naturale di Trieste*, 1895, 245-248.
- KIMSEY L. S., BOHART R. M., 1991: *The Chrysidid Wasps of the World*. Oxford University Press, Oxford, 652 pp.
- KUNZ P. X., 1994: Die Goldwespen (Chrysididae) Baden-Württembergs. Taxonomie, Bestimmung, Verbreitung, Kartierung und Ökologie. Mit einem Bestimmungsschlüssel für deutschen Arten. *Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ.*, 77: 1-188.
- LINSENMAIER, W., 1959: Revision der Familie Chrysididae (Hymenoptera) mit besonderer Berücksichtigung der europäischen Spezies. *Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft*, 32: 1-232.
- LINSENMAIER, W., 1968: Revision der Familie Chrysididae (Hymenoptera). Zweiter Nachtrag. *Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft*, 41: 1-144.
- MARTYNOVA K. V., 2014: [The biological features of *Chrysura laevigata* (Abeille, 1879) (Hymenoptera, Chrysididae) at the steppe zone of Eastern Ukraine]. *Український ентомологічний журнал [Ukrainian Entomological Journal]*, 1 (8): 51-62. [in Ukrainian]
- MÓCZÁR L., 1964: Über die Notozus-Arten Ungarns (Hymenoptera. Chrysididae). *Annales Historico-Naturales Musei Nationalis Hungarici*, 56: 439-447.
- MÓCZÁR L., 1997: Revision of the Cleptes nitidulus group of the world. *Entomofauna*, 18 (3): 25-44.
- MÓCZÁR L., 1998: Revision of the Cleptinae of the World. Genus Cleptes subgenera and species groups. *Entomofauna*, 19 (31): 501-516.
- MORGAN D., 1984: Cuckoo-wasps, Hymenoptera, Chrysididae. *Handbooks for the identification of British Insects*. Vol. 6, Part 5. Royal Entomological Society of London, London, 37 pp.

- PAUKKUNEN J., BERG A., SOON V., ØDEGAARD F., ROSA P., 2015: An illustrated key to the cuckoo wasps (Hymenoptera, Chrysididae) of the Nordic and Baltic countries, with description of a new species. *ZooKeys*, 548: 1-116.
- ROSA P., 2005: La collezione di Crisidi (Hymenoptera, Chrysididae) del Museo Civico di Storia Naturale di Milano. *Natura*, Milano, 94 (2): 128 pp.
- ROSA P., 2006: *I Crisidi della Valle d'Aosta*. Monographs of the Museo Regionale di Scienze Naturali di Saint-Pierre, 394 pp.
- ROSA P., BERNASCONI M.V., WYNIGER D., 2015: The Linsenmaier Chrysididae collection housed in the Natur-Museum Luzern (Switzerland) and the main results of the related GBIF Hymenoptera Project (Insecta). *Zootaxa*, 3986 (5): 501-548.
- ROSA P., FORSHAGE M., PAUKKUNEN J., SOON V., 2015: *Cleptes pallipes* Lepeletier synonym of *Cleptes semiauratus* (Linnaeus) and description of *Cleptes striatipleuris* sp. nov. *Zootaxa*, 4039 (4): 543-552.
- ROSA P., LIVORY A., BALDOCK D., 2015: *Chrysis monticola* Linsenmaier, 1999 (Hymenoptera, Chrysididae), a new species for the European fauna. *Natural History Sciences. Atti della Società italiana di Scienze naturali e del Museo civico di Storia naturale di Milano*, 2 (2): 89-94.
- ROSA P., SOON V., 2012: Hymenoptera: Chrysididae. *Fauna Europaea*, version 2.5. Available from: <http://www.faunaeur.org>
- SCHMID-EGGER CH., 1995: Ergänzungen zur Taxonomie und Verbreitung von zwei Arten der Gattung *Hedychridium* Abeille 1878 (Hymenoptera, Chrysididae). *Linzer biol. Beitr.*, 27 (1): 401-411.
- SCOPOLI A., 1763: *Entomologia Carniolica exhibens insecta Carnioliae indigena et distributa in ordines, genera, species, varietates. Methodo Linnaeana*. Trattner. Vindobonae.
- VEENENDAAL R., 2012: De biologie van de goudwesp *Holopyga generosa* (Hymenoptera: Chrysididae). *Nederlandse faunistische mededelingen*, 37: 39-42.
- VOGRIN V., 1955: Prilog fauni Hymenoptera-Aculeata Jugoslavije. *Zaštita bilja* (Beograd). 31: Dodatak.
- WIŚNIEWSKI B., 2015: *Cuckoo-wasps (Hymenoptera: Chrysididae) of Poland. Diversity, identification, distribution*. Ojców National Park, Poligrafia Inspektoratu Towarzystwa Salezjańskiego. Kraków, 563 pp.
- ZIMMERMANN S., 1960: Neue Goldwespenfunde in Österreich. *Zeitschr. der Arbeitsgemeinschaft österr. Entomologen*. 12 (3): 115-116.

Vsebina / Contents:

Andrej GOGALA:

Zlate ose Slovenije (Hymenoptera: Chrysididae)

Cuckoo wasps of Slovenia (Hymenoptera: Chrysididae)

