

**ANNOTATED CHECKLIST AND DISTRIBUTION OF SOCIAL
WASPS (HYMENOPTERA, VESPIDAE: VESPINAE, POLISTINAE)
IN HUNGARY**

VIKTÓRIA RÉPÁSI¹, ENIKŐ HAVAS², LIBOR DVOŘÁK³

¹Department of Zoology, Hungarian Natural History Museum
H-1088 Budapest, Baross utca 13. Hungary. E-mail: repasi@zoo.zoo.nhmus.hu

²Szent István University, Department of Zoology and Animal Ecology
H-2103 Gödöllő, Páter K. utca 1. Hungary. E-mail: Havas.Eniko@mkk.szie.hu

³Šumava NP and PLA Administration, Sušická 399, CZ-341 92 Kašperské Hory, Czech
Republic, E-mail: lib.dvorak@seznam.cz

Abstract: A checklist of 20 Vespinae and Polistinae species from Hungary is presented, with a short historical background and comments on their distribution, based on material deposited at the Hungarian Natural History Museum (Budapest), Bakony Museum (Zirc), Janus Pannonius Museum (Pécs), Mátra Museum (Gyöngyös) and Rippl-Rónai Museum (Kaposvár), and partly the private collection of Zsolt Józán.

Key words: Hymenoptera, Vespinae, Polistinae, checklist, distribution, Hungary

Introduction

The first paper on the Hungarian Vespinae and Polistinae subfamilies was published in 1876, it is about the nest architecture and biology of the species. Later, in 1877, Mocsáry, than in 1894 by Dalla Torre has published the first faunistic data about these groups. Later MOCSÁRY gave a checklist of the Vespidae family in Hungary in the Fauna Regni Hungariae (1897). This work summarizes the data of the so called historical Hungary, so some of these data are already not valid. He mentioned 10 species and 2 varieties in Vespinae subfamily. In beginning of the next century, VÁNGEL (1905) and SZILÁDY (1914) gave some data, but these are not detailed. Later, in about 1938 László Móczár began his very detailed work on Vespoidea, and published several valuable data from Hungary among else in Rovartani Lapok. In 1938, as a part of a faunistic work series, he mentioned 17 Vespinae and

Polistinae species from Hungary in a zoogeographical division, based on climatic regions, which covered the whole Carpatian-basin. Later (1953- present), more surveys had been done especially in National Parks. The latest bigger summarizing work was done by Móczár in 1995 who mentioned 21 species and subspecies from Hungary. Since that time Zsolt Józán (1992- present) has published detailed information from certain regions of the country.

Recent changes in taxonomic opinions and new results from faunistic research as well as the need to investigate some earlier doubtful records make it necessary to compile a new checklist of Hungarian Vespiade fauna. Unfortunately, there are some species which have still rather controversial place in taxonomy. To facilitate comparison with recent taxonomic papers (CARPENTER, 1982, VAN der VECHT & CARPENTER, 1990) the nomenclature follows the DVOŘÁK & ROBERT'S (2006) key in case of the two subfamilies.

The morphologically or taxonomically doubtful species are the following:

P. dominulus and *P. gallicus*.

In the former hungarian (and also in international) literature, mainly before the early 1980's *P. dominulus* didn't existed because of a mistake. Nearly all *dominulus* specimen from Hungary were determined as *P. gallicus*, and all *gallicus* were determined as *P. omisus* or *P. foederatus*. After the work of DAY (1979) the position of this species begin to become clearer. Based on this work, Saussure (in 1855) and Smith (in 1857) studied the specimen from the collection of Linnaeus, - labelled as *gallica*, they accept it as the today *gallicus*. However it was really a male of *P. foederatus*, which has today the name *P. dominulus*, and it is not the same as *P. gallicus* (DAY, 1979). Later Kohl (in 1898) did also a mistake and describe a *P. gallicus* specimen as *foederata*. So after this point the specimens determined as *foederata* after Kohl, should be taken as *gallicus*, and the former *gallicus* specimen as *dominulus* (DAY 1979, MÓCZÁR 1995, CARPENTER 1996, PEKKARINEN & GUSTAFSSON 1999).

P. biglumis and *P. bischoffi*, besides *P. nimpha* and *P. associus* are morphologically very similar species (in females only), and are not easy to determine them correctly. During the interpretation of the literature data on these species needed to be careful.

Material and methods

The present paper is based partly on the evaluation of previously published faunistic records and also on new or newly collected data. We tried to summarize the material of the most important collections in Hungary, but of course still should be some more records in other Museums and private collections. The studied material belongs to the Hungarian Natural Historic Museum (Budapest), Mátra Museum (Gyöngyös), Bakony Museum (Zirc), Rippl-Rónai Museum (Kaposvár), Janus Pannonius Museum (Pécs) and partly the personal collection of Zsolt Józán. The material was determined mainly by M. & L. Móczár, Zs. Józán, E. Bajári, some parts by G. Soika, M.E. Archer, J. Gusenleitner, A. Četkovic, L. Dvořák, J. Papp, E. Zilahi-Kiss, L. Méhely, and V. Répási. All faunistic data are introduced in figures on UTM-maps (ArcWiew GIS 3.2), but only the newly appeared, or the not published ones are detailed in the text. In the case of taxonomic or nomenclatural changes the name originally used in the referred publication is given in parentheses.

Results and discussion

Based on previously published records, the checklist for Hungary presented in this paper includes 20 species of social wasps. Some distributional notes are added.

P. omissus had been synonymized by GUSENLEITNER (1985), and it is regarded as a physiological form of *P. gallicus* (MÓCZÁR 1995). Because of this fact, we should delete this species from the list of the Hungarian fauna.

Because of the above mentioned position of *P. dominulus* and *P. gallicus*, and besides *P. dominulus* is widely distributed in Hungary, while *P. gallicus* is relatively rare, so the data before 1970 should be revised, or treated with care.

Checklist of species

Vespoidea

Family: Vespidae (CARPENTER 1982, VAN DER VECHT & CARPENTER 1990)

Subfamily: Vespinae (Vespidae)

Vespa Linnaeus, 1758

Vespa crabro (Linnaeus, 1758) (MOCSÁRY 1897, CHYZER 1902, VÁNGEL 1905, MÓCZÁR M. & HENTER 1907, SZILÁDY 1914, HALLER 1937, MÓCZÁR 1938-39, 1950, 1951, 1953, 1963, 1969, 1977, 1983, 1987, 1990, 1995, 1996, 1999, 2002, 2003, ZILÁHI-SEBESS 1939, 1951, GYÓRFI 1940, BEZSILLA et al. 1953, BESENYI 1995, JÓZAN 1995ab, 1998, 2000, 2001, 2003, 2006, 2007, PAPP & JÓZAN 1995, CARPENTER & KOJIMA 1997, PÁRDU CZ 2000, DVOŘÁK 2007, LANDOLT et al. 2007)

=*Vespa Crabro* (MOCSÁRY 1876)

=*Vespa crabro vulgata* Birula (MÓCZÁR 1938a)

=*Vespa (Macrovespa) crabro vulgata* Birula (MÓCZÁR 1938b)

=*Macrovespa crabro* (MÓCZÁR 1939b)

=*Vespa crabro ssp. germana* Christ (JÓZAN 1992a)

=*Vespa crabro var. germana* Christ, 1791 (MÓCZÁR 1995, 1996)

=*Vespa crabro germana* Christ, 1791 (MÓCZÁR 1969, 1983, JÓZAN 1992bc, 1996)

Dolichovespula Rohwer, 1916

Dolichovespula media (Retzius, 1783) (MÓCZÁR 1939b, 1969, 1977, 1987, 1995, 1996, 1999, 2002, 2003, JÓZAN 1995ab, 1996, 2000, 2001, 2006, 2007, DVOŘÁK 2007, LANDOLT et al. 2007)

=*Vespa media* Retz. (MOCSÁRY 1876, 1897, CHYZER 1902, VÁNGEL 1905, MÓCZÁR 1938a, 1950, 1951, 1961, 1963, GYÓRFI 1940)

=*Pseudovespula (Dolichovespula) media* (MÓCZÁR 1938b)

Dolichovespula sylvestris (Scopoli, 1763) (JÓZAN 1995b, 1996, 2001, 2006, MÓCZÁR 1995, 1996, 1999)

=*Vespa holsatica* (MOCSÁRY 1876)

=*Vespa sylvestris* Scop. (MÓCZÁR 1938a, 1950, 1951, 1953, 1990)

=*Vespa (Dolichovespula) sylvestris* Scop. (MÓCZÁR 1938b)

=*Dolichovespula silvestris* (MÓCZÁR 1938-39, 1939b, 1977)
 =*Vespa silvestris* L. (GYÓRFI 1940)
 =*Dolichovespula s. silvestris* (MÓCZÁR 1969)
 =*Dolichovespula (Metavespula) s. silvestris* Scop. (KÖNIGSMANN 1969)
 =*Dolichovespula silvestris silvestris* Scopoli (MÓCZÁR 1990)
Dolichovespula norvegica (Fabricius, 1781) (MÓCZÁR 1995, 1996, CARPENTER & KOJIMA 1997)
 =*Vespa norvegica* F. (GYÓRFFY et al. 1940, MÓCZÁR 1950)
 =*Dolichovespula n. norvegica* (MÓCZÁR 1969, 1987)
Dolichovespula saxonica (Fabricius, 1793) (MÓCZÁR 1969, 1977, 1987, 1995, 1996, 1999, JÓZAN 1992ab, 2001, 2006, 2007)
 =*Vespa saxonica* Fabr. (MOCSÁRY 1876, CHYZER 1902, MÓCZÁR 1950, 1963)
 =*Vespa (Dolichovespula) norvegica saxonica* F. (MÓCZÁR 1938b)
 =*Dolichovespula norvegica saxonica* F. (MÓCZÁR 1938a)
 =*Dolichovespula norvegica var. saxonica* (MÓCZÁR 1939b)
Dolichovespula adulterina (du Buysson, 1905) (MÓCZÁR 1995, DVOŘÁK 2006)
 =*Vespa adulterina* Buyss. (GYÓRFFY et al. 1940)
 =*Pseudovespula adulterina* Buysson (MÓCZÁR 1969, 1995, JÓZAN 1995b)
 =*Dolichovespula (Pesudovespula) adulterina adulterina* Du Buysson (MÓCZÁR 1996)
Dolichovespula omissa (Bischoff, 1931) (MÓCZÁR 1995)
 =*Vespa omissa* Bisch. (GYÓRFFY et al. 1940)
 =*Pseudovespula omissa* auct. (MÓCZÁR 1995)
 =*Dolichovespula (Pesudovespula) omissa omissa* Bischoff (MÓCZÁR 1996)

Vespula Thomson, 1869

Vespula rufa (Linnaeus, 1758) (JÓZAN 1995a, 2001, 2006, 2007, MÓCZÁR 1995, 1996, 1999, 2002, 2003, PAPP & JÓZAN 1995)
 =*Vespa rufa* Linnaeus (MOCSÁRY 1876, 1897, CHYZER 1902, VÁNGEL 1905, MÓCZÁR 1938ab, 1939b, 1950, 1983, ZILAHÍ-SEBESS 1939, GYÓRFI 1940)
 =*Paravespula rufa* Blüthgen, 1938 (MÓCZÁR 1969, 1977, 1995, JÓZAN 1992, 1995b)
Vespula austriaca (Panzer, 1799) (MÓCZÁR 1969, 1977, 1995, 1996, 1999)
 =*Pseudovespa austriaca* Panz. (GYÓRFI 1940)
 =*Vespa austriaca* (MÓCZÁR 1950)
Vespula vulgaris (Linnaeus, 1758) (JÓZAN 1992a, 1995a, 1996, 1998, 2000, 2001, 2006, 2007, MÓCZÁR 1995, 1996, 1999, 2002, 2003, PAPP & JÓZAN 1995, CARPENTER & KOJIMA 1997, DVOŘÁK 2007, LANDOLT et al. 2007)
 =*Vespa vulgaris* Linn. (MOCSÁRY 1876, 1897, CHYZER 1902, VÁNGEL 1905, MÓCZÁR 1938ab, 1939b, 1950, 1951, GYÓRFI 1940, ZILAHÍ-SEBESS 1951, BEZSILLA et al. 1953)
 =*D. vulgaris* P. (MÓCZÁR 1938-39)
 =*Paravespula vulgaris* Linnaeus (MÓCZÁR 1969, 1977, 1983, 1987, 1990, 1995, 1996, JÓZAN 1992bc, 1995b, BESENYI 1995)
Vespula germanica (Fabricius, 1793) (JÓZAN 1995a, 1996, 1998, 2000, 2001, 2003, 2006, 2007, MÓCZÁR 1995, 1996, 1999, 2002, 2003, PAPP & JÓZAN 1995, CARPENTER & KOJIMA 1997, DVOŘÁK 2007, LANDOLT et al. 2007)
 =*Vespa germanica* Fabr. (MOCSÁRY 1876, 1897, PUNGUR 1897ab, CHYZER 1902, VÁNGEL, 1905, MÓCZÁR M. & HENTER 1907, MÓCZÁR 1938abc, 1939ab, 1950, 1951, 1953, 1957, 1963, 1990, VARGA 1939, ZILAHÍ-SEBESS 1939, 1951, GYÓRFI 1940, BEZSILLA et al. 1953)

=*D. germanica* F. (MÓCZÁR 1938-39)
=*Paravespula germanica* Fabricius (MÓCZÁR 1969, 1977, 1983, 1987, 1995, 1996, JÓZAN 1992abc, 1995b)
=*Paravespula germanica germanica* Fabricius (MÓCZÁR 1990)

Subfamily: Polistinae Latreille, 1802

Polistes dominulus (Christ, 1791) (MÓCZÁR 1987, 1990, 1995, 1996, 2002, 2003, JÓZAN 1992b, 1995ab, 1996, 1998, 2000, 2001, 2006, 2007, DVOŘÁK & SMETANA 2007)

=*Polistes gallicus* L. (MOCSÁRY 1876, CHYZER 1902, MÓCZÁR 1938-39, 1977, ERDŐS 1964, GRAHAM 1995)

=*Polistes gallica* Linn. (MOCSÁRY 1897, VÁNGEL 1905, MÓCZÁR M. & HENTER 1907, MÓCZÁR 1938ab, 1939b, 1950, 1957, 1963, 1990, BEZSILLA et al. 1953, JÓZAN 1992ac)

=*Polistes g. gallicus* (MÓCZÁR 1969)

Polistes nimpha (Christ, 1791) (MÓCZÁR 1950, 1957, 1963, 1969, 1977, 1983, 1987, 1990, 1995, 1996, 1999, 2002, BLÜTHGEN & KÖNIGSMANN 1969, KÖNIGSMANN 1969, GUIGLIA 1972, JÓZAN 2006, 2007, DVOŘÁK & SMETANA 2007, LANDOLT et al. 2007)

=*Polistes opinabilis* Kohl 1898 (MÓCZÁR 1938ab, 1939b, ZILAHÍ-SEBESS 1939, GYÓRFI 1940, ERDŐS 1964, GRAHAM 1995)

=*Polistes nympa* Christ (MÓCZÁR 1938-39, 1952, 1953, JEANNE 1975, JÓZAN 1992abc, 1995ab, 1996, 1998, 2000, 2001, 2003, PAPP & JÓZAN 1995)

Polistes associus (Kohl, 1898) (MÓCZÁR 1990, 1995, JÓZAN 2001, 2003, 2006, DVOŘÁK 2005, DVOŘÁK & SMETANA 2007)

=*Polistes chinensis* Kohl (MÓCZÁR 1938b, 1939b)

=*Polistes associa* Kohl (MÓCZÁR 1953, 1990)

=*Polistes (Leptopolistes) associa* Kohl (MÓCZÁR 1983, 1985)

Polistes biglumis (Linnaeus, 1758)

=*Polistes gallica* v. *biglumis* Latr. (*diadema* Latr.) (MOCSÁRY 1897)

=*Polistes gallica* v. *bimaculata* Fourcr. (MOCSÁRY 1897)

=*Polistes dubia* Kohl 1898 (MÓCZÁR 1938ab, GYÓRFI 1940)

=*Polistes Kohli* Dalla Torre 1904 (MÓCZÁR 1939b, 1950)

=*Polistes biglumis bimaculatus* Fuorcroy, 1785 (MÓCZÁR 1969, 1987, 1995, 1996)

Polistes bischoffi (Weyrauch, 1937) (MÓCZÁR 1995, 1996, JÓZAN 1995a, 2001, DVOŘÁK et al. 2006, DVOŘÁK & SMETANA 2007)

Polistes gallicus (Linnaeus, 1967) (MÓCZÁR 1995, 1996, 2002, DVOŘÁK & SMETANA 2007, JÓZAN 2007)

=*Polistes foedetara* Kohl (MÓCZÁR 1938ab)

=*Polistes omissa* Weyrauch 1939, (MÓCZÁR 1985, PAPP 1985)

=*Polistes omissus* Weyrauch 1939 (MÓCZÁR 1995, 1996, JÓZAN 2000, 2001, 2003, 2006)

Polistes atrimandibularis (Zimmermann, 1930) (MÓCZÁR 1938b, 1995, GYÓRFFY et al. 1940)

=*Pseudopolistes atrimandibularis* (MÓCZÁR 1939b)

=*Polistes (Sulcopolistes) atrimandibularis* Zimm. (PULAWSKI 1967)

=*Sulcopolistes atrimandibularis* Zimmermann, 1930 (BLÜTHGEN 1961, ČETKOVIĆ 1985, MÓCZÁR 1995)

Polistes sulcifer (Zimmermann, 1930) (MÓCZÁR 1938b, 1995, GYÓRFFY et al. 1940,)

=*Pseudopolistes sulcifer* (MÓCZÁR 1939b)

=*Polistes (Sulcopolistes) sulcifer* Zimm. (PULAWSKI 1967)

=*Sulcopolistes sulcifer* Zimmermann, 1930 (BLÜTHGEN 1961, MÓCZÁR 1969, 1995, 1996, GUIGLIA 1972, JÓZAN 2006)

Polistes semenowi (Morawitz, 1889)

=*Polistes Semonowi* (MÓCZÁR 1950)

=*Sulcopolistes Semenowii* F. Mor. (BLÜTHGEN, 1961)

=*Sulcopolistes semenowi* F. Morawitz, 1889 (MÓCZÁR 1995)

The abbreviations used in the text

The names of the collectors:

Pál Agócsy (AP), Levente Ábrahám (Áb), László Ádám (ÁL), Erzsébet Bajári (BE), József Bali (BaJ), K. Balla (BK), János Balogh (BJ), Attila Bankovics (BA), Zoltán Barta (BZ), Bartkó (Ba), András Báldi (Bá), László Berinkei (BeL), Berczi (Be), Ferenc Bessenyi (BeF), László Bezszilla (Bzs), Bitmanné (Bné), Lajos Bíró (BL), István Borzsák (BI), Ferenc Buschmann (BF), Gábor Chikán (ChG), C. Nagy (CN), Péter Czajlik (CP), Mária Csiby (CsM), Ernő Csiki (CsE), Csörgő (Csö), Gyula Dietzel (DGy), László Diószeghy (DL), Istvánné Domankos (DI), Sebestyén Endrődy-Younga (ES), József Erdős (EJ), Ernesti Dietl (ED), Gyula Éhik (ÉGY), Fabricius E. (FE), Norbert Farkas (FN), Orsolya Fegyveres (FO), Zoltán Fekete (FZ), Fischer Maximilian (FM), László Forró (FL), János Futó (FJ), L. Fülöp (Fp), I. Fűrjes (FI), Alajos Gammel (GmA), István Gaál (GI), M. Gläser (GM), László Gozmány (GL), Aranka Grabant (GA), Eugén Greschik (Gr), Grohman (Gn), János Györfy (GyJ), Györfyné (Gyné), Zoltán György (GyZ), Éva Halászfy (HÉ), Halmássi (H), Beáta Harmat (HB), Enikő Havas (HE), Istvánné Havasi (Hv), Sándor Hámori (Há), Sándorné Hámori (Hné), Sándor Horvatovich (HS), Edit Horváth (HoE), L. Horváth (HL), Huszár (Hu), József Jablonkay (JJ), Jakab (J), Jeney (Jy), Zsolt Józán (JZs), Kakassné (Kné), Béla Kalivoda (KB), Ágota Kasper (KA), Zoltán Kaszab (KZ), Kálmán Kertész (KK), Attila Kohanóczy (KA), T. Kollár (KT), Kolep (Kp), Kolepné (Kpé), Kamilla Korbuly (Kor), Zoltán Korsós (KoZ), Tibor Kovács (Ko), István Endre Kovács (KIE), Kósáné (Kó), Králik (Kk), Kriskó (Kr), E. Kutas (KE), Csaba Kutasi (KCs), Béla Kuthy (KB), Dezső Kuthy (KD), J. Lelkes (LJ), Mária Lendvai (LM), Béla Liphay (LB), Imre Loksa (LI), Balázs Magyar (Ma), Sándor Mahunka (MaS), András Máté (MA), Ottó Merkl (MO), Lajos Méhely (Mé), Gyula Méhes (MGy), Zoltán Mészáros (MZ), Ferenc Mihályi (MF), Sándor Mocsáry (MS), K. Móczár (MK), László Móczár (ML), Miklós Móczár (MM), J. Molnár (Mo), Éva Murai (MÉ), Barna Nagy (NB), E. Nagy (NE), Gyula Nagy (NGy), Ignác Nagy (NI), Klára Neruzsil (NK), Lajos Németh (NL), Tamás Németh (NT), Frigyes Novák (NF), Olasz (O), I. Pacs (PI), Jenő Papp (PJ), László Papp (PL), Zs. Papp (PZs), János Pável (PáJ), Károly Petrich (PK), Pejkó (Pe), Péti (Pé), Walter Pfliegler (WP), Ferenc Pillich (PF), Attila Podlussány (PA), Polgár (Po), Sándor Pongrácz (PS) Reményi (Re), Miklós Reskovits (RM), Viktória Répási (RV), László Rézbányai (RÉL), László Ronkay (RL), Rosenhügel (Rh), Gy. Rozner (RGy), István Rozner (RI), Rozsnyói (Rz), Andor Ruff (Ru), Miklós Sárospataki (SM), Scharf (Sf), R. Schmidt (Sch), Sinkovitz (Si), Botond Sipos (SB), Z. Soltész (SZ), Solti (S), Edit Somfai (SE), Árpád Soós (SÁ), Béláné Sólmos (Sné), Stankow (St), Henrik Steinmann (SH), Gábor Stohl (SG), Victor Stüler (VS), Rezső Streda (SR), F. Szabó (SzF), Márta Szabó (SzM), János Barna Szabó (SzJB), József Szabó-Patay (SzPJ), László Szalay-Marzsó (SZL), József Szent-Ivány (SzIJ), Vilmos Székessy (SzV), Győző Szel (Szél), Zoltán Szilády (SZZ), György Sziráki (SzGy), Pál Szontágh (SzP), Petra Szöllősi-Tóth (SzTP), Gábor Szőcs (SzG), József Szőcs (SzJ), Sztudva (Szt), János Szunyoghy (SzJ), Zsuzsanna Szurgyi (SzZs), Pál Tallós (TP), Lajos Tanács (TL), Dezső Tapfer (TD), György Topál (TGY), I. Tóth (TI), L. Tóth (TóL), Sándor Tóth (TS), Sz. Tóth (TSz), Ákos Uherkovich (UA), Sándor Ujhelyi (US), Aurél Vajkai (Vj), András Varga (VA), I. Varga (VI), Vargáné (Vgé), Tamás Vásárhelyi (VT), József Veszeloovszky (VJ), Aladár Visnya (Vis), Visóvölgyné (Vné), Vitéz (V), Völgves (Vö), Zeitler (Ze), Endre Zilahi-Kiss (ZKE), Lajos Zombori (ZL), Gizella Zsirkó (ZsG).

Other signs: fm= female, w= worker, m= male

The english meaning of the most important hungarian geographical expressions.

Völgy= valley, erdő= forest, hegy= mountain, rét= meadow, bánya= mine, tó= lake, legelő= pasture, puszta= desert, fennsík= plateau, láp= swamp.

Newly published distributional data of Vespidae species in Hungary

Vespa crabro (Linnaeus, 1758) (Fig. 1.)

Widely distributed species all over the country. Its colour form, *germana* had been synonymized by Bequaert-, (1931) and has not separate distributional area from the main form based on the hungarian faunistical data.

Most of the data from Hungary are originated at about 90-300 m elevation, and data above 500 m are rare. However ČETKOVIĆ (2002) mentions it as a lowland subalpine species. In the Czech Republic it inhabits predominantly floodplain and xerophilous broadleaf forests in lower altitudes and is closely associated with parks and orchards at medium and higher altitudes (DVOŘÁK & ROBERTS 2006, DVOŘÁK 2007). It prefers floodplain forests, oak forests (MÓCZÁR 1983), vegetation of the margins with weed species (JÓZAN 1995a, 1998, 2006).

The visited plant associations and plant species, as marked on labels: *Cirsio-Festucetum pratense*, *Fraxino-Ulmetum*, *Quercetum petraea-cerris*, *Peucedano-Galatellum*, *Galatello-Quercetum roboris*, *Acereto-Fraxinetum*, hardwood woodland, loess grassland, sandy grassland, sunny loam-wall, vineyard, *Carpinus betulus*, *Acer campestre*, *Angelica silvestris*, *Lythrum salicaria*, *Cirsium arvense*, *Echium vulgare*, *Eryngium sp.* *Salix sp.* *Umbelliferae sp.*

Based on our data it can be trapped with Malaise-traps and with other traps, baited with syrup, wine and banana, or other fermented fruits (f.e. apple). It also flies into light traps (MÓCZÁR 1983)



Figure 1.: The distribution of *V. crabro* in Hungary

Budapest: Csúcs-hegy: 22. VI. 1971. SzG (1w), Hárshegy: 05. X. 1941. (2m), Hűvösvölgy: V. 1935. VS, 03. VIII. 1950. MM, 10. X. 1953. PA, VII-VIII. 2008. RV (1fm, 40w, 2m), southeast, Illatos út: 01. X. 1953. P (1m), Kurucles: 27. V. 1951. (1fm), Normafa: 16. V. 2008. GA & MO & NT (1fm), Rózsadomb: 28. IX. 1964. SzG (1w), Völgy utca: VII. 1933. (2w), Vadaskert: 28. IV. 1937. CsE (2fm), Zugliget: 17. VIII. 1950.

MM (2w), Zuglói: 05. VIII. 1951. Vné (1w), XI. ker. Zsombor utca, 2008. (attic, nest). **Baranya county:** Éger-patak völgye: 16. VI. 1956. BE (2fm), 11. IX. 1957. ML (1w); Komló, Zobák: 29. IV – 02. V. 1951. ML & MM, 03-06. VII. 1951. ML & BE, 03-06. VII. 1952. ML & BE; Mánfa, Mélyvölgy: 11. IX. 1951. Kné (1w); Pécs, Kozári-erdő: 14. VI. 1956. BE (1fm), Pécs, Northern slope of Misina: 10. IX. 1957. ML (1w), Pécs, Tettye: 07. VII. 1951. ML & MM (3fm, 1w); **Bács-Kiskun county:** Foktó: 28. IX. 1998., 25. V. 2000. SB (1fm, 1m); Kalocsa: 26. IX. 1935. EJ, 19. IX. 1938. EJ (1fm, 1m); Lakitelek, Tőserdő: 11. IX. 1975. TL, 07. IX. 1977. TL (2w); Tompa, Szabadföld: 14. IX. 1961. EJ (1m). **Békés county:** Szarvas, Botanical garden: 07. VIII. 1995. MO, 04. VII. 1996. MO (2w). **Borsod-Abaúj Zemplén county:** Bükkzsérc: 10. IX. 1982. PJ (2w), Bükkzsérc, Oldal-völgy: 26. VII. 1963. JJ (2m); Istvánkút, Sátor-hegy: 09-13. VIII. 1957. Sné & GM (2w); Kelemér: 07. IX. 1987. PJ (1w); Kishuta, Kőkapu, Rostálló: 09-15. VIII. 1976. Pe & Kr (1w); Makkoshotyka: 14. V. 1975. (1fm); Osva-patak völgye: 11. VIII. 1958. PA (1w); Sajóvárkony: MM (1w); Szegi (1w); Szögliget, Ménes-völgy: 13. V. 1987. PJ (1fm); Szín, Szelcepuszta: 23. VIII. 1989. PJ (3w); Tard, Tardi patak völgye: 20. IX. 1957. TS, 03. X. 1957. TS, 31. VII. 1958. TS (1w, 3m). **Csongrád county:** Tiszasziget: 16. VIII. 1976. TL, 15. IX. 1977. TL (2w). **Fejér county:** Bodajk, Zseriszállás, Szélesárok: 14. VI. 1963. Ma, (1w); Csókakő, Csókahegy: 09. X. 2004. SzGy (1m); Vérteskozma, Fánien-völgy: 08. VIII. 1961. BE (1w); Lovasberény: 16. IX. 1951. Ko (1w, 1m); Nadap: 20. IX. 1950. MM, 06. IX. 1951. Ko, 08-11. V. 1951. KZ, 20. IX. 1952. MM (5w, 2fm); Sukoró: 30. V. 1951., 23-24. VIII. 1951. ML & BE (2w). **Győr-Moson Sopron county:** Cikolasziget: 15. VIII. 1989. RL (6w); Dunasziget: 13. IX. 1998. SzGy (2w); Feketeerdő: 31. V. 1989. MO, 06. VII. 1993. Szél (1fm, 1w), Felső-erdő: 12. X. 1998. SzGy (1fm); Győrújfalú, Mosoni Duna: 19. VIII. 1996. MO & FO (1w); Hajós: 24. V. 1998. Szél (1fm), Jakab-sziget: 31. IX. 1998. SzGy (1w); Kisbodak, floodplain: 07. VIII. 2001. MaS & SK (2w); Mosonmagyaróvár: 11. VII. – 24. IX. 1947. Ru, 04. V., 22. VIII. 1948. Ru (1fm, 1m, 4w); Nagybajcs: 29. VIII. 1994. SzGy (3w); Nagysziget: 14. X. 1989. MO (1fm); Pér: before 1950. (1w), ZKE; Pinye: 1918. (1m); Rajka: 13. VIII. 1999. SzGy (17w); Ravazd, Rekettyés: 21. VII. 1995. KCs (1fm); Szőgye, bank of Danube: 08. VIII. 2001. SzGy (1w); Újrónafő, FHNP, Öreg-erdő: 25. IX. 1996. SzGy (1w, 2m). **Hajdú-Bihar county:** Bocskaiert: 09-18. VIII. 1957. BE (1w); Hortobágy, Ohati erdő: IX. 1931. 24. IX. 1951. (1m, 1fm); Vámospércs: 16. VII. 1911. Ba (1w). **Heves county:** Ágasvár: 25-31. VII. 1976. (1w), Fallóskút: 13. VII. 1988. BF (1w); Gyöngyös, Sár-hegy: 06. VI. 2003. BF (1fm); Gyöngyössolyos: 22. VII. 1976. (1w), Mátraháza: 24. VII. 1969. MF, 12. IX. 1986. ML (1w, 1m); Nagybátony: MM (1fm); Noszvaj, Síkfőkút: 04-09. X. 1987. MZ, 09. X. 1988. MZ (3w); Pirityótető: 05. VIII. 1974. JJ. (1w); Sirok, Kőkúpuszta: 25. IX. 1972. (1m). **Jász-Nagykun Szolnok county:** Alattyan, Bereki erdő: 15. IX. 2000. BF (1w); Jászdóza, Papp-erdő Nature Reserves: 11. IX. 1993. (32w); Tiszainoka, floodplain: 29. VII. 1986. KÁ (1fm). **Komárom-Esztergom county:** Bánhida, G (2m); Dömös: 26. IV. 2009. ChG (1fm); Esztergom: 15. VII. 1981. SH (nest); Pilismarót, Hamvaskő: 16. VII. 1984. (1w); Tāti-sziget: 14-28. VII. 1935. KIE (1fm, 1w). **Nógrád county:** Börzsöny, Gál-rét: 01. X. 1958. BE (1w); Nádújfalu: 06. VI. 1950. MF (1fm); Pásztó, 1934. (1w). **Pest county:** Budakeszi, Hársbokorhegy: 26. VIII. 1954. BE (1w); Érd: 23. VI. 1937. PS (1fm), Sánchegegy: 13. VII. – 07. VIII. 2008. Szél & SZ (1w); Fót, Somlyó-hegy: 04. V. 1961. AP (1fm); Gödöllő: 19. VIII. 1988. PI (1fm); Leányfalu, Álló-rét: 13. VIII. 1988. MO, 24. VII. 1989. VT, 02. VII. 1992. MO (6w); Lórév: 08. V. 1988. MO (1fm); Makád, floodplain of Danube: 03. X. 1992. MO, 04. IV. 1994. MO (1fm, 1m); Mogyoród, Tölgyes: 23. IV. 1994. MO (1fm); Nagykovácsi, Hársbokorhegy: 19. VI. 1952. BE, 06. V. 1952. BE, 28. VIII. 1976. ZL, 03. IX. 1976. ZL (4fm, 3w); Páskom: 31. V. – 01. VI. 2008. JZs (1fm); Pomáz: 05. IX. 1924. SzZ (1w), 08. VIII. 1927. (1w), VIII. 1937. (1w), 12. VI. 1951. St (2fm, 2w); Pünkösdfürdő: 18. VI. 1964. LJ (1w); Surány: 25. VII. 1968. SzG (1w); southern peak of Szentendrei-sziget: 21. VIII. 1957. MF (1w); Tahitófalu, Cseresznyés-völgy: 02. VIII. 1986. MO (1w); Tahi: VI. 1944. BJ (1fm); Törökszentmiklós (1w); Vácraót: VIII. 1950. MÉ (1w). **Somogy county:** Bélavár, Kerek-hegy: 20. VII. 1996. JZs (3w); Darány: 21. VI. 1963. JZs (1w), Kuti istállóház: 05. IX. 1996. SzGy (5w); Lipótfá: 16. IX. 1987. (1w); Mernye: 29. IX. 1986. (1m); Vádépuszta: 27. V. 1992. V. JZs (1fm); Órtilos, near to railway station, shore of Mura river: 07. VIII. 2003. JZs (1w); Vörs: 14. VI. 1950. Ko, 06-09. VII. 1950. Ko, 10. IX. 1950. Ko, 13. VI. 1951. ÉGy (1fm, 7w); Zimona: 28. VII. 1949. ÉGy, 20. XI. 1949. ÉGy (3w). **Szabolcs-Szatmár-Bereg county:** Nagykálló: MM (1w); Turistvándi: VII. 1970. Ko (1w). **Tolna county:** Hőgyész: 26. VI. 1946. EJ (1w); Lengyel: 16. VII. Égy (2w); Simontornya: 1911., 15. IX. 1921. PF, 05. VII. 1930. PF (2fm, 5w, 1m); Szekszárd: VII. 1935. (1fm). **Vas county:** Farkasfa, village: 07. VIII. 2000. JZs (2w); Gyöngyösfalu (Kis-Pöse): Mé (1m); Kétvölgy: 07. VIII.

2000. JZs (1w); Pityerszer: 15. VIII. 1975. SK (8w); Szalafő: 28. IX. 1985. Szél (1w); Tanakajd: 06. IX. (5w). **Veszprém county:** Ajka, Csingervölgy: V. 1935. Mo (1fm), Jókai-bánya: 06. VIII. 1957. TS (2w), surroundings of Alsóperre: 26-28. VIII. 1964. PJ (3w); Ábrahámhegy: 31. VII. – 01. VIII. 1964. PJ (1w); Badacsony: 29. VIII. 1934. SzV; Bakony, Barok-völgy: 22. V. 1958. PJ (2w); Bakonybél: 04. VI. 1972. TS (1fm); Bakonyháza: 21. VII. 1986. Be (1m); Balatonalmádi: 26. IX. 1992. KA, 18. VII. 1994. KA, 30. VII. 1966. KA (1fm, 2w, 1m); Balatonfüred, Koloska-völgy: 26. VII. 1990. JZs (1w); Balatonszepezd, Öreg-hegy: 17-19. VII. 1999. KCs & Mo, 18. VIII. 1999. KCs (3w), Esztergáli-völgy: 10. V. 1968. PJ (1fm, 1w); Csehbánya: 05. VI. 1976. BaJ (1fm), southwest side of Csobánc-hegy: 05. IX. 2008. DI (1w); Fenyőfő, Ósfenyves: 28. VIII. 1975. KÁ, TS (2w); Gerence-völgy: 14. V. 1958. PJ (1w); Gyulafirátót, near to Büdöskút: 26. IV. 1968. PJ (1fm, 1w); Hárskút, Ráktanya: 18-31. VII. 2004. HB (3w); Káptalanfüred: 07-08. VIII. 1962. NK, 18-20. VII. 1963. NK, 29. VII. 1964. PJ, 16. VII. 1964. NK (9w), Németbánya, near to hunter-box: 22-25. VIII. 1963. PJ (2w); Nosztori-völgy: 06-25. V. 1976. BaJ (1fm); Paloznak: 12. IX. 1962. NF (1m); Porva, Ménesjárás: 30. VII. 1972. TS (1m); Révfülöp: 1930. SzPJ (2w); Szigliget: 25. VII. 1965. PJ (2w); Várpalota, Barok-völgy: V-VI. 1969. VJ (1fm); Veszprém, Tekeres-völgy: 19. VIII. 1965. Bzs (1w); Zirc: 03. X. 1984. KÁ, 25. IX. 1987. SzZs, Botanical garden: 03. IX. 2004. KCs, Jókai utca: 06. IV. 2008. SzZs (1fm, 1w, 2m). **Zala county:** Cserszegtomaj: 13. VI. 1966. Vj (1w), Gyötrös-tető: 17. IX. 2002. Áb (1w); Diás: 13. VI. – 02. IX. 1950. BE & ML & SE, KZ, 31. VII – 02. IX. 1951. BE & ML & SE (1fm, 37w); Diás-sziget, Zalavár: 08. VII. 1950. KZ & SzV, 21. VIII. 1950. KZ, 05-23. IX. 1950. ÉGy, Ko (4w); Lenti: 10. IX. 1920. ÉGy (1w); Murakeresztúr: 16-20. VII. 2008. GA & Kor (1w); Nagymező: 12. IX. 1983. SH (1w); Nagyrécsa, northern part: 16. VII. 2008. GA & Kor (1w); Rezi, 16. VII. 1963. PJ (1w); Tátika-hegy: 10. V. 1999. TSz (1fm); Uzsa: 17. VIII. 1951. GL (1w); Zalaszentmihály: 1990. 02. VII., 1991. NL (2w).
Zsidó-erdő: 01. VI. 2008. JZs (1fm).

***Dolichovespula media* (Retzius, 1783) (Fig. 2.)**

Most of the data from Hungary are originated between 100-400 m elevation, and data above 700 m are rare. Relatively rare species, more numerous in hilly and mountainous areas of the country (MÓCZÁR 1995). It is in accordance with DVOŘÁK & ROBERTS (2006); as it prefers hilly areas, and valleys with forests. Sometimes occurs also in lowlands. Prefers wet areas, near to streams and rivers. Sometimes occurs in town parks. Intermediary character faunal element (ČETKOVIĆ 2002). The Hungarian localities are rare in the plain south-east part of the country, it is more common on the Dunántúl (Transdanubia) and in the mountain ranges. JÓZAN (1996) found it in Quercetum.



Figure 2.: The distribution of *D. media* in Hungary

The visited plant associations and plant species, as marked on labels: Phyllitidi-Aceretum, oak forest, loess grassland, weed vegetation, *Angelica silvestris*, *Pastinaca sativa*. Based on our data it can be trapped with Malaise-trap, window trap, light trap and trap baited among others with wine and banana or apple.

Budapest: Guggerhegy: 21. VII. 1929., 1931., 14. VIII. 1938., 31. VII. 1938. (2w, 2m), Hűvös-völgy: VII–VIII. 1908. GmA, 19. VII. 1918. (2w, 2m), Ördögárok: 1931. (1fm), Pestszentlőrinc, Kéz-műves utca: 20. VIII. 1999. PJ (1fm). **Baranya county:** Bakóca, village: 19. VIII. 2005. JZs (1fm); Orfű, Tekerés: 19. VII. 2003. JZs (1m).

Fejér county: Agárd: 28. VI. (1fm). **Borsod-Abaúj-Zemplén county:** Amádé-vár: 15. VIII. 1958. PA (1w, 1m); Istvánkút: 09-13. VIII. 1957. Sné (1w); Kőkapu: 18. VIII. 1955. ML (1w); Telkibánya: 14. VIII. 1958. PA (1m). **Győr-Moson-Sopron county:** Bakonyszentlászló: 30. IV. 1955. HL (1fm). **Heves county:** Feldebrő: 26. VII. 1938. EJ (1w); Kisdána, Kopasz-hegy: 02. VI. 1965. JJ (1fm); Mátra, Csörgő-patak: 12. VIII. 1959. PA (1w); Mátraháza: 02. VI. 1992. ML (1fm); Noszvaj, Síkfőkút: 29. VI. 2003., 06. VII. 2004. K. L. Univ. Debrecen (2fm); Parád: 22. V. 1972. (1fm). **Nógrád county:** Börzsöny: VIII. K (1fm); Nógrádszakál: 10. IX. 1957. LB (1w). **Pest county:** Budakeszi, Hársbokorhegy: 15. II. 1958. AP (1fm); Érd, Sánc-hegy: 13. VII. – 07. VIII. 2008. Szél & SZ (1w); Érdliget: 06. VIII. 1959. BE (2fm, 59w, 80m); Nagykovácsi, Nagyszénás: 18. III. 1990. MO (1fm); Pilisszántó, Hosszú-hegy: 2115 hrsz.: 08-24. VII. 1999. PJ (5fm). **Somogy county:** Gyékényes, Lankóci-erdő: 07. VIII. 2003. JZs (1m); Kaposvár: 28. VII. 1968. JZs (1w), Kaposvár, Berzsényi utca: 20. VI. 1997. Áb (1w), Cseri-dűlő: 10. VIII. 2008. JZs (1m), Tökaj, shore of the lake: 09. VIII. 2006. JZs (1m); Zamárdi felső, coast of Balaton: 28. VII. 1957. ML (1fm). **Tolna county:** Paks, shoal: VII. 1942. (1m). **Vas county:** Apátistvánfalva: 03-17. VI. 2003., 01-15. VII. 2003. SM (18w), Orfalu, Fekete-tó: 03-17. VI. 2003., 01-15. VII. 2003. SM; Pankasz, near to belfry: 06. VII. 2001. JZs (1w); Velem, Sácós-erdő: 07. X. 1980. ÁL (1fm). **Veszprém county:** Ajka, Jókai-bánya: 06. VIII. 1957. TS (2w); Bakonyszentlászló, Hódosér: 18. IX. 1957. PJ (1m); Balatonfüred, coast of Balaton: 02. VIII. 1973. TS (1w); Csabrendek, Nyírespuszta: 16. IX. 1970. TS (29w, 80m); Hárskút, Ráktanya: 18-31. VII. 2004. HB (2w), Kardosrét, Cuha-völgy: 07. VIII. 1973. TS (1w); Kőrishegy: 15. VIII. 1971. TS (1w, 1m); Lovas, Malom-völgy: 10. VIII. 2000. JZs (1w); Németbánya: 11. VIII. 1982. KB, near to hunter-box: 22-25. VIII. 1963. PJ (2w, 2m); Padragkút, near to Szőkekút: 11. III. 1979. RI (2w); Pénzesgyőr, Kőrishgyőr-patak: 17. VII. 1990. TS (1w).

Dolichovespula sylvestris (Scopoli, 1763) (Fig. 3.)

Relatively rare species in Hungary. The localities are mainly in the northern zone of the country, on the south it is rather rare, occurs mainly on higher elevation. Most of the data are originated at about 100-500 m elevation from forested areas, and rarely above 500 m. According to MÓCZÁR (1995), it prefers the higher altitudes, and forested areas of the country. In lower parts occurs only on wet areas. ČETKOVIČ (2002) mentions it as broad altitudinal scope species. In the Czech Republic at higher altitudes partly replaced by *D. saxonica* (DVOŘÁK & ROBERTS 2006).

The visited plant associations and plant species, as marked on labels: Anthyllido-Festucetum rubrae, Acereto-Fraxinetum, vineyard, pasture, raspberry plantation, gardens, *Angelica silvestris*, *Corydalis cava*, *Ononis spinosa*, *Eryngium campestre*, *Conium maculatum*, *Mentha sp.* Based on our data it can be trapped with light trap, Malaise-trap and rarely with soil trap.

Budapest: 1936. MM, Guggerhegy: 1931., 14. VIII. 1958., Németvölgy: 12. IV. 1905. (3fm, 1m). **Bács-Kiskun county:** Tómpa: 10-15. IX. 1962. BE (1fm). **Borsod-Abaúj-Zemplén county:** Kispapszaggolyás: 19. VII. 1959. RM (2w); Lillafüred: 20. VII. 1956. KE, 27. VII. 1956. BE (14w, 2m); Miskolc, Ómassa, Szentlélek: 20. V. 1981. PJ (1fm); Szögliget, Ménes-völgy: 13. V. 1987. PJ (3fm); Zemplén, Amádévár: 15. VIII. 1958. PA (1m);



Figure 3.: The distribution of *D. sylvestris* in Hungary

Kőkapu: 18. VIII. 1955. ML (1m). **Fejér county:** Bakonycsernye, Dolosd: 29. VII. 1964. PJ (1w); Sárszentmihály: 27. V. 1923. BL (1w). **Heves county:** Gyöngyös: 03. IX. 1979. JJ (1fm); Gyöngyössolymos: 10. VII. 1977. (1w); Mátrászentlászló (1m). **Komárom-Esztergom county:** Ácstesztér: 05. VI. 1974. KÁ (1fm); Csátka, Urak árka: 27. VII. 1963. PJ (2w). **Nógrád county:** Magyargéc-Kisgéc: 24. VIII. 1957. LB, 14. VIII. 1957. LB (2w); Ludányhalászi: 28. VIII. 1957. LB (1w); Nógrád: 08. VII. 2005. SM (1w), Nógrádszakál, Beszterce v.: 08. X. 1957. LB (4w). **Pest county:** Leányfalu: 27. VII. 1922. CsE (1w); Pécel: KD (2w). **Somogy county:** Ráksi, village: 02. VII. 2006. JZs (1m). **Tolna county:** Paks, shoal: VII. 1942. (1w). **Vas county:** Nádasd, forester house: 22. VIII. 1967. ML (2m). **Veszprém county:** Ábrahámhegy: 04. VIII. 1962. PJ (1w); Bakony: 06. VII. 1937. EJ, 12. V. 1938. EJ (1fm, 1w); Barok-völgy: 08. VI. 1958. PJ, 26. VII. 1973. BK & Hu & KÁ (1fm, 3w, 2m); Borzavár: 19. VII. 1973. BK & Hu (2w); Cuha-völgy: 10. VIII. 1971. TS (2m); Kardosrét: 19. VII. 1973. BK & Hu, 30. VII. 1973. TS & Si (4w); Bakonybél: 01. VIII. 1972. BA & Maj, 30. VIII. 1974. KÁ, Szömörkés: 05. VII. 1968. PJ (2w, 2m); Bakonynána, Római-fürdő: 14. VII. 1975. BK (1m); Bakonyszentkirály: Hajmápuszta: 26. VII. 1963. PJ (2w); Bakonyszentlászló, Hódosér: 27. VIII. 1957. PJ (1w); Bakonyszűcs, Somberek: 20. VI. 1957. PJ (4w); Csabrendek, Rendeki-hegy: 27. VII. 1986. KÁ (1m), Csesznek: 09. VIII. 1982. Hv (1m); Csőszpuszta, Hamuház: 03. IX. 1972. TS (1m); Eplény, Malomréti-völgy: 12. VII. 1974. BK, Hu (1w); Farkasgyepű: 25. VIII. 1976. KÁ, next to Ósbükkös: 07. IX. 1978. Hv (2m); Fenyőfő, Ósfenyves: 13. VIII. 1982. KB (1m); Hárskút, Esztergáli-völgy: 16. IV. 1963. PJ, 28. VII. 1977. TS (1fm, 1w); Iharkút, near to Laposá: 27. VI. 1966. PJ (1w); Kovács-domb, Sűrű-hegy (Csesznek, Dudar): 12. VIII. 1973. GyJ (1m); Németbánya, near to hunter-box: 22-25. VIII. 1963. PJ (1m); Olaszfalu, Felsőpere: 23. VII. 1972. TS (2w); Pénzesgyőr: 21. V. 1974. KÁ (1fm); Porva-Csesznek: 17. VIII. 1973. Gyné, GyJ, Cuha-völgy: 18. VII. 1972. TS (4w, 4m); Porva: Pálihálás, Generál-erdő: 06. VIII. 1972. TS (2w); Szentgál: 31. VII. 1962. DGy, Űsti -hegy: 23. VIII. 1962. PJ (2w, 2m); Űrkút, northern slope of Kab-hegy: 02. VIII. 1966. TS (1m); Vászoly, village: 27. VI. 2000. JZs (1w); Zirc: 1806. PáJ, Museum: 18. IV. 1974. KÁ (1fm, 1m). **Zala county:** Hévíz, park: 13. VII. 1957. TGy (1w); Keszthely: VIII. 1979. (1w); Rezi: 16. VII. 1963. PJ (1w); Vállus: 28. V. 1964. PJ (1fm); Vonyarcvashegy: 15-18. VII. 1957. MF (1w).

***Dolichovespula saxonica* (Fabricius, 1793) (Fig. 4.)**

The localities are mainly in the two mountain ranges of the country in the northern and western part, and there are some in the southern part, but also from a hilly area. Most of the data from Hungary are originated from about 200-400 m elevation, below this elevation it is rare. Occurs also above 400 m, in some mountains above 900 m. Prefers the forested areas of the higher altitudes (JÓZAN 1995b). Sometimes occurs on floodplains (MÓCZÁR 1995). DVOŘÁK & ROBERTS (2006) mention it as common forest species in the Czech

Republic, mainly in mountainous areas, at lower altitudes partly replaced by *D. sylvestris*. Intermediary character faunal element (ČETKOVIĆ 2002).

The visited plant associations and plant species, as marked on labels: *Quercus* petraceae Carpinetum, marsh meadows, vineyards, raspberry plantation, *Tilia* sp. *Heracleum sphondylium*. Based on our data it can be trapped with Malaise-traps window traps and light traps.



Figure 4.: The distribution of *D. saxonica* in Hungary

Budapest: Vadaskert: 05. VIII. 1973. SzG, Zugliget: 23. VII. 1950. MM (2m). **Borsod-Abaúj-Zemplén county:** Füzér, Milic: 02. VII. 1979. PJ (1w); Járdánháza, Gyepes-völgy: 04. VII. 1992., 15. VII. 1992. TS (2w); Jósavfő, Tengersizem-tó: 26-27. IX. 1992. TS (1w); Szögliget, Ménes-völgy: 11-13. V. 1987. PJ (3fm); Zemplén, Pin-kúti völgy: 10. VIII. 1957. ZsG; Kishuta, Gilevár: 22. VII. 1955. BE (1w, 1m). **Heves county:** Ágasvár: 25-31. VII. 1976. (1m); Gyöngyös, Kékestető: 29. VI. 1979. PJ (1w); Mátrafüred: 14. V. 1969. JJ (1fm); Noszvaj, Síkfőkút: 19. V. 2004. K. L. Univ. Debrecen (1fm); Parádsasvár, Fényespuszta: 03. VI. 1970. JJ (1fm), Rudolftanya: 23. VII. 1974., 18. V. 1977. (1fm, 1w). **Nógrád county:** Nógrád: 09. VI. 2005. SM, 08. VII. 2005. SM (1m, 1w); Pásztó, MM (1w). **Somogy county:** Somogyfajsz, near to hunterhouse: 22. VII. 2002. JZs (1w). **Vas county:** Apátistvánfalva: 03-17. VI. 2003. SM, 01-15. VII. 2003. SM (9w); Orfalu, Fekete-tó: 03-17. VI. 2003. SM, 01-15. VII. 2003. SM; Szalafő, Alsószer: 04. VIII. 2000. JZs (1w), Felsőszer: 23. V. 1983. PJ (1fm); Szakonyfalu: 26. VI. 1979. PJ (1fm); Szőce: 06. VIII. 2000. JZs (1w); Velem: 12. VIII. 1937. (1m). **Veszprém county:** Ábrahámhegy: 02. VIII. 1962. PJ (1w); Bakony, Barok-völgy: 26. VII. 1973. KÁ (1m); Borzavár: 08. VIII. 1973. Gyné (1m); Bakonybél, Gerencepuszta: 16. VII. 2003. JZs (1m); Balatonalmádi: 27. VII. 1993. KA, 03. VII. 1994. KA (2w); Balatonfüred, Koloska-völgy: 10. VIII. 2000. JZs (1m); Dudar: 24. VII. 1973. TS, BK, Hu (2w); Gézaháza: 08. VIII. 1974. KÁ (1w); Kardosrét, Cuha-völgy: 07. VIII. 1973. TS (1w); Németszánya: 11. VIII. 1982. KB (2w); Padragkút, near to Sárcsikút: 14-17. V. 1963. PJ (1fm); Pécsely, village: 27. VI. 2000. JZs (2w); Porva-Csesznek: 17. VIII. 1973. Gyné (1w); Várpalota, Barok-völgy: 02. VI. 1960. PJ (1fm); Vászoly, village: 27. VI. 2000. JZs (1w); Vörösberény, Malom-völgy: 06. V. 1962. PJ (1fm). **Zala county:** Vállus, near to cemetery: 03. VII. 2003. JZs (2w).

***Dolichovespula norwegica* (Fabricius, 1781) (Fig. 5.)**

Very rare species in Hungary. Based on the data, it doesn't occur below 300 m, very rare between 300-800 m, and occurs above 900 m more often, in mountains. The localities are mainly in the north-western zone of the country, and in Mecsek. According to DVOŘÁK & ROBERTS (2006), it is a boreoalpine species which rarely occurs at lower altitudes. In the

Czech Republic it is common in mountains and in larger forests, dominant in mountain peat-bogs. Broad-sense boreal-montane species (ČETKOVIĆ 2002).



Figure 5.: The distribution of *D. norwegica* in Hungary

Budapest: Hármashatár-hegy: 24. V. 1956. BE (1fm). **Baranya county:** Mecsek, Mélyvölgy: 27. VII. 1983. PJ (1m). **Veszprém county:** Németbánya: 11. VIII. 1982. KB (1m).

***Dolichovespula omissa* (Bischoff, 1931) (Fig. 6.)**

The few hungarian data are mostly from about 700-1000 m elevation, are originated from the Északi-középhegység and from mountains of the very western part. Rare parasitic species (host: *D. sylvestris*) of the mountainous and hilly areas. It is a sub-boreal-montane species according to ČETKOVIĆ (2002).

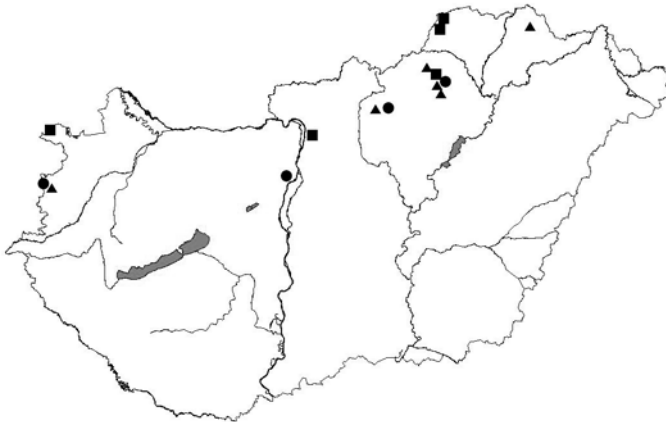


Figure 6.: The distribution of three social-parasitic Vespinae: *D. omissa* (triangle), *D. adulterina* (circle) and *Vespula austriaca* (square)

Borsod-Abaúj Zemplén county: Zemplén, Pin-kúti völgy: 10. VIII. 1957. Sné (1m). **Heves county:** Mátrászentimre (Galyatető): 23. VII. 1959. KE. (1fm).

Dolichovespula adulterina (du Buysson, 1905) (Fig. 6.)

Rare, primarily mountain species, the few hungarian data are mostly from about 700-1000 m elevation, from the similar regions as *D. omissa*. According to DVOŘÁK (2006), occurs on high altitudes, it is a boreoalpine character element. Broad-sense, boreal-montane species (ČETKOVIĆ 2002). Distribution and requirements are similar to the host species (*D. saxonica*, *D. norwegica*) (DVOŘÁK & ROBERTS 2006).

Vespula austriaca (Panzer, 1799) (Fig. 6.)

Rare species, few data are available from Hungary, all are above 350 m from the similar hilly or mountainous regions as *D. omissa*. It has the same habitat requirements as its host, *V. rufa* (DVOŘÁK & ROBERTS, 2006). Broad-sense, boreal-montane species (ČETKOVIĆ 2002).

Vespula vulgaris (Linnaeus, 1758) (Fig. 7.)

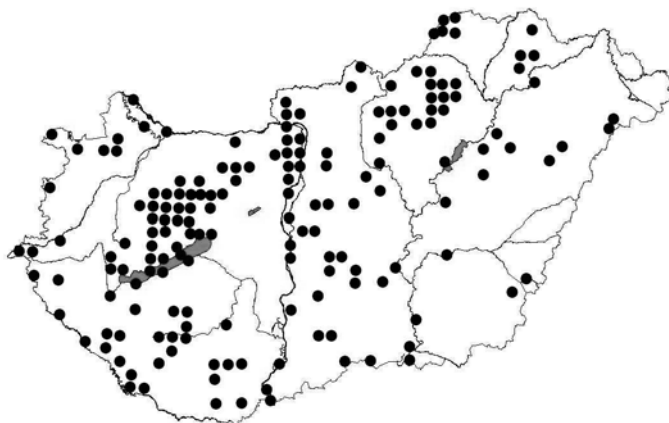


Figure 7.: The distribution of *V. vulgaris* in Hungary

Widely distributed common species in the whole country. Prefers wet areas, occurs in 0-900 m altitude. Most of the data from Hungary are originated at about 80-400 m elevation, above this elevation become a bit more rare. Our findings are closely related to DVOŘÁK & ROBERTS (2006) and DVOŘÁK (2007) as it is ubiquitous, little rarer than *V. germanica* in open habitats, but one of the most common species in forested areas. In the Czech Republic inhabits also secondary spruce forests. Oligoeurytherm. Broad altitudinal scope species (ČETKOVIĆ 2002). The visited plant associations and plant species, as marked on labels: *Cirsio-Festucetum pratensis*, *Phyllitidi-Aceretum*, *Fagetum*, *Seslerio-Fagetum*, *Waldsteinio-spirae-tum mediae*, *Quercetum petraeae-Carpinetum*, *Quercetum petraeae-cerris*, *Galatello-Quercetum roboris*, *Pseudodano-Galatelletum*, *Junipero-Populetum albae*, loess grassland, marsh meadow, weedplant associations, ruderalies, gardens, raspberry plantation, *Fraxinus sp.* *Tilia sp.* *Cirsium arvense*, *Salix cinerea*, *Angelica silvestris*. Based on our data it can be trapped with light traps, Malaise-traps, soil traps, traps baited among others with syrup or wine.

Budapest: 25. IX. 1941. MM (1w), Baross utca: 21. VIII. 2008. HE (1w), Buda, IX. district: 30. IX. 1957. ML (1fm), Hűvösvölgy: 1931., Szepesi utca: 20. VII-VIII. 2008. RV (1fm, 7w), Hármashatár-hegy: 09. IX. 1957. BE (1w), Irhásárok: 17. X. 1957. MF (1w), Kamarakerdő: 18. VI. 1927. SZZ (1w), Kerékhegy: 20. V. 1934. (1fm), Rózsadomb: 06. IX. 1964. SzG (1w), Széchenyi-hegy: 18. III. 1965. JJ (1fm), Vadaskert: 30. VIII. 1972. SzG (1w).

Baranya county: Mánfa, Melegmány: 25. X. 1954. ML (1m); Orfű: 03-04. V. 1951. ML & MM (1fm), Lapi út: 12. IX. 1957. ML (2w); Pécs, Dömörkapu: 15. VI. 1956. BE (2fm); Pécs, Kozári-erdő: 14. VI. 1956. Sné (1fm), Kövesdi tető: 13. V. 1959. ML (1fm), Misina south: 20. V. 1966. ML (1fm), Misina tető: 13. VI. 1956. BE, 08. VIII. 1960. BE (1fm, 1w), northern slope of Misina: 08. VII. 1953., 10. IX. 1957. ML (2w), Tubes: 10. VII. 1960. BE (4w); Pécsvárad: 08. V. 1956. ML (1fm); Vásárosbéc, village: 22. VIII. 2006. JZs (1w); Komló, Zobák: 29. IV. – 02. V. 1951. ML & MM (1fm). **Bács-Kiskun county:** Apostag: 08. VIII. 1959. MM (2w); Baja: 10. IX. 1959. FZ, Buvat-erdő: 26-28. VI. 1962. ML (2w); Bugac, Bugacpuszta: 02. VII. 1978. TL, Bugaci nagyerdő: 21-25. VI. 1950. BE & ML; Nagybugac: 22. VII. 1980. Há (1fm, 2w); Fülöpháza, protected dunes: 25. V – 19. VI. 1978. PL (2fm); Izsák, Kolon-tó: 21. IX. 1978. (1w); Kerekegyháza, Kondor-tó: 23. VIII. 1979. PJ (5w); Kéleshalom, *Junipero-Populetum*: 14. XI. 1979. ÁL & Há (17w, 1m); Kiskőrös, Szűcsi-erdő: 07. VII. – 11. VIII. 1978. TóL, 16. IV. 1979. PJ (1fm, 1w); Kunfehértó, Városerdő: 25. VII. – 28. VIII. 1979. TóL, Holdrutás-erdő: 13. VI. – 25. VII. 1979. TóL (41w); Kunpeszér: US (1w); Lakitelek, Tóserdő: 09. V. 1977. TóL, 07. IX. 1977. TL (1fm, 2w); Szalkszentmárton: 24. X. 1952. MF (1w); Szeremle: 09. VI. 1960. EJ (1w); Tiszaug: VIII. 1952. BI (2w); Tömpa: 10-11. X. 1966. ML (1w, 1m). **Békés county:** Gyula, Szanazug: 31. V. 1963. BE, 20-25. IX. 1963. BE, Pósteleki-erdő: 09. VII. 1963. Sné (2w, 1fm); Szarvas, Botanical garden: 03-05. VIII. 2000. MO, 04. VII. 1996. MO (2w). **Borsod-Abaúj-Zemplén county:** Háromhuta, Istvánkút: 20. VII. 1955. BE (1fm); Kemence-patak: 31. V. 1957. US (1fm); Kisgyőr, Gyertyán-völgy: 18. IX. 1984. PJ (1w); Kishuta, Dobozér: 19. VII. 1955. BE (2w); Ménes-völgy: 11. V. 1987. PJ, 02. V. 1988. PJ (2fm); Miskolc, Sugaró: 20. IX. 1984. PJ (5w, 1m); Szegi: MM (1w); Szögliget, Patkós-völgy: V–VIII. 1987. ÁL & Szel, 02. V. 1988. PJ, 22. VIII. 1989. PJ (2w, 1fm); Tard, Sugaró, forest: 11. X. 1957. TS (1w, 1m); Tokaj- Tiszaladány, Tisza floodplain: 25. VIII. 1964. TS (1w), Vöröskő-völgy: 15. VI. 1970. JJ (1fm). **Csongrád county:** Ásotthalom: 06-10. VIII. 1974. ML, 08. X. 1974. ML (6w); Mártély, Körtvélyesziget: 27. VII. 1977. TL (1w); Tiszasziget: 12-29. VIII. 1978. TL (5w). **Fejér county:** Csókakő: 20. IX. – 04. X. 1961. ML & BE & Sné & MF (16w); Mecserpuszta: 08. VIII. 1962. PJ (1w), Szár, Fáni-völgy: 27. VII. 1961. BE, 08. VIII. 1961. BE & Sné (6w); Szár, Újfalú: 08. VIII. 1961. BE (1w); Vérteskozma, Fánien-völgy: 22. VIII. 1961. ZsG (1w). **Győr-Moson-Sopron county:** Bakonyszentlászló: 28-30. VII. 1959. MF (1w); Dunasziget, Nagysziget: 14. X. 1989. MO (1m); Fenyőfő: 08. VI. 1958. PJ (2fm), near to Kisszépalma: 25-31. V. 1965. PJ (2fm), Ósfenyves: 23. VII. 1978. TS, 20. IV. 1983. TS (1fm, 1w); Pinnye: 22. VII. 1918. SR, (1w); Szőgye, bank of Danube: 08. VIII. 2001. SzGy (1w). **Heves county:** Ágasvár: VII–VIII. 1977. CP (1w); Eger: 09. VII. 1956. RM (1w); Gyöngyshalás: 23. V. 1978. (1fm); Kiskaná, Kopasz-hegy: 05. VII. 1965. JJ (1fm, 1w); Kerecsend, Fácános-berek: 03. X. 1983. ÁL, protected forest: 30. VIII. 1974. PL (3w); Kisköre, Tisza-völgy: 16. X. 1966. TS (1m); Mátaraháza: 03-23. VI. 1969. JJ, 07-09. VIII. 1969. JJ, 20. V. 1972., 12. IX. 1986. ML, 09. X. 1990. ML (5fm, 4w, 1m); Kékes: 23. VII. 1969. MF (1w); Sirok, Kőkútpuszta: 25. IV. 1972. (1fm), Mátrászentimre (Galvátető): 25. VI. 1958. BE, 26. IX. 1973. JJ (2w); Nagysóstó: 12. X. 1970. PL (2w); Parád: 21-22. V. 1972. (1fm); Parászasvár, Fényespuszta: 03. VI. 1970. JJ (1fm). **Jász-Nagykun Szolnok county:** Fegyvernek: 20-21. VII. 1967. ML (1w). **Komárom-Esztergom county:** Ácsteszér: 05. VI. 1974. TS (1fm); Gerecse: 03. V. 1937. EJ (1fm); Oroszlány: 10. V. 1991. KCs (1fm). **Nógrád county:** Ipolytarnóc, Gyurtyánkő-oldal: 24. VII. 1994. MO (1fm, 1w); Királyháza: 26. VIII. 1954. US (1w); Kemence-völgy: 30. IX. 1958. BE (2w); Mátranovák, Zámor lapos: 30. IX. 1964. Sné (1w); Nógrád: 09. VI. 2005., 08. VII. 2005., 30. VI. – 04. VII. 2006. SM (6w). **Pest county:** Budakeszi, Hársbodorhegy: 15. VII. 1954. (1w); Budaörs, Csiki-hegy: 09. X. 1957. ZsG (1w); Csévharaszt (Pótharaszt): 12. VI. 1938. (5m); Dobogókő: 27. VII. 1936., 13. VIII. 1970. MF (2w); Érd, Sánc-hegy: 13. VII. – 07. VIII. 2008. Szel & SZ (8w); Farnos: 21. IV. 1951. (1fm); Irsa-patak: 06. VI. 1967. ML (1fm); Kóspallag (Kisinóc): 05-10. VII. 1958. ML (13w); Leányfalu, Álló-rét: 30. IV. 1989. MO (1fm); Lórév: 28. IV. 2001. MO (1fm); Máriabesnyő: 03. VII. 1955. PA (1w); Ócsa: 16. VII. 1978. BeF, Turján: 31. III. 1953. BE, protected forest: 10. VIII. 1978. PJ, 05. VIII. 1980. PJ (1fm, 3w); Piliscsaba, Homokhegy: 17. VI. 1980. PJ (1fm); Pilisszántó, Hosszú-hegy: 17. IX. 1989. PJ, 16. IX. 1990. PJ, 19. VIII. 1996. PJ, 27. VII. 1997. PJ (4w); Pomáz: VIII. 1938., 18. IV. 1951. St, Kőhegy: 18. VII. 1958. BE (1fm, 3w); Szigetbecse: 27. VIII. 1988. MO (1w). **Somogy county:** Balatonfenyves: 10. VIII. 1917. ES (1w); Babócsa, Ó-Dráva: 25. VII. 1999. JZs (1w); Büssü, village: 22. VII. 2006. JZs (1w); Csurgó: 20. VII. 1931. SZZ

(1fm); Hencse, village: 08. VII. 2006. JZs (1w); Igal: 22. VII. 2003. MO (1w); Kaposkeresztúr, sandmine: 22. VII. 2006. JZs (1w); Kaposszerdahely, square of the village: 31. VII. 2006. JZs (1w); Kaposvár, Tókaj, shore of the lake: 09. VIII. 2006. JZs (1w); Kiskorpád, village: 15. VIII. 2006. JZs (1w); Látrány, protected meadow: 22. VIII. 1999. JZs (1w); Mernye, Táncsics utca: 29. VII. 1997., 02. X. 2000., 15. XI. 2000. JZs (2w, 2m); Zamárdi-felső: 29. V. 1950. MM, 12-14. VIII. 1966. ML, 10. X. 1992. ML (2fm, 2w). **Tolna county:** Csibrák, village: 05. VII. 2000. JZs (1w). **Vas county:** Apátistvánfalva: 03-17. VI. 2003. SM, 01-15. VII. 2003. SM (17w); Gyöngyösfalu (Kis-Pöse): Mé (2w); Kondorfa, Lugos-patak: 21. VIII. 1984. RI (3w); Nádasd, forester house: 22. VIII. 1967. ML, Csonka-erdő: 20. VIII. 1988. RI (3w); Orfalu, Fekete-tó: 03-17. VI. 2003. SM, 01-15. VII. 2003. SM, 05-19. VIII. 2003. SM. **Veszprém county:** Ajka, Csinger-völgy: V. 1935. Mo, Jókai-bánya: 25. VII. – 06. VIII. 1957. TS (1fm, 6w); Ábrahámhegy: X. 1968. Ze (1w); Bakonybél, Gerence-völgy: 05. VIII. 1973. GyJ (1w), Somhegypuszta: 25-26. VIII. 1967. RéL, 06. IX. 1967. RéL (2w), Szömörkés: 05. VII. 1968. PJ (1w), Várhegy: 13. VIII. 1968. ZL, Odvaskői-barlang: 13. VIII. 1968. ZL (2w); Bakonykoppány, Som-berek-séd: 15. VI. 1961. PJ (1fm); Bakonyána: 21. VII. 1986. Be (1fm), Római-fürdő: 18. IX. 1987. KB (2w); Bakonypölöske, Kupi-erdő: 10. VII. 1961. PJ (1w); Balatonakarattya: 26. IV. 1962. PJ (1fm); Balatonalmádi: 13. V. 1962. KA, 27. VIII. 1965. KA, 03. X. 1966. KA, 10. VI. 1980. KA, 06. V. 1996. KA (3fm, 1w, 1m); Balatonfüred, Koloska-völgy: 27. V. 1972. TS (1fm), Nosztori-völgy: 11. VIII. 1993. PJ; Várpalota, Barok-völgy: 22. V. 1958. PJ (1fm); Borzavár: 03. VII. 1974. BK (1w); Cuha-völgy: 29. VII. 1959. MF (1w); Esztergáli-völgy: 01. V. 1958. PJ (2fm); Csetény: 04. VII. 1961. PJ (1w); Dörgicse, Kőhegy: 30. IV. 1969. PJ (1fm); Eplény, Malomréti-völgy: 11. VII. 1962. PJ, 08. V. 1974. TS, 19. V. 1979. TS (2fm, 1w); Farkasgyepű: 14. VIII. – 27. IX. 1978. TL (4w); Gyulafirátót, near to Büdöskút: 26. VI. 1968. PJ (6fm); Hegyesd, Szent Péter-h.: 19. VII. 2006. JZs (1fm); Herend, Középső-Hajag: 28. VI. 1967. PJ (1fm); Iharkút, near to Laposá: 25-29. X. 1965. PJ (1w, 1m); Kapolcs, Kálomis: 07. V. 1968. PJ (4fm); Kardosrét, Cuha-völgy: 08. VII. 1974. BK (1w); Kővágóörs, Kornyi-tó: 20. VI. 1993. MO (1w); Márkó, Menyke-v.: 26. V. 1959. PJ, 13. IX. 1959. PJ (1fm, 1w); Mogyorós kert: 22. V. 1957. PJ (1fm), Monostorapáti, Doma-hegy: 17. VII. 1962. PJ (1w); Némethbánya, near to hunter-box: 22-25. VIII. 1963. PJ (1w); Olaszfalu, near to Alsóperce: 26-28. VIII. 1964. PJ (3w), 11-14. VII. 1966. PJ (3w), Tábán-hegy: 25. V. 1968. PJ (1fm); Révfülöp: 1936. SzPJ (1w); Sümeg, Sarvally: 04-08. VI. 1968. PJ (1fm); Szentgál: 31. VII. 1962. DGy (3w); Tihanyi-félsziget: 09. IX. 1978. CsM (2w), Külső-tó: 14. IX. 1978. CsM, 18. VI. 1978. TS (1w, 1m), Tihany: 20-21. VI. 1966. ML, Old lavender plantation: 01. VIII. 2006. HE, 26. VI - 28. VII. 2008. HE, Külső-tó, northwest: 27. VIII. 2008. HE, Külső-tó, east: 28. VII. 2008. HE, meadow next to Research House: 26. VI - 28. VIII. 2008. HE, New lavender plantation: 28. VII. 2008. HE (92w); Ugod, Vörös János séd: 28. IX. 1968. PJ (1w); Úrkút: 10-11. VIII. 1967. PJ (6w); Zalaszántó, Kovácsi-hegy: 14. VIII. 1966. TS (1w); Zirc: 14. V. 1974. TS, 30. V. 1974. KÁ, 01-02. V. 1987. SzZs (3fm), near to Zirc: 25. VII. 1978. Hv, KÁ (2w), Botanical garden: 25. VII. 1962. PJ (2w), Museum: 18. VII. 1970's. Sf (1w), 17. VI. 1987. FJ (1fm), Pintér-hegy: 26. VII. 1971. TI (1w), 30. V. 1974. KÁ (1fm). **Zala county:** Barabásszeg: 28. VII. 1936. KIE (2w); Cserszegtomaj: 24. X. 1964. Vj (1fm); Hévíz: 18. VII. 1957. TGy, eastern slope: 16. VII. 1957. TGy (2w); Szentgyörgyvölgy, village: 06. VIII. 2000. JZs (1w).

Baranyapuszta: 19. VII. 2008. JZs (1fm); Ipoly 1. JZs (1fm); Szabar (Zalaszabár): 21. VII. 2004. JZs (1fm).

Vespula germanica (Fabricius, 1793) (Fig. 8.)

Most of the data from Hungary are originated at about 80-400 m elevation, above this elevation become a bit more rare. Above 800 m elevation it is much more rare. These findings are in accordance with DVOŘÁK & ROBERTS (2006) and with DVOŘÁK (2007). They found it very rarely in forested areas and above 800 m a.s.l. Polyeurytherm. Lowland subalpine species (ČETKOVIĆ 2002). Very common species through the whole country, appear also near to human settlements or in urban habitats. Inhabits open and often secondary biotopes.

The visited plant associations and plant species, as marked on labels: Cirsio-Festucetum pratense, Festucetum vaginatae, Phyllitidi-Aceretum, Fagetum, Seslerio-Fagetum, Waldsteinio-spiraeetum mediae, Peucedano-Galatellatum, Galatello-Quercetum roboris, Quercu petraea-cerris, Quercu petraeae Carpinetum, Junipero-Populetum, Caricetum,

hardwood woodland, loess grassland, sandy grassland, sand dunes, marsh, marsh meadow, weedplant vegetation, raspberry plantation, apricot tree, *Populus sp.* *Salix sp.* *Tilia sp.* *Linaria sp.* *Cicuta sp.* *Heracleum sp.* *Pastinaca sp.* *Aster pannonicus*, *Centaurea micranthos*, *C. sadleriana*, *Ballota nigra*, *Carduus acanthoides*, *Peucedanum arenaria*, *Medicago sativa*, *Cirsium arvense*, *Angelica silvestris*, *Daucus carota*, *Crepis rhoeadifolia*, *Cynoglossum officinale*, *Eryngium campestre*. Based on our data it can be trapped with soil trap, light trap, Malaise-trap, suction trap, and with traps baited for example fruit, syrup or wine.



Figure 8.: The distribution of *V. germanica* in Hungary

Budapest: Bakator utca: 11. IX. – 30. X. 1973. PJ (2fm), Baross utca: 05. V. 1951. BE, 04. X. 1953. BeL, 23. IX. 1987., 12. IV. 1990. PJ, 03. V. 1991. PJ (4fm, 1w, 1m), Buda: 22. V. 1954. MM, 15. V. 1955. FM (2fm), Budai-hegyek: summer, 1949. PK (1w), Budaörs: 05. VIII. 1954. MM (1w), Farkasvölgy: 07. IX. 1957. MF (1w), Gellérthegy: 11. IX. 1954. MM (2w), Guggerhegy: 07. VIII. 1938. (1w), Hármashatár-hegy: 24. V. 1956. BE, 09. IX. 1957. BE (1fm, 2w), Húvösvölgy, Szepesi utca: 31. VIII. 2008. RV (14w), Malom-tó: 29. IV. 1958. SH (1fm), Máriamakki-erdő: 01. XI. 1950. Ko (1fm), Ördögörom: 27. VIII. 1954. MM (1w), Pestszentlőrinc, Kézműves utca: 02. X. 1999. PJ (1w), Vadaskert: 15. V. 1938. CsE (1fm), Pestszentimre: 06. V. 1934. (1fm), Remetehegy: 16. VI. 1954. BE (1w), Rózsadomb: 30. V. 1918. CsE, 16. IV. 1934. CsE, 28. IX. 1969. SzG (3fm), Sashegy: 31. V. 1956. Sné (1fm), Völgy utca: VIII. 1933. (1w), XI. ker. Zsombor utca: 2008. (underground nest). **Baranya county:** Dömörkapu: 13-15. VI. 1956. BE & Sné, 09. IX. 1957. ML (2fm, 3w); Kantavár: 18. V. 1965. SÁ (1fm); Lapisz út: 12. IX. 1957. ML (1w); Kisújványa, Pásztor-f.: 01. VII. 1983. UÁ (2w); Kovácsszénája, shore of the lake: 19. VII. 2003., 08. VIII. 2003. JZs (2w); Mánfa, Szőlőhegy: IV - V. 1962. Kó (4FM); Nagypápd: 24. IV. 1985. SzM (1fm), Orfű, Tekerés: 19. VII. 2003. JZs (1w), Mecseknádasd: 19. VII. 2003. JZs (1w); Szársomlyó, near to Szoborpark: 01. V. 1999. TS (3fm); Pécs: 20. IV. 1963. JZs (1fm), Misina, south: 19-20. V. 1966. ML, Misina, northern slope: 10. IX. 1957. ML, Misina-tető: 13. VI. 1956. BE (4fm, 2w), Tettye: 05. V. 1951. ML & MM (1fm), Viadukt: 21. V. 1959. MF (1fm); Pécsbánya: 15. VI. 1957. ML (1fm); Vásárosbéc, village: 22. VIII. 2006. JZs (2fm); Zobák: 29. IV. – 02. V. 1951. ML & MM (4fm). **Bács-Kiskun county:** Apostag: 30. VI. 1958. St, 08. VIII. 1959. MM (1fm, 4w); Ágasegyháza: 28-30. VII. 1955. MM, 21-24. V. 1957. MF & ZsG, 14. VIII. 1957. ML (1fm, 3w), protected dunes: 04. VIII. – 27. X. 1977. ÁL & Há, 16. III. 1978. Há (5w); Bugac-Bócsa: 16-17. V. 1951. ML & BE (2fm); Bugac: VIII. 1978. ML, 16. VI. 1979. ÁL (1fm, 1w), Bugaci-erdő: 18-19. V. 1951. ML & BE (11w), Bugaci nagyverdő: 21-25. VI. 1950. BE & ML (1w), Bugacpuszta: 02. VII. 1978. TL, 15. IX. 1978. TL (2w); Nagybugac: 17. IV. 1979. PJ (1fm); Fülöpháza, protected dunes: 02. VIII. 1977. PJ, 05-07. IX. 1978. ZL, 16. III. 1978. Há (9w); Izsák, Kolon-tó: 02. VIII. – 06. IX. 1977. ÁL & Há, 16. III. 1978. Há, 21. IX. 1978. (1fm,

5w); Kalocsa: 30. IX. 1935. EJ (1m); Kelebia: 15. VI. 1955. Szt (4fm); Kéleshalom: 24-30. V. 1962. GM, 14. XI. 1979. ÁL & Há (2fm, 10w); Kiskunhalas, Járószék: 03. VII. 1957. BE (1w); Kunfehértó: 28-31. V. 1962. BE, Városerdő: 25. VII. – 28. VIII. 1979. TóL, Holdrutás-erdő: 13. VI. – 25. VII. 1979. TóL (3fm, 5w); Kunpeszér: 11-14. VI. 1940. (1fm); Lakitelek, Tóserdő: 07. IX. – 26. X. 1977. ÁL & Há; TL (1w); Orgovány: 11. V. 1977. PJ (1fm); Petőfiszállás, Péteri-tó: 11. IX. 1980. PJ (1w); Tabdi, protected forest: 07-21. IX. 1978. PJ, Há (2w); Tiszaug: VIII. 1952. BI (13w); Tompa: 26-27. VIII. 1949. MM, 11. IX. 1952. Sné, 10-15. IX. 1962. BE, 21. III. 1965. EJ, 10-11. X. 1966. ML (1fm, 7w, 4m). **Békés county:** Gyula: 28-29. V. 1963. BE, Szanazug: 05-09. VII. 1963. BE, 02-25. IX. 1963. BE, Pósteleki-erdő: 19. IX. 1963. ML (2fm, 5w); Sarkad, Mályvádi-erdő: 10. VIII. – 07. IX. 1956. SzJ (1w). **Borsod-Abaúj Zemplén county:** Berente: 21. V. 1954. J (1fm); Makkoshotyka: 25. VIII. 1971. (1w); Nekézseny: 14. VIII. 1966. JJ (1w); Sajóvárkony: MM (1w); Szögliget, Ménes-völgy: 04. V. 1988. PJ (1fm); Tárd, Sugaró: 11. X. 1957. TS, 12. V. 1958. TS, 08. VIII. 1959. MM, Tárdi-patak völgye: 17-26. X. 1957. TS, 02. VIII. 1958. TS (1fm, 5w, 4m); Tibolddaróc: 11. VII. 1963. JJ (1w); Uppony: 06. VIII. 1963. JJ, 1964. V. 08. JJ, 12. VIII. 1964. JJ, 22. VII. 1965. JJ, Rozsnyó: 07. VI. 1964. JJ (2fm, 3w). **Csongrád county:** Ásotthalom: 31. V. 1972. ML, 08-14. X. 1974. ML, 11. VIII. 1974. ML (1fm, 6w); Mártély, Körtvélyes -sziget: 23-27. VIII. 1977. TL (4w); Tiszasziget: 16. VIII. 1976. TL, 20. VIII. 1977. TL, 28. IX. 1977. TL (4w). **Fejér county:** Bodajk, Gaja-szurdok: 07. VIII. 1962. PJ (3w), Zseriszállás, Szélesárok: 14. VI. 1963. Ma (1fm); Csákkberény: 20. IX. 1961. ML (1w); Csákvár, park: 25. VIII. 1961. BE, 01. IX. 1961. BE (3w); Csókakő: 21. IX. – 04. X. 1961. BE, Sné, ML (7w); Dunajváros (Dunapentele): 01. VIII. 1938. Ko (2w); Mecserpuszta: 08. VIII. 1962. PJ (1w); Nadap: 29-30. V. 1951. ML & MM, 07. IV. 1951. KZ & SzV, 03. V. 1952. MM (6fm); Pákozd, near to cemetery: 25. VII. 1999. JZs (1w); Sárszentmihály: 27. V. 1923. BL (2fm); Sukoró, Meleghegyi-legelő: 12. IV. 1951. GL, 28. VI. 1951. ML & BE, 13. IX. 1951. BE & ML, 09. VI. 1952. ML & BE (3fm, 2w), village: 25. VII. 1999. JZs (1w); Szár, Fáni-völgy: 31. VIII. 1986. PJ (1w); Szt. Balázs, Füzed-tó: 03. VIII. 1970. TS (1w); Velence: 17. VII. 1957. KZ (1w). **Győr-Moson Sopron county:** Ásványráró: 21. VII. 1989. PJ (1w); Dunakiliti, Új-mérés: 08. V. 1994. MO (1fm); Fenyőfő: 30. VIII. 1957. PJ, 08. VIII. 1959. PJ, 22. VIII. 1961. PJ, 01-10. IX. 1967. RéL, 01-10. VII. 1967. RéL, 22. VIII. 1973. Gyné (9w), Ósfényves: 27. VIII. 1973. KÁ, TS, TI, 14. XI. 1973. TS, 29. X. 1975. TS, KÁ, 23. VII. 1978. TS, CsM (14w); Mosonmagyaróvár: 28. VIII. 1942. Ru, 19. VIII. 1944. Ru, 25. VI. 1947. Ru, 14-28. VIII. 1947. Ru, 04. X. 1947. Ru, 23. IV. 1948. Ru, 12. V. 1948. Ru (2fm, 7w, 1m); Szigetköz, Cikola-sziget: 25. VII. 1989. VT (1w); Dunaremete: 25-31. X. 1989. (2w). **Heves county:** Agyagostető: 14. IX. 1964. JJ, at the vineyard: 04. IX. 1955. RM (2w); Ágasvár: 25-31. VII. 1976., VII. – VIII. 1977. CP (2w); Baktai-tó: 22. VII. 1961. JJ (1fm, 1w); Bánya h.: 07. VII. 1954. RM (1w); Berva: 05. V. 1964. JJ, 26. V. 1965. JJ (2fm); Eger-Álmár: 31. VIII. 1959. RM (1w); Eger: 12. IX. 1957. RM, 01. VIII. 1959. RM, 02. X. – 23. XI. 1960. RM, 08. IX. 1964. JJ, 27. X. 1964. JJ, Eged-hegy: 31. X. 1950. JJ, hawthorn: 16. X. 1957. RM (5w, 3m); Gyöngyös: 20. V. 1968. JJ, 30. IV. 1969. JJ, 21. IV. 1970. VA, 22. VIII. 1971. JJ (3fm, 1w); Gyöngyöshalász: 24. IV. 1983. VA (1fm); Gyöngyössőlomos: 20. VIII. 1968. JJ, 30. IX. – 15. X. 1975. NGy (1fm, 2w); Gyöngyösoroszi: 15-16. VIII. 1970. NGy (1w); Kerecsend, Fácános-berek: 03. X. 1983. ÁL (4w); Kiskőre: 11. VII. 1976. TL (1w); Kislána, Kopasz-hegy: 06. VII. 1965. JJ (1fm); Maklár: 14. VII. 1954. RM (1w); Mátraháza: 07-19. VIII. 1969. JJ, 18. IX. 1978., 09. X. 1990. ML, 26. V. 1992. ML (1fm, 11w, 1m); Mátrafüred: 10-27. IV. 1966. JJ, 09-27. IX. 1966. JJ, 27. VIII. 1966. JJ, 20-24. VII. 1966. JJ, 14. V. 1969., waterworks: 27. III. 1970. JJ (5 fm, 7w); Mátraszentimre (Galya): 07. V. 1969. JJ, 15. VI. 1972. NGy (2fm); Nagysástó: 12. X. 1970. MF (1w); Oldal-völgy: 01. VI. 1958. RM, 26. VII. 1963. JJ (2fm); Parád: 05. VI. 1967. JJ (1fm); Parádsasvár, Fényespuszta: 03. VI. 1970. JJ (1fm), Rudoltanya: 06-07. III. 1973. JJ, 03-19. VII. 1976. (3w); Vámosgyörk: 12. X. 1971. JJ (1fm). **Jász-Nagykun Szolnok county:** Abádszalók: 26. V. 1976. TL (1fm); Tiszainoka, edge of the bund: 27. VII. 1986. KÁ (1w). **Komárom-Esztergom county:** Majkpuszta, Madárhegy: 1990. KCs (1fm). **Nógrád county:** Börzsöny, Kun-rét: 27. V. 1960. Sné (1fm); Diósjenő: 08. IX. 1959. BE (1w); Kemence-völgy: 30. IX. 1958. BE (2w); Kistereny: MM (1fm); Kiszécs-Magyargéc: 24. VIII. 1957. LB (1w); Kőkapu: VIII. 1952. LB (6fm, 6w, 2m); Nógrád: 09-23. VI. 2005. SM, 08. VII. 2005. SM (3w); Pásztó: MM (1fm); Szécsény: ZKE. **Pest county:** Albertirsa: 12. IV. 1961. ML (1fm); Bag: (1fm); Biatorbágy: 16. IV. 1989. GA (1fm); Budakalász: 26. VII. 1998. (1w); Budakeszi, Hársbodorhegy: 19. V. 1954. BE (1fm); Cinkota: Szt (1fm); Csepel: ZKE (1w); Csévharaszt: 09. X. 1968. MF, 11. VIII. 1971. MF, 18. III. 1980. ÁL (2fm, 2w), Csévharaszt (Pótharaszt) -puszta: 07. VII. 1938., 04.

IX. 1938. SzIJ, 08. IX. 1939. (4w); Csömör: 07. IX. 1956. BE, Sné, 21. VIII. 1958. Sné, 27. VIII. 1959. BE (18w); Diósd: 12-13. VIII. 1954., 25. V. BE, 28. VIII. 1959. BE (1fm, 2w); Dukai-hegy (Őrszentmiklós): 09. VIII. 1907. (1w); Érd: 15. IX. 1938. CsE, Sánc-hegy: 13. VII. – 07. VIII. 2008. Szél & SZ (16w); Érdliget: 16. VII. 1950. BE (1fm, 1w); Farnos: 21. IV. 1951. Inst. Syst. Zool. Univ. (1fm); Felsőbabád: 26. V. 1953. MM (1fm); Fót, backyard: 19. IX. 1960. MF (4w); Gödöllő: 21. VIII. 1958. Sné, Ba, 11. IX. 1992. SzL, 23. VI. 2005. SM, 07. VII. 2005. SM (5w); Horány-sziget: 07. X. 1935. (3m); Isaszeg: 23. IX. 1954. MM, Ba (3w); Kerepes: 11. X. 1935. Ko, MM (1w, 1m); Leányfalu, Király-völgy: 13. XI. 1988. MO, Álló-rét: 13. VIII. 1988. MO (1fm, 1w); Lórév, Duna floodplain: 04. III. 2001. MO (1fm); Makád: 09. V. 1962. SH (1fm); Nagykovácsi, Hársbokorhegy: 11. VII. 1952. BE, Julianna-major: 27. X. 1982., Remetehegy: 18. IV. 1957. MF (1fm, 2w); Nagytétény, plató: 22. VIII. 1961. Sné (1w); Nagykörös: 14. IX. 1961. SzJB (2w); Nógrádverőce: ES (2w); Ócsa: 25. VIII. 1953. BE, 10. VIII. 1978. PJ, ZL, 20. III. 1979. BeF, 09. VI. 1979. BeF, protected forest: 05. VIII. 1980. PJ, turján: 04-12. VIII. 1952. BE, 24. IX. 1952. BE, 06. X. 1953. ML (1fm, 29w); Páskom: 31. V. – 01. VI. 2008. JZs (1fm); Pilisvörösvár, Vöröshegy: 06. V. 1954. KZ (1fm); Pilisszántó, Hosszú-hegy: 17. IX. 1985. PJ, 14. VIII. 1988. PJ, 17. IX. 1989. PJ, 15. VII. 1990. PJ, 16-30. IX. 1990. PJ, 09. V. 1999. PJ (1fm, 6w); Pomáz: IX. 1921. SzZ, 15. X. 1924. SzZ, Kőhegy: 18. VII. 1952. BE (3w); Ráckeve: 15. XI. 1953. PA (1fm); Rád: IX. 1921. SzZ (1w); Soroksár: FZ (1fm); Szada: Sch (1w); Szentendre, bank of Danube: 05-06. IV. 1957. MF (1fm); Szigetbecse: 06-23. VII. 1988. MO (1w); Sződ: 06. V. 1923. CsE (1fm); Tahitófalu, Széles-mező: 16. VIII. – 01. XI. 1992. MO (1w); Tápiószéle: 11. IV. 2009. SzTP (2fm); Tököl, Parkerdó: 23. II. 2008. MO (1fm); Törökbálint: 31. VIII. 1986. PJ (2w). **Somogy county:** Babócsa, Ódráva: 14. VIII. 2003. JZs (1w); Balatonszéplak, Tóközpuszta: 15-19. IX. 1953. MM, 04-07. VIII. 1953. MM (4w); Balatonfenyves: 10. VIII. 1957. ES (6w); Balatonföldvár: 24. VII. 1950. SÁ (1w); Böhönye, village: 15. VIII. 2006. JZs (1w); Darány: 23. VI. 1982. PJ (1fm); Gyékényes, Lankóci-erdő: 07. VIII. 2003. JZs (2w); Hencse, village: 28. VII. 2008. JZs (1m); Kaposkeresztúr, sandmine: 22. VII. 2006. JZs (1fm); Kaposszerdahely, village: 31. VII. 2006. JZs (1fm); Kisgyalán, village: 10-14. VII. 2000. JZs (4w); Mernye: VIII. 1954. MGy (1w), Tánácsics utca: 18. VIII. 1998. JZs (1w); Öreglak: 17. VIII. 1998. JZs (1w); Patosfa, village: 22. VIII. 2006. JZs (2fm, 1m); Szenna, village: 09. VII. 2003. JZs (1w); Varászló, Patihíd-puszta: 25. VII. 2007. JZs (1w); Vörs: 06-08. VII. 1950. BE & ML & SE, 23-26. V. 1951. ML & BE, 10. X. 1952. MM (10fm, 2w, 1m); Zalavár, Diás-sziget: 05. IX. 1950. BE (8w); Zamárdi-felső: 03-11. VIII. 1950. ML, VIII. 1952. ML, 04-07. VIII. 1953. MM, 09. IX. 1953., 02-05. X. 1959. ML, MF, KK, 01. VIII. 1961. BE, 04-05. VIII. 1966. ML, 07. XI. 1987. ML, VII. 1995. ML, Balatonpart: 14. VII. 1953. MK, attic: 11. X. 1992. ML (20fm, 10w, 29m). **Szabolcs-Szatmár Bereg county:** Bánkút: 16. VIII. 1959. RM (1w); Nyíregyháza: 20. VIII. 1957. TS (3w); Újfehértó: 10. IX. – 08. X. 1982. (1fm, 12w). **Tolna county:** Iregszemce: 30. VII. 1957. MF (1w); Lápafő, shore of the stream: 10. VII. 2000. JZs (3w); Nak: 10. VII. 2000. JZs (1w); Simontornya: 29. IV. 1922. PF, 07. V. 1924. PF (2fm); Várong, village: 18. VIII. 2007. JZs (1w). **Vas county:** Apátistvánfalva: 03-17. VI. 2003. SM, 01-15. VII. 2003. SM, 05-19. VIII. 2003. SM (13w); Döbörhegy, village: 06. VIII. 2000. JZs (2w); Gyöngyösfalu (Kis-Pöse): 1913. Mé (1w); Kétvölgy: 07. VIII. 2000. JZs (1w); Nagymizdó, village: 06. VIII. 2000. JZs (1w); Orfalu, Fekete-tó: 03-17. VI. 2003. SM, 01-15. VII. 2003. SM; Sárvár: 12. VI. 1967. SzP (1w); Őrszentpéter, Kovácszer: 04. VIII. 2000. JZs (1w), Templomszer: 05. VIII. 2000. JZs (1w); Szatta, village: 2000. VIII. 05. JZs (1w); Viszák: 04. VIII. 2000. JZs (2w). **Veszprém county:** Ajka, Jókai-bánya: 25. VII. 1957. TS (1w); Alsóörs: 26. VIII. 1960. Jy (2w); Ábrahámhegy: 04. VIII. 1962. PJ, X. 1968. Ze (2w); Badacsony: 26. IX. 1968. PJ, 15. IX. 1975. KÁ (2w); Bakony, Barok-völgy: 26. VII. 1973. BK (1w); Bakonybél, Fekete-séd: 09. IX. 1980. Hv (1w), Somhegy: 16. VIII. 1978. TS (3w), Somhegypuszta: 02-30. IX. 1967. RéL, 20-24. VII. 1967. RéL, 01-05. VIII. 1967. RéL, 25-31. VIII. 1967. RéL, (70w), Szömörkés: 24. V. 1963. PJ, 05. VII. 1968. PJ (1fm, 1w), Vörös János-séd: 13. IX. 1979. TS (1w); Bakonynána, near to Alsópere: 26-28. VIII. 1964. PJ (4w); Bakonyszentlászló, Hódosér: 18. IX. 1957. PJ, 27. VIII. 1957. PJ (4w); Balatonakali: 21. VI. 1965. PJ (1fm); Balatonalmádi: 30. VIII. 1960. BE, 19. V. 1962. KA, 13. V. 1964. Vj, 08. X. 1966. KA, 23. IX. 1967. KA, 07. X. 1970. PJ, 28. IX. 1981. KA, 17. VIII. 1984. KA, 05. X. 1987. KA, 19. VII. 1989. KA, 22. VII. 1989. KA, 05. X. 1992. KA, 10. V. 1993. KA, 08. VII. 1994. KA, 04. V. 1997. KA (5fm, 12w), Damjanich utca: VIII. 1965. Ma (1w), Tulipán utca 15.: 29. III. 1965. PJ, 01. VIII. 1966. Kpé, 15-21. VIII. 1966. Kpé, 20-30. VIII. 1967. PJ, 18-23. IX. 1967. PJ, 24-30. VI. 1968. Kp & PJ, 05-20. VIII. 1968. Kp & PJ (2fm, 8w); Balatonfőkajár, Somló-hegy: 26. IV. 1962. PJ (1fm); Balaton-

füred: 09. IX. 1976. TI (1w), coast of Balaton: 01. V. 1978. TS (2fm), Koloska-völgy: 26. VII. 1990. JZs (3w); Balatonfűzfő: 20. IX. 1960. PJ (2w); Balatonkenese, Partfő-dűlő: 04. IX. 1963. PJ (1w); Balatonrendes: 18. VII. 1950. MF (1w); Balatonfüred: 05. IX. 1944. SG (1w); Borzavár: 08. VIII. 1973. Gyné (1w); Cuha-völgy: 13. V. 1958. PJ (1fm), north of Cuha-völgy: 27. VI. 1957. PJ (1w), Cuha-völgy: 23. V. 1957. ML (1fm); Gerence-völgy: 14. V. 1958. PJ (1fm); Gézaháza: 11. VI. 1957. PJ (1w); Csesznek: 30. V. 1978. KÁ (1fm); Várbükk: 17. VIII. 1982. Hv (1w), Zöröghegy: 22. VII. 1961. PJ (1w); Csetény: 04. VII. 1961. PJ (2w); Csopak: 25-27. IX. 1960. NF, 07. VI. 1960. NF, Csákány-hegy: 23. V. 1958. PJ (1fm), Sport utca: 03-07. VIII. 2008. RV (2fm, 35w, 1m), Nosztori-völgy: 26. VII. 1990., 10. VIII. 2000. JZs (2w); Dörgicse, Kőhegy: 30. IV. 1969. PJ (1fm), Kisdörgicse: 27. VI. 2000. JZs (1w); Eplény, Malomréti-völgy: 11. VII. 1962. PJ, 03. IX. 1974. KÁ, 04. VI. 1978. CsM, 08. VI. 1978. SzZs (2fm, 3w); Farkasgyepű: 07. IX. 1978. Hv (1w), VII. – 27. IX. 1978., VIII. TL (2w); Felsőörs, Királykúti -völgy: 24. VIII. 1978. Hv & TS & CsM (4w); Gyulafrátót, near to Büdöskút: 26. IV. 1968. PJ (4fm), Halastó: 08. VIII. 1972. TS (1fm), Miklád: 16. VIII. 1967. PJ (2w); Hárskút, Borostyán-hegy: 26. V. 1963. PJ (1fm); Hegyesd, Szent Péter-hegy: 19. VIII. 2006. JZs (1fm); Herend, Aranyos: 17. V. 1962. PJ (1fm), Incsekfa: 18. IV. 1961. PJ (1fm); Isztimér, Mellár: 03. VI. 1960. PJ (2fm); Kardosrét, Cuha-völgy: 07. VIII. 1973. GyJ (1w); Kapolcs, Egervíz: 15. VI. 1962. PJ (1fm), Kálomis: 07. V. 1968. PJ (1fm); Káptalanfüred: 24. VIII. 1960. Pé, 29. VIII. 1960. Pé, 07-08. VIII. 1962. NK, 18-20. VII. 1963. NK, 04-06. VIII. 1963. NK, 26. IV. 1964. NK (1fm, 7w); Keszthely: 15. V. 1963. Vj (1fm); Kéttornyulak, Séd patak: 12. VIII. 1960. PJ (1w); Kovácsdomb, Sűrűhegy: 12. VIII. 1973. GyJ, Gyné (3w); Kőrishegy: 15. VIII. 1971. TS (3w); Lesenceistvánd: 10. VI. 1974. KÁ (1fm); Magyargencs, Zsivány-tanya: 25. IX. 1962. PJ (2w); Márkó, Séd-patak völgye: 09. IX. 1971. TS (1w); Monostorapáti, Doma-hegy: 17. VII. 1962. PJ (1w); Nemeshany: 30. V. 1963. PJ (1fm), village: 07. VIII. 2007. JZs (1w); Nemesvámos, Tekeress-völgy: 05. V. 1961. PJ (1fm); Németbánya, near to hunter-box: 22-25. VIII. 1963. PJ (3w); Nyírád, Felsőnyírádi-erdő: 23-25. VI. 1965. PJ (1fm); Olaszfalu, near to Alsópere: 11-14. VII. 1966. PJ (5w); Öcs, near to Nagy-tó: 04. VII. 1974. BK (1w); Paloznak: 25. IX. 1961. PJ, 09-14. IV. 1961. NF, 10. XI. 1961. NF, 18-23. IV. 1962. NF, 20. IV. 1962. NF, 23. IV. 1962. NF, 10. IX. 1962. NF, 11. X. 1962. NF (6fm, 3w); Pécsely, Kis-tó: 10. IX. 1979. TS (1w), village: 27. VI. 2000. JZs, (1w); Porva-Csesznek: 17. VIII. 1973. Gyné, GyJ (3w), Cuha-völgy: 18. VII. 1972. TS (1w); Pula: 28. V. – 03. VI. 1965. Re (1fm); Révfülpöl, Végmáli-hegy: 05. IX. 1961. PJ (1w); Salföld, Kisörspuszta, sand-mine: 07. X. 1964. PJ (3w); Somberek: 11. VIII. 1959. PJ (1w); Somlóvásárhely, Somló: 30. IX. 1961. PJ, 07-08. V. 1963. PJ (2fm, 2w); Sümeg, Sarvaly: 04-08. VI. 1968. PJ (1fm); Szentgál: 31. VII. 1962. DGy (6w); Tápolca, Szentgyörgyhegy: 16. V. 1990. PJ (2fm); Tápolcaféő, Mogyoródombalja: 29. V. 1962. PJ (1fm); Tihany: 10-18. VII. 1934. MF, 20-21. VI. 1966. ML, 28. VII. 2008. HE, Akasztódomb: 02. VI. 1958. BE, Belső-tó: 05. VII. 1992. JZs (1w), Csúcs-hegy: 17. IV. 1983. TS (1fm), Gejzírmező: 22. V. 1983. TS (1fm), Kiserdő: 26. IV. 1983. TS (2fm), Külső-tó: 14. IX. 1978. CsM (2w), 30. VIII. 1979. CsM (1fm), 27. VIII. 2008. HE, Külső-tó, east: 11. VI. 2006. HE, 28. VII. 2008. HE, Külső-tó, northwest: 10. VII. 2006. HE, 11. VIII. 2006. HE, 27. VIII. 2008. HE, 26. VI. 2008. HE, 28. VII. 2008. HE, lavender plantations, meadow next to house of the Natural Reserve: 28. VIII. 2008. HE, house of the Natural Reserve: 24. IV. 1983. TS (2fm), Old lavender plantation: 01. VIII. 2006. HE, 28. VII. 2008. HE, New lavender plantation: 26. VI. 2008. HE, 28. VII. 2008. HE, eastern coast: 06-11. V. 1957. MF & ZsG (2fm, 300w); Úrkút: 10-11. VIII. 1967. PJ (3w); Veszprém: V. 1963. Kó, Hóvirág-telep: 20. VIII. 1960. NK, Kiskőrösi utca: 28. VIII. 1960. NK, Museum: 02. V. 1963. Vgé, 10. V. 1963. Vgé, PJ, 22. V. 1968. PJ, Tekeress-völgy: 19. VIII. 1965. Bzs (6fm, 5w, 1m); Vinye: 07. VIII. 1957. PJ (11w), 21. VII. 1973. KÁ (1w); Zirc: 02. VIII. 1973. TS, Si (1w), 06. VI. 1980. BZ, 22. V. 1982. Bné, 01-02. V. 1987. SzZs (5fm), surroundings of Zirc: 25. VII. 1978. Hv, SzZs (2w), Botanical garden: 17. V. 1978. KÁ (1fm), Cuha-völgy: 24. V. 1970. TS (1fm), Háromhegy: 01. VIII. 1978. KÁ (1w), Museum: 17. VI. 1987. FJ (1fm). **Zala county:** Alsórajk, village: 22. VII. 2000. JZs (1w); Csereszegtomaj: 01-09. V. 1966. Vj (1fm); Diás: 10. VII. 1950. KZ, 31. VIII. – 02. IX. 1950. BE & ML & SE (6w); Felsőrajk, village: 22. VII. 2000. JZs (1w); Garabonc, village: 14. VIII. 1999. JZs (1w); Hévíz, park: 13. VII. 1957. TGy (1w); Kallósd, meadow: 05. VII. 2008. FN & RV (1w); Kerecseny, village: 22. VII. 2000. JZs (1w); Keszthely, Vár-völgy: 20. VII. 1990. JZs (1w); Nagykanizsa: 27. VI. 1967. ML (1w); Pacsa, village: 22. VII. 2000. JZs (6w); Vállus, 28. V. 1964. PJ (1fm); Vonyarcvashegy: 15-18. VII. 1957. MF (1w); Zalaszentmihály, Kovács-hegy: 14. VIII. 1966. TS (3w); Zalaszentmihály: 1990., 20. IV. 1991. NL (1fm).

***Vespula rufa* (Linnaeus, 1758) (Fig.9.)**

Relatively rare species, occurs both on hilly or mountainous and flat areas, which are wet enough (MÓCZÁR 1995). Most of the data from Hungary are originated at about 200-500 m elevation, above this elevation (500-950 m) becomes a bit rarer. Prefers forested areas, dry coniferous forests also (DVOŘÁK & ROBERTS 2006). Broad altitudinal scope species (ČETKOVIĆ 2002).

The visited plant associations and plant species, as marked on labels: *Querceto petraeae-Carpinetum*, *Phyllitidi-Aceretum*, *Tilia sp. Fagus sylvatica*, birch forest, raspberry plantation, meadow, *Heracleum sphondylium*, *Angelica sp.* Based on our data it can be trapped by light trap.

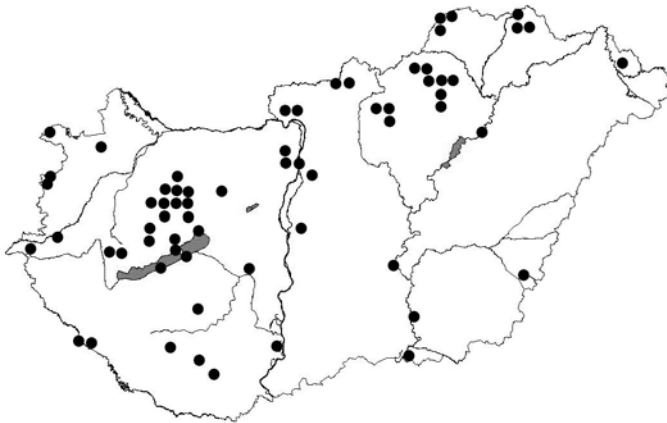


Figure 9.: The distribution of *V. rufa* in Hungary

Baranya county: Mecsek, Szuadó: 31. V. 1955. ML (1fm); Orfű, Tekerés: 19. VII. 2003. JZs (1w). **Bács-Kiskun county:** Lakitelek, Tóserdő: 07. IX. 1977. TL (1w). **Békés county:** Gyula, Szanazug: 05-09. VII. 1963. Sné (1w). **Borsod-Abaúj-Zemplén county:** Amádévár: 15. VIII. 1958. PA (1w); Szögliget, Patkós-völgy: 11. V. – VIII. 1987. PJ, ÁL & Szél; Ménes-völgy: 13. V. 1987. PJ (3fm); Bükk, Csanyik-völgy: 10. VIII. 2008. WP (1w); Zemplén, Tékibánya: 06. VII. 1977. H (3w); Kőkapu: 04. VII. 1977. Csö (1w); Istvánkút: 09-13. VIII. 1957. Sné (1w); Vajda-völgy: 09. VII. 1958. PJ (1fm). **Csongrád county:** Mártély, Körtvélyes-sziget: 27. VII. 1977. TL (1w); Tiszasziget: 29. VII. 1978. TL (1m). **Fejér county:** Bodajk, Gaja: 14. VI. 1963. Ma (1fm). **Heves county:** Ágasvár: 25-31. VII. 1976., VII. – VIII. 1977. CP, VII. 1978. students (6w); Mátraszentlászló: 24. VI. 1958. BE & MM (1fm, 1w); Mátraszentimre (Galyatető): VIII. 1996. (1w); Mátrafüred: 13. IX. 1966. JJ (1w); Mátraháza: VI. 1988. ML (1fm). **Nógrád county:** Nógrád: 08. VII. 2005. SM (1w); Szécsény, Kőkapu: 24. VII. 1959. LB (1w, 1m). **Pest county:** Kóspallag (Kisinóc): 05-10. VII. 1958. ML (1w); Solymár: 11. IV. 1972. SzG (1fm). **Somogy county:** Órtilos, near to railway station: 18. VI. 1992. JZs (1w); Zamárdi-felső: VIII. 1956. ML (1w). **Szabolcs-Szatmár-Bereg county:** Tákos, Bockereki-erdő: 16-17. VII. 1963. ML (1w). **Tolna county:** Lápafő: 10. VII. 2000. JZs (1w). **Vas county:** Farkasfa, village: 04. VIII. 2000. JZs (1w); Nádasd, forester house: 22. VIII. 1967. ML (1w). **Veszprém county:** Ajka, Jókai-bánya: 26. VII. 1957. TS, 06. VIII. 1957. TS (2w); Bakonybél, Gerencepatak völgye: 01. VIII. 1959. MF (1m); Bakonyhána, near to Alsópere: 26-28. VIII. 1964. PJ, Csengő-hegy: 18. IX. 1987. KB (1w, 1m); Bakonyszentlászló, Hódosér: 27. VIII. 1957. PJ (1w); Bakonyszücs, Bécsi-árok: 16. VI. 1961. PJ (1fm); Balatonalmádi: 13. VII. 1988. KA, 18. VII. 1996. KA (2w); Balatonfüred, Koloska-völgy: 26. VII. 1990. JZs (2w, 2m); Balatonlelle: 07. VIII. 1962. (1fm, 10w); Eplény, Malomréti-völgy: 20. VI. 1982. TS (1w); Fenyőfő, Ósfenyves: 04. VIII. 1975. KB, 29. X. 1975. TS (3w), Gyulafirátót, near to Büdöskút: 26. IV. 1968.

PJ (1fm); Iharkút, near to Lapos: 25-29. X. 1965. PJ (1w); Kőröshegy: 15. VIII. 1971. TS (1m); Pálhálás, Néma-kút: 17. IX. 1987. KB (1w); Pécsely, village: 27. VI. 2000. JZs (1w); Pénzesgyőr, Szömörke-völgy: 17. VII. 2003. JZs (1w); Porva, Ménesjárás: 31. VIII. 1972. TS (1m); Őcs, near to Nagy-tó: 04. VII. 1974. BK, Hu (1w); Szentgál: 31. VII. 1962. DGy (3w); Szépalma: Sch (1w); Tihany: 06. VI. 1958. Sné, Csúcs-hegy: 29. V. 1969. Sné (2fm), Gejzírmező: 17. V. 1983. TS (1w); Vinye, Hódosér-völgy: 20. VIII. 1971. TI (1w); Uzsa: 28. VI. 1990. NL (1w). **Zala county:** Keszthelyi-hegység, Rezi: 01. VIII. 1983. TS (1w).

***Polistes dominulus* (Christ, 1791) (Fig. 10.)**

Relatively common species through the country. Occurs also in human environment and in agricultural landscape. It prefers grasslands. However it is a southern element in Central-Europe, it is spreading in the last decades (DVOŘÁK & ROBERTS 2006, DVOŘÁK 2007).

Most of the data from Hungary are originated at about 90-300 m (most numerous between 100-200 m) elevation, above 300 m becomes rarer, and data above 500 m are rare. The maximum elevation was 710 m from Hungary. Occurs both on hilly and flat areas. Polyeyrtherm. Lowland subalpine species (ČETKOVIĆ 2002).

The visited plant associations and plant species, as marked on labels: Cleistogeno-Festucetum rupicolae, Querceto petraeae-Carpinetum, Querceto-Cotinetum, Populetum, Ulmetum, *Tilia sp.* loess grassland, sandy grassland, sand-wall, weed vegetation, pasture, raspberry plantation, *Anethum graveolens*, *Linaria vulgaris*, *Medicago sativa*, *Anchusa officinalis*, *Aster pannonicus*, *Cirsium vulgare*, *Cynoglossum hungaricum*, *Eryngium campestre*, *Eryngium vulgare*, *Echium vulgare*, *Crepis rhoeadifolia*, *Heracleum sphondylium*, *Angelica silvestris*.

Based on or data it can be trapped with light trap, yellow bucket trap, suction trap, and with traps baited with wine.



Figure 10.: The distribution of *P. dominulus* in Hungary

Budapest: Budatétény: 03. XI. 1962., Tétényi-fennsík: 04. VI. 1988. MO, 17. IX. 1988. MO (2fm/w, 1m), Bosnyák tér: 18. VIII. 2008. FN (1m), Húvösvölgy: 25. VI. 2008. RV, Szepesi utca: 22. VI–VII. 2008. RV (4fm/w), Kamaraerdő: 31. X. 1965. JJ (1m), Római-part: 14. VIII. 1966. SzG, 02. VIII. 1967. (1fm/w, 1m), Sashegy: 02. VIII. 1953. EJ, 24. V. 1954. BE, 31. V. 1956. 27. V. 1958. SzJ, Sné (6fm/w, 1m), XI. ker. Zsombor utca, 29.: III. 2009. RV (1fm). **Baranya county:** Gödreszentmárton: 26. VIII. 2001. JZs (1fm, 1m); Gyód: 05. IX. 1986. JZs (1m); Harsányi-hegy: 12. V. 1959. ML, 25. VIII. 1965. ML (2fm/w, 1 nest); Máriagyűd, Csukma-h.: 28. VII. 1983. PJ (1fm); Pécs, Mísina tető: 03. VI. 1956. BE, Sné (2fm/w); Villányi-hegység, Szársomlyó: 12. V. 1997. PA (1fm/w).

Bács-Kiskun county: Bugacpuszta, area of the Kiskunság NP: 25. VII. 1977. TL, 14. VIII. 1978. TL, VIII. 1979. ML, 07. X. 1979. ML, 11. VI. 1980. ZL (4fm/w, 3m), Nagybugac: 17. IV. 1979. PJ (15fm/w), Feketeszék: 18. IV. 1979. PJ, 09. IX. 1980. PJ (2m); Fülöpháza, Ósborókás: 22. VIII. 1979. PJ (1m); Fülöpszállás: 13. VIII. 1957. ML (1fm/w); Kerekegyháza, Kondor-tó: 23. VIII. 1979. PJ, ZL (3fm/w, 1m); Kunszentmiklós: 19. V. 2005. Bá et al. HNHM (1fm); Lakitelek, Tóserdő: 28-30. VII. 1977. TL, 07. IX. 1977. TL (3fm/w, 2m); Petőfiszállás, Péteri-tó: 11. IX. 1980. PJ (1m); Szabadszállás: 13. V. 1980. ZL (3fm/w). **Békés county:** Dévaványa: 12. VIII. 1991. ML (1fm/w, 2m); Kéthalom: 10. VIII. 1991. ML; Szarvas: 08. VIII. 1995. ZL (1fm/w); Szeged: 19. VII. 1977. TL (1fm/w). **Borsod-Abaúj Zemplén county:** Bacsótető: 20. VII. 1952. RM (1m); Sátoraljaújhely: 03. VII. 1981. S (1fm/w); Tiszatarján, Tisza floodplain: 01. VII. 1969. TS (1fm/w). **Csongrád county:** Kiskundorozsma: 15. VI. 1974. ML, 01. VIII. 1974. ML (2fm/w); Mártély, Körtvélyes-sziget: 25. VII. 1976. TL, 13. VII. 1977. TL (2fm/w); Röske: 08. IX. 1975. TL (1m); Tiszasziget: 29. VII. 1977. TL, 12. VIII. 1978. TL, 06. IX. 1978. TL, 06. IX. 1979. TL (3fm/w, 1m). **Fejér county:** Fehérvárcsurgó: 16. VI. 1979. CsM, víztározó: 30. VI. 1979. TS (7fm); Sukoró: 13-15. IX. 1951. KZ (6fm/w); Székesfehérvár: 08. VIII. 2008. ChG. **Győr-Moson Sopron county:** Bezi: 26. IX. 1995. PA (2m); Mecserpuszta: 08. VIII. 1962. PJ (1m); surroundings of Pannonhalma: 15. VII. 1975. BK (1fm). **Hajdú-Bihar county:** Bocskai kert: 09-13. VIII. 1957. BE (1fm/w). **Heves county:** Eger: 10. V. 1979. JJ (1fm/w); Gyöngyös: 01. IV. 1970. JJ (1fm/w); Gyöngyöshalász: 15-30. X. 1978. (1fm/w); Gyöngyössolyos: 10-16. X. 1977. (1fm/w); Hort: 28. VIII. 1972. (1m); Tiszaörvény: 16. IX. 1977. TL (1m). **Jász-Nagykun Szolnok county:** Tiszafüred: 23. VIII. 1979. TL (1m); Tiszakürt, Szigetmajori-rét: 24. VII. 1986. KÁ (1fm). **Komárom-Esztergom county:** Pilismarót, coast of Danube: 18. VI. 1990. FI (1fm/w). **Nógrád county:** Ipolytarnóc, Borókás-árok: 19. IX. 2002. MO (1m); Nógrád: 09-23. VI. 2005. SM, 08. VII. 2005. (3fm/w); Pásztó: 10. VII. 1975. VA, 03. VII. 1976. VA, Zagva-patak: 18. V. 1975. VA (3fm/w). **Pest county:** Budaörs: 15. VII. 1959. BE, Sné, Vasút-dűlő: 06. X. 1981. PJ, 01. V. 1983. PJ, 12. VI. 1983. PJ, Naphegy: 07. VI. 1960. Sné (16fm/w, 1m); Érd, Sánc-hegy: 13. VII. – 07. VIII. 2008. Szél & SZ (2fm/w); Gödöllő: 10-23. VI. 2005., 07. VII. 2005., 15-28. VI. 2006. SM (7fm/w, 1m); Nagykovácsi, Júlia-major: 06-07. VII. 2004., 27. VI. 2005., 20. VII. – 16. VIII. 2005. SM (35m); Nagytétény, fennsík: 22. VIII. 1961. BE (1fm/w, 2m); Ócsa, protected forest: 10. VIII. 1978. PJ (1fm/w); Pilisszántó, Hosszú-hegy: 22. VII. 1985., 30. III. 1990., 17. VII. 1992., 16. VII. 1993., 01. VIII. 1993., 12. VII. 1997., 13. VII. 2002. PJ (6fm/w, 1m); Szigetbecse: 23. VII. 1988., 27. V. 2000. MO (4fm/w); Szigetújfalu: 23. IV. 2006., 07. V. 2006. (2fm/w); Szigethalom: 04. XII. 1988. MO (2fm/w). **Somogy county:** Balatonberény: 12. VIII. 1964. JZs (1m); Balatonboglár: 1979. VIII. 16. (1fm/w); Balatonendréd: 30. X. 2001. RGy (1m); Balatonfenyves: 10. VIII. 1957. ES (2fm/w); Kaposvár: 20. VIII. 1964. JZs, 05. VIII. 1965. JZs (2fm/w), Zaranyi-erdő: 18. III. 1990. KT (1fm); Komlósd: 27. VII. 1999. JZs (1fm); Siófok, Gamásza: 07. IX. 1958. PA (3m); Somogyudvarhely, village: 12-28. VIII. 1997. JZs (1m, 1w); Zamárdi-felső: 01. VIII. 1961. BE, 16-17. VII. 1966. ML, 05-06. VIII. 1966. ML, 23. IX. 1973. CN, VII. 1992. ML, VII. 1995. ML, 15. VIII. 1995. ML, 07. IX. 1995. ML, coast of Balaton: 13. VII. 1956. ML (4fm/w, 5m). **Szabolcs-Szatmár-Bereg county:** Újfehértó: 13. VII. 1982., 10. IX. 1982., 08. X. 1982. (6m). **Tolna county:** Csibrák, village: 05. VII. 2000. JZs (1m); Lápafő: 10. VII. 2000. JZs (1fm). **Vas county:** Farkasfa, village: 04. VIII. 2000. JZs (1m). **Veszprém county:** Alsóörs, Somlyó-hegy: 26. VIII. 2008. JZs (1m); Ábrahámhegy: X. 1968. Ze (1m); Badacsony: 19. VII. GmA (7fm/w, 1m), 09. VI. 1961. PJ, 15. IX. 1975. KÁ (3fm); Bakonybél, Gerencepuszta: 16. VII. 2003. JZs (1fm); Balatonalmádi: 02-20. VII. 1971. PZs & PJ, 05. VIII. 1974. PJr., 19. VII. 1983. KA, 05. X. 1987. KA, 23. VII. 1989. KA, 12. V. 1993. KA, Vörösbény, Malom-völgy: 30. VI. 1999. JZs (1m), Csacsi-rét: 18. VI. 1969. PZs & PJr, Tulipán utca 15.: 17. VII. 1956. PJ, 07. IX. 1969. PZs & PJr (6fm, 2fm/w, 3m); Balatoncsicsó, Csicsói-erdő: 25. V. 1993. PJ (1fm/w); Balatonfüred, camping: 30. VII. 1975. KÁ, Nagymező: 07. V. 1978. TS (4fm), Koloska-völgy: 26. VII. 1990. JZs (1fm); Balatonfűzfő, NIKE-öböl: 30. VII. 1975. KÁ (1fm); Balatonkenese, Partfő-dűlő: 04. IX. 1963. PJ (1m); Csapak, Sport utca: 03-07. VIII. 2008. RV, vineyard: 12. VII. 2008. RV, Tamás-hegy: 29. VIII. 1958. PJ (1fm/w, 3m); Gyulafirató, fishing lake: 08. VIII. 1972. TS (1fm, 1m); Káptalanfüred: 18-20. VII. 1963. NK (3fm, 5m); Örvényes: 23. VII. 1990. JZs (1fm); Pápa, castle garden: 11. VIII. 1960. PJ (1fm); Pécsely, village: 13. VII. 1990. JZs (1w); Sümeg, Sarvaly: 04-08. VI. 1968. PJ (1fm); Szigliget: 15. IX. 1975. KÁ (1m); Tapolca, Szentgyörgyhegy: 16. V. 1990. PJ (1fm/w); Tapolcafő, Kalapácsér: 10. VIII. 1972. TS (1fm); Tés, Öreg Futóné: 18. VII. 1969. TD (1fm); Veszprém: 11. VIII. 1970. SzG, Benedek-hegy: 19. VIII. 1962. NK, Jankovits-telep: 21. VIII. 1964. V (1 fm, 1fm/w, 1m); Zirc, Szarvaskút: 07. XI. 1983. TS (1fm). **Zala county:** Kallósd, cemetery: 05. VII. 2008. FN & RV (13fm/w, 1m); Pacsa, village: 22. VII. 2000. JZs (1fm, 2w, 3m); Vállus, near to cemetery: 03. VII. 2002. JZs (1fm).

Ipoly 1.: JZs (2fm).

***Polistes nimpha* (Christ, 1791) (Fig. 11.)**

The most common *Polistes* species in Hungary (Móczár 1995). It occurs all over the country. Most of the data from Hungary are originated at about 90-400 m (most numerous between 0-200 m) elevation, above 400 m becomes rarer, and data above 500 m are rare. The maximum elevation was 1014 m from Hungary. Relatively common in lower altitudes. (DVOŘÁK & ROBERTS 2006). Lowland subalpine species (ČETKOVIĆ 2002). Occurs both on mountainous and hilly areas, in weed and edge plant associations.

The visited plant associations and plant species, as marked on labels: *Cirsio-Festucetum pratense*, *Festuceto-Quercetum*, *Peucedano-Galatelletum*, *Querceto petraeae-Carpinetum*, *Tilia* sp. pasture with *Populus* sp. loess grassland, sandy grassland, sand-wall, fruit orchard, peach tree, marsh, marsh meadow, edge of a canal, *Achillea* sp. *Anchusa* sp. *Salix* sp. *Reseda* sp. *Rubus* sp. *Umbelliferae* sp. *Heracleum* sp. *Cicuta* sp. *Cichorium* sp. *Petroselinum* sp. *Eryngium campestre*, *Pastinaca sativa*, *Lupinus polyphyllus*, *Pimpinella saxifraga*, *Carduus acanthoides*, *Medicago sativa*, *Daucus carota*, *Cirsium arvense*, *Sesili annuum*, *Ononis spinosa*, *Lotus corniculatus*, *Lamium purpureum*, *Peucedanum cerv. Peucedanum arenaria*, *Conium maculatum*, *Angelica silvestris*, *Ballota nigra*, *Centaurea arenaria*, *Cynoglossum officinale*, *Salvia nemorosa*, *Euphorbia cyparissias*, *Euphorbia* ger.

Based on our data it can be trapped by Malaise-trap, Moericke-trap, and traps baited with wine.



Figure 11.: The distribution of *P. nimpha* in Hungary

Budapest: Bodnár utca: 1931. BL, Buda, Ördögárok: 03. VII. 1949. MM, Farkasvölgy: 17. X. 1957. MF, Normafa: 03. VII. 1958. SZJ, Hárshegy east: 21. V. 1951. PK, Hűvösvölgy: 11. VII. 1954. MM, Kamaraerdő: 05. V. 1966. ML, Kelenföld: 05. V. 1930. GmA, Kispest: X. 1951. J, Nagyétény: 24. VII. 1936. CsE, Rákos: 19. IV. 1896. ED, 12. IX. 1923. BL, 20. VIII. 1930. BL, 01. VIII. 1943. PS, MM, 20. VIII. 1952. US, 26. IV. 1954. PA, MS, 24. VII. 1959. Rh, GmA, ML, Sashegy: 30. VII. 1950. MM, 31. V. 1956. BE, Zuglő: 05-31. VIII. 1951. Vnē (46fm/w, 14m). **Baranya county:** Aranyosgadány: 09. VII. 1974. PL (1m); Bakonya, village: 30. VII. 1998. JZs (1w); Gödreszentmárton: 26. VIII. 2001. JZs; Hosszúhetény, Püspökszentlászló: 04. IV. 2004. JZs (1fm); Ibafa, Gyűrűfű: 22. VI. 2007., biodiv. program JZs (1fm); Mecsek, Dömörkapu: 15. VI. 1956. BE; Lapisí út: 12. IX. 1957. ML; Lámpás-völgy: 29. VII. 1958. MF; Nagyharsány, Szársomlyó: 12. V. 1997. PA, 28. IV. 2000. PA (2fm/w); Orfű, Tekerés: 19. VII. 2003. JZs (1w); Pécs: 22. VIII. 1941. MM, Kantavár: 14. III. 2001. MO (3fm/w, 4m), Misina-tető: 17. V. 1965. SÁ, Tettye: 05. V. 1951. ML & MM; Zengő:

04. VII. 1951. ML & BE; Zobák: 29. IV. – 02. V. 1951. ML & MM (6fm/w, 4m). **Bács-Kiskun county:** Apostag: 08. VIII. 1959. MM (nest); Ágasegyháza: 28-30. VII. 1955. MM, 11-15. VII. 1956. BE & Sné, 10. VII. 1957. ML, 14. VIII. 1957. ML, 13. VIII. 1964. ML (11fm/w, 2m); Baja, Buvat-erdő: 26-28. VI. 1962. ML (1m); Bugac-Bócsa: 16-17. V. 1951. BE, Bugaci Nagyerdő: 21-25. VI. 1950. BE & ML, Bugacpuszta: 06-07. VII. 1953. MM, 24. VII. 1962. ML, 25. VII. 1977. TL, 04. VI. 1978. TL, 02. VII. 1978. TL, 15. IX. 1978. TL, 1979. V. 14. TL, 14. VIII. 1979. TL, Nagybugac: 25. VI. 1956. BE & ML, 17. IV. 1979. PJ, Feketeszek: 18. IX. 1979. PJ, 09. IX. 1980. PJ (29fm/w, 4m); Félégyháza: 03. VIII. 1943. MM, 28. VII. 1949. MM, 23-25. VII. 1951. MM, 02. VIII. 1954. MM (7fm/w); Fülöpháza, protected dunes: 23. VIII. 1979. PJ (1fm/w); Fülöpszállás: 16. VIII. 1910. Ba, 13. VIII. 1957. ML (21fm/w); Kalocsa: 05. VI. 1938. EJ (1m); Kelebia: 28. VII. 1955. Szt, VI. – IX. 1955. Sz (14fm/w); Kerekegyháza: 23. VIII. 1979. ZL (1m); Kiskörös, forest: 29. V. 1962. SÁ (1fm/w); Kiskunfélégyháza, surroundings of Péteri-tó: 05. VIII. 1941., 11-12. VII. 1952. MM (6fm/w); Kiskunhalas: 01-29. VI. 1938. KD, 16. V. 1938. KB, 05-19. VII. 1938. KD, 02-07. VIII. 1938., 05-21. IX. 1938., Sóstó: 02. VII. 1957. Sné, BE (45fm/w, nest); Kunfehértó: 28-31. V. 1962. Sné (1fm/w); Lakitelek, Tőserdő: 28-30. VIII. 1977. TL (2fm/w); Matkópuszta: 13. VIII. 1988. MM (1fm/w, 1m); Nagynyir: 17. VII. 1962. BE, Sné (2fm/w); Orgovány: 24. V. 1978. ES & KZ (1fm/w); Soltvadkert: 09. VIII. 1986. MO (2fm/w); Szalkszentmárton: 15. VIII. 1952. MF (1m); Tompa: 26-27. VIII. 1949. MM, 11. IX. 1962. BE & Sné, park: 05. IX. 1963. EJ (1fm/w, 7m). **Békés county:** Battonya, Tompa-puszta, area of the Körös-Maros NP: 15. IV. 1998. RI (1fm/w); Dévaványa: 10-15. VIII. 1952. MM (12fm/w); Gyula: 29. VIII. 1963. BE, Szanazug (Körös): 09. VII. 1952. BeL, 30. V. 1963. Sné, 05-09. VII. 1963. Sné, 01.-18. IX. 1963. ML, BE, Sné, shore of canal: 01. IX. 1963. BE, Városerdő: 06. VII. 1963. Sné, Pósteleki-erdő: 30. V. 1936. BE, 09. VII. 1936. Sné (10fm/w, 8m); Kékedfűrdő: 15. VIII. 1958. PA (1fm/w); Kéthalom: 02-12. VIII. 1948. MM, 09-13. VIII. 1952. MM, 11. VIII. 1954. MM (9fm/w, 5m); Körösladány: 11. VIII. 1952. MM, 29. VI. 1963. ML (3fm/w); Sarkad, Mályvádi-erdő: 10. VIII. – 07. IX. 1956. SzJ (1fm/w); Szarvas: 08. VIII. 1995. ZL (1fm/w, 1m). **Borsod-Abaúj Zemplén county:** Bálvány: 04. VIII. 1956. MF (1m); Berva: 04. IV. 1964. JJ (1fm/w); Bódvaszilas, Kopasz-galy: 24. VIII. 1989. MO (1fm/w); Felnémet: 05. VIII. 1964. JJ (4fm/w, 1m); Forró: (1fm/w); Garadna-völgy: 24-28. V. 1954. US (1fm/w); Kelemér: 07. IX. 1987. PJ (1fm/w); Koromhegy: 03. VII. 1977. Po, O (2fm/w); Kőkapu: 04. VII. 1977. (1fm/w); M. Rakolyás: 08. VII. 1959. RM (1m); Mészhegy: 02. V. 1955. RM (1fm/w); Nyestevölgy: 01. VIII. 1964. Rz (1fm/w); Oldalvölgy: 15. VI. 1965. JJ (1fm/w); Sajóvárkony: MM (1fm/w, 1m); Sátoraljaújhely: 22. IV. 1884. (1fm/w); Sátor-hegység, Tokártető: 08-14. VIII. 1957. ZsG, Istvánkút: 07. VI. 1955. GL, 08-14. VIII. 1957. GM (3fm/w); Szegi: MM (1fm/w); Szögliget, Ménes -völgy: 09. VII. 1987. ZL (1fm/w); Tard: 11. VII. 1957. TS, 15. V. 1958. TS (2fm/w); Telkibánya: 12. VII. 1966. ML (4fm/w); Tiszakeszi: MM (1fm/w); Tisza floodplain, Tokaj-Tiszaladány: 25. VIII. 1964. TS; Tokaj: 15. VII. 1934., Kopasz-hegy: 26. IV. 1989. PJ (3fm/w, 1m); Vajda-völgy: 09. VII. 1955. PJ (4fm/w); Villóberc: 04. VIII. 1973. JJ (1fm/w); Zemplén-Kishuta, Hármaskút: 20. VII. 1955. BE, Hosszszúhuta, Istvánkút: 06-12. VI. 1955. KZ & SzV, 09-13. VIII. 1957. Sné (6fm/w). **Csongrád county:** Makó: autumn, 1953. Vö, 21-25. VI. 1955. MM (4fm/w); Mártély, Körtvélyes-sziget: 03. VIII. 1974. TL (1fm/w); Nagyszéksós: VII. 1922. SzPJ (1m); Tiszasziget: 16. VIII. 1976. TL, 20. VIII. 1977. TL (1fm/w, 1m). **Fejér county:** Bakonycsérnye: 26. VII. 1972. VI (2fm); Balinka: 07. VIII. 1962. PJ (1fm); Bodajk: 13-14. VI. 1963. PJ (3fm); Gaja: 14. VI. 1963. Ma (1fm); Csákvár, Hosszúhegy: 28. VI. 1957. ZsG, MF, fennsík: 07. VI. 1961. MF, Haraszthegy: 25. IX. 1964. SÁ (3fm/w, 1m); Dég, Nagyerdő: 13. VIII. 1964. V (1m); Fejérváracsurgó: 02. VIII. 1923. BL, 16. VI. 1979. CsM, (4fm, 2fm/w, 7m); Gárdony: 10. VIII. 1951. BE & ML, HÉ (7fm/w, 2m); Iszkaszentgyörgy: 26. VII. 1964. PJ (1fm); Mecsérpuszta: 08. VIII. 1962. PJ (5fm); Nadap: 29-30. V. 1951. ML & MM, 19-24. VI. 1951. ML & BE, 12. VII. 1951. ML & BE, 03. V. 1952. MM (14fm/w); Nagvyenyim: 28. IX. 1924. Gn (6fm/w, 6m); Pákozd: 05. IX. 1951. SÁ & HÉ, 16. IV. 1952. ML & BE, Bella -völgy: 15. IV. 1959. MF (3fm/w, 1m), near to cemetery: 13. VII. 1998. JZs (1fm); Sárszentmihály: 27. V. 1923. BL (2fm/w); Sukoró: 13. IX. 1951. ML & BE, 28. VI. Sné, 28. VI. 1951. KZ, 13. VII. 1951. BE & ML, 28. VI. 1951. ML & BE, 08-24. VIII. 1951. BE & ML, 09. VI. 1952. ML & BE (31fm/w, 4m); Vértes, Hajdúvágás: 15. VI. 1961. Sné (1fm/w); Vérteskozma: Fánien-völgy: 27. VII. 1961. BE, 08. VIII. 1961. BE (1fm/w, 1m); Újszár: 27. VII. 1961. BE (2fm/w); Velence: 09. VIII. 1951. BE (1fm/w, 1m). **Győr-Moson Sopron county:** Bakonyszentlászló: 28-30. VII. 1959. MF (1fm/w); Dénesfa, FHNP: 22. V. 2001. PA & ZL (1fm/w); Fenyőfő: 22. VIII. 1961. PJ (2fm), near to Kisszépalma: 25-31. V. 1965. PJ (1fm), Ósfenyves: 30.

VII. 1972. TS, 27. VIII. 1973. TS, 20. IV. 1983. TS, Hv, 03. VI. 1984. TS (7fm, 2m); Hanságliget: 14. VII. 1999. ZL (1fm/w); Lébény: 02. IX. 1998. PA, Tölösi-rétek: 11. X. 1995. PA, Herceg-csatorna: 23. IX. 1999. RI (3fm/w, 1m); Mosonmagyaróvár: 18-25. VI. 1947. Ru, 04-17. VII. 1947. Ru, 23. IX. 1947. Ru, 20. IV. 1948. Ru, 10-12. V. 1948. Ru (12fm/w, 1m); Mosonszolnok, Bordacs-császárretri-csatorna partja: 27. IX. 1995. RI (1m); Várbalog, Héricses-legelő: 28. VI. 2000. PA (3fm/w). **Jász-Nagykun Szolnok county:** Abádszalók: 10. IX. 1977. TL (1fm/w); Jászkisér: 24. IV. 1952. FE (1fm/w); Tiszakürt, Szigetmajori-rét: 28. VII. 1986. KÁ (1fm); Tiszaszentimre: 28. VIII. 1957. MF (1fm/w, 2m); Túrkeve: 1857. BJ, 1907. BJ & MM, 1957. BJ (3fm/w, 1m). **Komárom-Esztergom county:** Súr, cemetery: 29. VII. 1964. PJ (2fm). **Hajdú-Bihar county:** Bocskai kert: 09-13. VIII. 1957. BE (4fm/w, 1m); Debrecen: 18. IX. 1953. SzF, 21. VIII. 1953. (2m). **Heves county:** Ágasvár: VII. 1978. students (1fm/w); Kékes: VIII. 1937. MM (1fm/w); Kiszána, Kopaszhegy: 05. VII. 1965. JJ (1fm/w); Maklár: 18. VII. 1955. RM (1fm/w); Mátrafüred: 04. I. 1976. VI, Simon (1fm); Mátraszentimre (Mátraszentiván): 24. VI. 1958. BE (1fm/w); Mátraszentlászló, Háromfalu-temploma: 05. VIII. 2004. RI (8fm/w, 3m); Poroszló: 12. VIII. 1975. TL, 14. VI. 1977. TL (3fm/w). **Jász-Nagykun Szolnok county:** shore of the Tisza at Szolnok: 27-29. VIII. 1957. MF (1fm/w); Tiszasüly (Tiszasuly): 01-05. VIII. 1956. KZ (2fm/w). **Komárom-Esztergom county:** Esztergom: 18. VIII. 1922. CsE (1fm/w). **Nógrád county:** Alsópetény: VII. 1944. ÉGy & LI (1fm/w); Börzsöny, Kemence-völgy: 30. IX. 1958. Sné, 24. V. 1960. BE; Gál-rét: 01. X. 1958. BE, 26. V. 1960. BE (5fm/w); Diósjenő: 10. IX. 1959. BE (1fm/w); Jelsőc: 01-08. VIII. 1944. GyJ (3fm/w); Kisgéc: 14. VIII. 1957. LB, Szarvashegy: 14. VIII. 1957. LB; Magyargéc: 24. VIII. 1957. LB (2fm/w, 2m); Legénd: (5fm/w, 1m); Nagylóc: Kk (1m); Nógrád: 09. VI. 2005. SM, 08. VII. 2005. SM (2fm/w); Nógrádszakál: 08. X. 1957. LB (2fm/w); Pásztó: 10. VII. 1975. VA (1fm/w); Salgótarján: 10. VI. 1944. SÁ (1fm/w); Sósartyán, Kisfaludpuszta: 09. VII. 1944. SzIJ (1fm/w); Szécsény: 06-10. VIII. 1957. LB, garden of the castle: 03. VI. 1957. BE (2fm/w). **Pest county:** Albertirsa: 26. III. 1959. KE (2fm/w); Budaörs: 15. VII. 1959. Sné, BE (3fm/w); Csömör: 21. VIII. 1958. Sné, 03. VII. 1959. Sné (2fm/w); Dabas: 11. VII. 1952. Gr (2fm/w); Diósd: 25. VI. 1954. BE, 28. VIII. 1959. Sné, Szidónia-hegy: 06-07. VII. 1954. BE (6fm/w); Dobogókő: 13. VIII. 1970. MF (1fm/w); Érd, Sánc-hegy: 13. VII. – 07. VIII. 2008. Szél & SZ (1fm/w); Érdliget: 16. VII. 1950. BE (1fm/w); Felsőbabád: 26. V. 1953. MM (1fm/w); Galgamácsa: 29. VI. 1931. SzPJ (1fm/w); Gomba: 17. VIII. 1952. BI (1fm/w); Gödöllő: 1921. SzPJ, 04. VI. 1959., 10. 23. VI. 2005. SM (4fm/w); Gyón: 13. VII. 1908. KK (1fm/w); Isaszeg (1fm/w); Iván: 19. V. 1959. GyJ (1fm/w); Kisoroszi: 19. IV. 1961. Sné (1fm/w); Kóspallag (Kisinóc): 05-10. VII. 1958. ML (10fm/w); Nógrádverőce: ES (1m); Leányfalu, Álló-rét: 13. VIII. 1988. MO (1fm/w); Magyarkút: 10-13. VII. 1957. SzV (1fm/w); Máriabesnyő: 04. VIII. 1929. GmA, 27. VII. 1929. GmA (4fm/w, 1m); Nagykörös: 01. VIII. 1949. MM (1fm/w); Ócsa: 25. VIII. 1953. BE, Turján: 17. IV. 1952. ML & BE, 30-31. VII. 1952. SÁ, 04-31. VIII. 1952. BE, SÁ, 17-24. IX. 1952. BE, 25. X. 1952. MM, 26. VI. 1953. MM, 03-10. VIII. 1953. Kné, BE, 20. X. 1953. Kné, protected forest: 05. VIII. 1980. PJ, meadow: 19. VIII. 1958. MF (88fm/w, 9m); Páskom: 31. V. – 01. VI. 2008. JZs (2fm); Pécel: KD (1fm/w); Pilisszántó, Hosszú-hegy: 15. VII. 1990. PJ, 14. VII. 1996. PJ (2fm/w); Pomáz: X. 1935. SzZ., 11. VII. 1938. (1fm/w, 1m); Szigetbecse: 27. V. 2000. MO (1fm/w); Szokolya: 27. VII. GmA, 14. VI. GmA (3 fm/w, 4m); Tahi: VI. 1944. BJ (1fm/w); Vác, Naszály: IX. 1921. SzZ, Gyada -rét: 07. IV. 2005. MO (1fm/w, 1m). **Somogy county:** Balatonlelle: 01. X. 1951. SÁ (1fm/w); Balatonfenyves: 10. VIII. 1957. ES (1m); Balatonszemes: VIII. 1915. Mé (3fm/w, 2m); Balatonszéplak, Tőreki-láp: 15-19. IX. 1953. MM, Tökőzpuszta: 15. VII. 1953. ML, 04-07. VIII. 1953. ML, 15-19. IX. 1953. MM (5fm/w, 2m); Barcs, Ősborókás, Kuti-órház: 19. VI. 1999. RI (1fm/w); Bárdudvarnok, Kaposszentbenedek: 14. VII. 2007. JZs (1fm); Cserénfa, Felső-rekesz: 30. VI. 1998. JZs (1fm), Csurgóárok: 31. VII. 1999. JZs (1m); Csokonyavisonta: 05. VIII. 1994. JZs (1m); Inke, village: 25. VII. 2007. JZs (1fm); Kanizsaberek: 15. VII. 1994. JZs; Kaposszentbenedek: 14. VII. 2007. JZs (1fm); Kaposvár: 11. VII. 1963. JZs, 28. VII. 1965. JZs (2fm/w); Kisgyalán: 14. VII. 2000. JZs (2w); Látrány, Birkás-legelő: 26. IV. 2002. RI, Látrány-puszta: 26. IV. 2002. PA (3fm/w); Marcali, Gyótapuszta: 27. VII. 1989. JZs (1fm); Mernye: 16. VII. 1952. MGy (5fm/w, 1m); Mike, fishing lake: 21. VII. 2004. JZs (1w); Nemesvid: 22. VII. 2000. JZs (1m); Orci: 21. VII. 1997. JZs (1fm); Sántos, village: 31. VII. 1999. JZs (1fm); Siófok, Tőreki: 05. VII. 2006. JZs (1fm); Somogytúr, Nyíres: 19. VI. 1999. JZs (1fm); Szilvásszentmárton: 21. VIII. 2001. JZs (6w, 2m); Vörs: 19-21. VI. 1951. ML & BE, 10. X. 1952. MM, 03-05. IX. 1953. MM (12fm/w, 1m); Zamárdi-felső: 20. VII. 1949. ML, 03-11. VIII. 1950. ML, 07-09. IX. 1950. ML, 23. VI. 1951. MM, 23-31. VII. 1951. ML, MM, 04.

VIII. 1951. MM, 15. VII. 1952. ML, MM; 07. VI. 1952. ML, 01. VIII. 1961. BE, shore of Balaton: 1952. ML, 25. VIII. 1953. MF, 04-16. VII. 1953. ML, MM, MK, 26. VI. 1953. BE, 19. V. 1953. BE, 18-19. VII. 1966. (37fm/w, 17m, 8 nests). **Szabolcs-Szatmár-Bereg county:** Barabás, Kaszonyi-hegy: 23. IV. 1994. RI, (2fm/w); Nyíregyháza: 20. VIII. 1957. TS (1m); Tákos, Bockereki-erdő: 16-17. VII. 1963. ML (4fm/w); Tiszavasvári (Tiszaszentmihály): (2m). **Tolna county:** Bölcske: VII. 1922. Égy (3fm/w, 1m); Iregszemce meadow: 30. VII. 1957. MF (5fm/w); Nagyszékely, village: 18. VII. 2004. JZs (1fm); Simontornya: 24-26. VIII. 1929. PF, 09. VI. 1946. PF, 28. VII. 1946. PF (4fm/w, 1m). **Vas county:** Apátistvánfalva: 01-15. VII. 2003. SM; Gersekarát (Karátfölde): 14. VII. 1904. MGy, MM (1fm/w); Gyöngyösfalu (Kis-Pöse): 11. VI. 1914. Mé, 1913. Mé (6fm/w); Káld, Farkaserdő: 28. VI. 1950. KZ (1fm/w); Kondorfa, Lugos-patak: 21. VIII. 1984. RI (2fm/w); Orfalu, Fekete-tó: 01-15. VII. 2003., 05-19. VIII. 2003. SM (1fm/w, 1m); Szalafő: 21. V. 1983. PA (1fm/w). **Veszprém county:** Adásztel: 25. VII. 1979. CsM (1fm); Ajka: 15. VIII. 1964. TS (1fm), Jókai-bánya: 25. VII. 1957. TS, 06-10. VIII. 1957. TS (2fm/w); Badacsony: 10. VIII. GmA, 20. VI. GmA, 07. VII. GmA, 23. VI. GmA, 22. VI. GmA (10fm/w); Bakony, Cuha-völgy: 13. V. 1957. PJ, 16. VII. 1973. BK (3fm), Cuha-völgy: 23. V. 1957. ML (2fm/w); Esztergáli-völgy: 30. IV. 1969. PJ (1fm); Gézaháza: 1957. V. 24. PJ (1fm); Kőrishegy: 21. X. 1973. TS (1fm); Bakonybél, Somhegy: 16. VIII. 1978. TS (1fm), Szömörkés: 05. VII. 1968. PJ (1fm), Vörös János-séd: 13. IX. 1979. TS (1fm); Bakonyháza, near to Alsópere: 26-28. VIII. 1964. PJ (2m); Bakonyszentkirály: 26. VII. 1963. PJ (2fm); Bakonyszentlászló, Hódosér: 27. VIII. 1957. PJ (1fm); Balatonakali: 21. VI. 1965. PJ (1fm); Balatonalmádi: 15. IX. 1965. KA, 13. VIII. 1965. KA, 10. IX. 1970. KA (3m), Damjanich utca 8.: 02-15. VII. 1965. Ma, VIII. 1965. Ma, 02-18. VIII. 1965. Ma (7fm), Tulipán utca 15.: 11. VIII. 1964. PJ, 24-30. VI. 1968. Kp, PJ (2fm); Balatonfüred, camping: 30. VII. 1975. KÁ (1fm), Tamás-hegy: 12. IV. 1963. DGy (2fm), Koloska-völgy: 26. VII. 1990. JZs (3w); Balatonfűzfő, plant: 15. VI. 1959. MF (1fm/w), 26. VIII. 1960. Jy (1fm); Balatonalmádi: 05. VIII. 1974. PJ jr. (1fm/w); Balatonrendes: 18. VII. 1950. MF (4fm/w); Bazsi: 27. VII. 2008. JZs (1fm); Csabrendek, Rendeki-hegy: 14-17. VII. 1986. SzZs, 17. VII. 1986. KÁ, SzZs (2fm, 1m); Csehbánya: 28. V. 1963. PJ (2fm); Csesznek: 17. VII. 1973. BK (1m); Csetény: 04. VII. 1961. PJ (3fm); Csapok: 16. VIII. 1960. NF, 26. IX. 1960. NF (1fm/w, 1m), Nosztori-völgy: 26. VII. 1990. JZs (2w); Csorna: MM (1fm/w); Csőszpuszta, Hamuház: 03. IX. 1972. TS (1fm, 1m); Dörgicse: 08. VIII. 1967. PJ (1m); Dudar, Kopasz-hegy: 22. VI. 1982. (1fm); Eplény, Malomréti-völgy: 13. V. 1974. TS, 19. VI. 1979. CsM (4fm); Felsőörs, Felső-hegy: 13. VII. 1964. PJ (2fm); Fenyőfő: 12. VII. 1998. (2w); Gyepükaján: 30. V. 1963. PJ, 15. VI. 1986. KÁ (2fm); Hárskút, border of the village: 30. IV. 1983. BaJ (2fm); Herend, Som-hegy: 11. IV. 1964. DGy (1fm); Káptalanfüred: 15. VI. 1963. NK, 18-20. VII. 1963. NK, 04-06. VIII. 1963. NK, 18. X. 1963. NK (6fm, 9m); Köveskál, Feketehegy: 16. VI. 1962. PJ (1fm); Lesenceistvánd: 10. IV. 1974. KÁ (2fm); Márkó, Somhegy: 18. VII. 1964. PJ (2fm), Menyecske: 13. IX. 1959. PJ (1m); Monostorapáti, near to Halastó: 04. VII. 1974. BK (1fm); Nagyvázsony: 15. IX. 1958. PJ (1m), Kabhegy: 29. VI. 1960. PJ (1fm), 19. VIII. 1970. PJ (1fm/w), Kessler tanya: 13. V. 1963. PJ (1fm); Németbánya, Bitva-patak: 28. IV. 1964. PJ (1fm), near to hunter-box: 22-25. VIII. 1963. PJ (3fm, 1m); Nyirád, Felsőnyirádi-erdő: 23-25. VI. 1965. PJ (2fm); Örvényes: 11. VII. 1963. PJ (3fm); Paloznak: 28. IV. 1961. NF, 21. IV. 1961. NF, 25. IX. 1961. PJ, 03. IX. 1962. NF, 18. V. 1962. NF, 17. VI. 1962. NF (4fm/w, 2m); Pápa, city: 12. IV. 1959. TP (1fm); Pécsely, village: 27. VI. 2000. JZs (1fm, 5w); Pétfürdő: 26. VI. 1968. PJ (1fm); Porva: 16. IV. 1961. PJ (1fm); Pula, Náci-hegy: 22. VII. 1964. PJ (2fm), Tálodi-erdő: 23. VII. 1964. PJ (1fm); Raposka, Szent-György-hegy: 04. VII. 1984. TS (1m); Révfülöp: 1930. SzPJ, 10. VIII. 1937. (2fm/w, 1m); Somhegy: 11. VIII. 1982. KB (1fm); Somlólásárhely, Somló: 27. VII. 1962. PJ, 07-08. V. 1963. PJ (2fm); Szigliget: 11-15. VIII. 1985. (2m); Szentgál: 31. VII. 1962. DGy (1fm); Tapolca: 22. VI. 1990. NL (1fm); Tés, Öreg Futóné: 18. VII. 1969. PJ (1fm); Tihanyi-félsziget: 30. VII. 1975. LM (1fm), Tihany: 08. VI. 1935., 01. VII. 1948. MM, MF; 01. VIII. 1956. ML, 26. V. – 02. VI. 1960. ML, 21. VII. 1966. PJ (2fm), Akasztódomb: 11. IX. 1958. ZsG, 02-07. VI. 1958. Sné, BE, Belső-tó: 05. VII. 1992. JZs (2w), Csúcs-hegy: 17. IV. 1983. TS, PA (2fm), Gejzírmező: 17. IV. 1983. TS, 17. V. 1983. TS, 22. V. 1983. TS, 10. VII. 1983. TS (6fm), Kiserdő: 26. IV. 1983. TS, 17. VI. 1983. TS (4fm), Kiserdő-te-tő: 26. IV. 1983. TS (1fm), Külső-tó: 04. VI. 1958. BE, Sné; 05. VII. 1972. TS, 19. VII. 1972. TS, 04. VIII. 1974. TS, 05. VII. 1979. TS, 21. V. 1983. TS, 26. VI. 1983. RI (11fm), 19. IX. 1984. Hv (4fm, 1m), Óvár: 30. VI. 1983. Hv Iné (1fm), Ráta: 10. VII. 1963. PJ (5fm), Nature Reserve house: 24. IV. 1984. TS (1fm), New lavender plantation: 28. VII. 2008. HE & RV, 26. VI. 2008. HE, Külső-tó east: 26. VI. 2008. HE (17fm/w,

1m); Tüskevár, Temetődomb: 01. X. 1961. PJ (1m); Városlőd, Csojányos: 10. VI. 1962. PJ, Torna-mente: 10. VI. 1962. PJ (3fm); Várpalota, Baglyas -hegy: 25. VI. 1968. PJ, Tábormező: V–VI. 1969. VJ (2fm); Veszprém, Betekints-völgy: 22. X. 1960. PJ, Jankovits-telep: 17-28. VI. 1964. V, Kert utca 13.: 06-07. VII. 1964. US, Margitromok: 10. VII. 1963. PJ (5fm, 2m); Veszprémfajs: 23. VI. 1961. PJ; Vinye: 07. VIII. 1957. PJ (1fm, 1m); Zirc: 17. I. 1971. TS, surroundings of Zirc: 25. VII. 1978. Hv, Botanical garden: 17. IX. 1975. KÁ, garden: 21. V. 1975. KÁ (3fm, 1m). **Zala county:** Cserszegtomaj, Csóka-kő: 01. VIII. 1983. TS (1m); Keszthely, camping: 30. VII. 1984. KoZ, 13. VIII. 1984. FL (2fm/w), Pető-hegy: 12. VII. 1977. NE (1fm); Keszthelyi-hegység, Várvolgy: 23. VIII. 1979. Hv (1m), Várvolgyi-rét: 21. VII. 1972. TS (3fm); Kisbalaton, Lebujpuszta: 18-20. IV. 1950. MM (2fm/w); Zalavár: 12. V. 1950. KZ & SzV (1fm/w); Diás: 13. VII. 1950. ÉGy, 31. VIII. – 02. IX. 1950. BE & ML & SE (2m); Kisörs: 03. VII. GmA (1fm/w); Nova: 29. VII. 1937. KIE (1fm/w, 1m); Pacsa, village: 22. VII. 2000. JZs (5w, 1m); Rezi: 16. VII. 1963. PJ (1fm, 1m); Uzsa, Kiskakony: 10. VI. 1960. PJ; Vállus, Büdös-kút: 27. V. 1964. PJ, Csetény: 23. V. 1969. PJ, Láztető: 28. V. 1964. PJ (3fm); Vonyarcvashegy: 19. VII. GmA, 15.-18. VII. 1957. ZsG (2fm/w); Zalaapáti, village: 22. VII. 2000. JZs (1m); Zalaszántó, Hidegkút: 29. VII. 1982. TS (4fm, 3m).
 Ipoly 1.: JZs (2fm).

***Polistes gallicus* (Linnaeus, 1767) (Fig. 12.)**

The hungarian data are originated mainly from 80-300 m elevation, a bit rarer between 300-500 m, and doesn't occur above 500 m elevation. The most localities are predominantly are on the central and southern parts of the country.

Occurs in mountainous and hilly areas, but also in flat grasslands. Thermophilous, halophilous species. (Józan 1992, DVOŘÁK & ROBERTS 2006). ČETKOVIĆ (2002) mentions it as a mediterranean, sub-mediterranean species.

The visited plant associations and plant species, as marked on labels: Festucetum, sand-wall, meadow, *Euphorbia* sp. *Reseda* sp. *Achillea* sp. *Pastinaca* sp. *Ranunculus acer*, under the cortex of *Pinus nigra*, *Crataegus oxyacantha*. Based on our data it can be trapped f.e. by Moericke-trap.

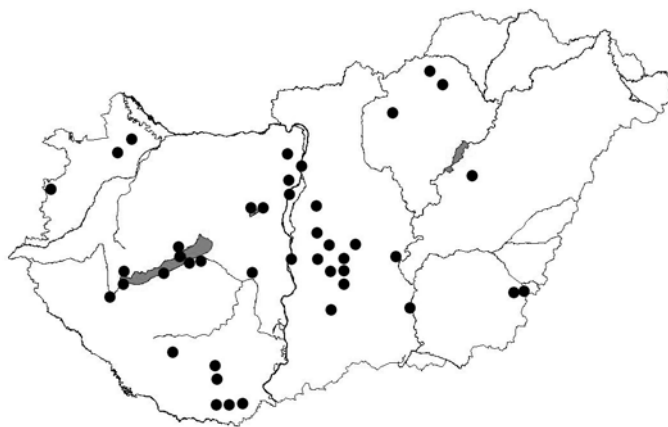


Figure 12.: The distribution of *P. gallicus* in Hungary

Budapest: Budapest, Rózsadomb: 08. VI. 1918. CsE, Sashegy: 09. IX. 1957. MM (2fm/w). **Baranya county:** Harsányi-hegy: 27. V. 1955. ML (1fm/w); Mecsek, Dömörkapu: 12. V. 1959. ML; Zobák:

Hosszúhetény: 14. X. 1955. ML (2fm/w); Nagyharsány, Szársomlyó: 09. VI. 1979. PJ (2fm/w). **Bács-Kiskun county:** Fülöpháza, protected dunes: 05. IX. 1978. PJ (1m); Kunadacs: 03. IX. 1986. PJ (2fm, 1w); Kunpeszér, Nagynyír: 17. VII. 1962. BE, dunes at Felsőpezsér: 22. VII. 2005. MO, GA, MA, GyZ (5fm/w); Soltvadkert: 09. VIII. 1986. MO (1m). **Fejér county:** Velence: 26. VII. 1957. ZsG (1fm/w). **Csongrád county:** Baks, Hosszúhát: 28. VIII. 1996. NB (1m). **Győr-Moson Sopron county:** Rábatamási, Szabad-hany: 05. VII. 1999. ZL (1fm/w). **Heves county:** Parád: 09. IX. 1954. MF (1m). **Pest county:** Budáors, Huszonnégyökrös-hegy: 19. III. 2006. MO (2fm); Nagykovácsi, Kutya-hegy: 24. IX. 1994. MO (1m). **Somogy county:** Vörs: 03-05. IX. 1953. MM (2fm/w, 1m). **Zala county:** Garabonc: 18. IX. 1986. PJ (1m); Keszthely: III. 1980., 01. VII. 1980. (2fm/w).

***Polistes bischoffi* (Weyrauch, 1937) (Fig. 13.)**

In Hungary it is very rare, data are originated from broad elevational spectrum (180-1000m). Some data are morphologically ambiguous.

According to DVOŘÁK et al. (2006), it occurs at open habitats, as steppes, meadows, hillsides or urban areas. It is originated from south Europe, but it is spreading to north-east. Mediterranean-pond Pannonian species (ČETKOVIĆ 2002).



Figure 13.: The distribution of *P. bischoffi* in Hungary

Budapest: 27. VIII. 1979. ML (1m). **Baranya county:** Kovácsszénája, shore of the lake: 19. VII. 2003. JZs (1w). **Borsod-Abaúj Zemplén county:** Sátor-hegység, Istvánkút: 08-14. VIII. 1957. GM (1m). **Heves county:** Kékes: VIII. 1937. MM (1m); Mátra: 25. IX. 1937. MM & SÁ (2m). **Pest county:** Máriabesnyő: 04. VIII. 1929. GmA (1m); Szokolya: 27. VII. GmA (1m).

***Polistes biglumis* (Linnaeus, 1758) (Fig. 14.)**

Rare species in Hungary, only few data are available. These are originated mainly from mountainous and hilly areas from the northern half of the country. It doesn't occur below 100 m elevation. Some of the data from low regions are morphologically ambiguous. The data are in accordance with DVOŘÁK & ROBERTS (2006), as it appears at higher altitudes, in mountain area. Boreo-montane species (PEKKARINEN & GUSTAFSSON, 1999). Montane-sub-boreal species of the southern origin (ČETKOVIĆ 2002).



Figure 14.: The distribution of *P. biglumis* in Hungary

Budapest: Pestszentimre: 1935. HoE (1fm/w). **Borsod-Abaúj Zemplén county:** Telkibánya: 20. VII. 1970's, BeL (1fm/w). **Győr-Moson Sopron county:** Mosonmagyaróvár: 18. VI. 1947. Ru (1fm/w). **Heves county:** Maklár: 14. VII. 1954. RM (1 fm). **Nógrád county:** Börzsöny, Gál-rét: 09. IX. 1959., 26. V. 1960. BE (1fm/w, 1m); Kemence-völgy: 24. V. 1960. Sné (2fm/w). **Pest county:** Nagykovácsi, Remete-hegy: 22. VI. 1957. MF (1fm/w); Pilisborosjenő, Fehérhegyi-árok: 19. IV. 1953. PK (1w); Pilisszántó: 26. VII. 1972. PJ (1fm/w). **Veszprém county:** Badacsony: 07. VII. GmA (1fm/w); Csabrendek, Rendeki-hegy: 14-17. VII. 1986. KÁ (2fm); Tihany, Kiserdő: 30. VI. 1984. TS (1fm). **Zala county:** Kisörs: 03. VII. GmA (1fm/w).

***Polistes associus* (Kohl, 1898) (Fig. 15.)**

The hungarian data are originates from between 85 and 400 m elevation. It is rare west from the lake Balaton and north to Budapest. This is in accordance with DVORÁK (2006), who says, it usually occurs on flat areas, mainly south-europaeen species. Mediterranean-pond Pannonian species (ČETKOVIĆ 2002).



Figure 15.: The distribution of *P. associus* in Hungary

Budapest: Guggerhegy: 1929., Kerékhegy: 27. VIII. 1933. (2m), Pesthidegkút, Kálvária-hegy: 24. V. 1964. HS (1fm/w). **Baranya county:** Mecsek, Szuadó-völgy: 30. VII. 1958. ZsG (1fm/w). **Bács-Kiskun county:** Péteri-tó: 05. VIII. 1941. (1fm/w). **Nógrád county:** Nógrád: 08. VII. 2005. SM (1fm/w). **Pest county:** Budajenő: 26. X. 1924. (1m); Pomáz: 18. VII. 1958. BE (1fm/w).

***Polistes sulcifer* (Zimmermann, 1930) (Fig. 16.)**

The most common social-parasite species in Hungary. However from Hungary only few data are available, mainly between 10-700 m elevation, from the mountain ranges of the country. It is most numerous between 200-500 m. It agrees with the remarks of JÓZAN (2006), as it occurs on higher altitudes, in wet forest habitats of the northern slopes of hilly areas. Prefers the undergrowth or edge plant association of the wet areas, hygrophil.

The visited plant associations and plant species, as marked on labels: Querceto-Cotinetum, *Eryngium vulgare*, *Eryngium campestre*, *Salvia verticillata*, *Melampyrum nemorosum*, *Stachys recta*. Based on our data it can be trapped in light trap.

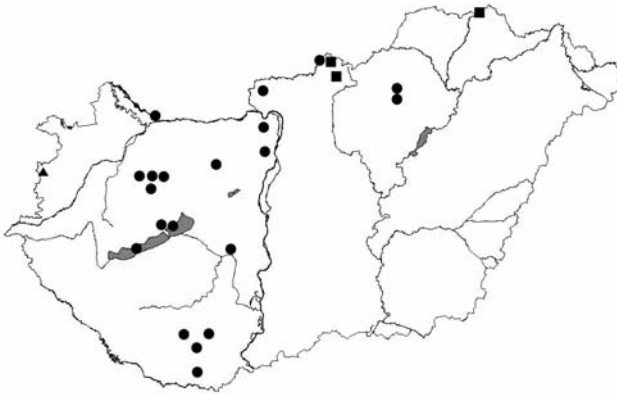


Figure 16.: The distribution of the Hungarian social-parasite *Polistes* species. *P. sulcifer*: circle, *P. semenowi*: square, *P. atrimandibularis*: triangle.

Budapest: Csillebérc: 13. VIII. 1950. PK (1m). **Baranya county:** Máriagyűd, Csukma: 28. VII. 1983. PJ (1m); Mecsek, Márévári-völgy, Kövesdi tető: 03. VI. 1958. ML (1fm/w), Pécs: 22. VIII. 1941. MM (2m). **Fejér county:** Csákvár, Hosszúhegy: 28. VI. 1957. Kné (1fm/w). **Nógrád county:** Nógrádszakál, Beszterce-patak völgye: 07-08. X. 1957. LB, BE (2fm/w, 1m). **Pest county:** Pilisszántó, Hosszú-hegy: 09. IX. 1989. PJ (1m). **Veszprém county:** Bakony, Kőrishegy: 15. VIII. 1971. TS (1m); Bakonybél, Somhegy: 05. IX. 1958. PJ (2m); Balatonfüred, Koloska-völgy: 18. IX. 1975. KÁ (1m); Csopak, Tamás-hegy: 29. VIII. 1958. PJ (1m); Fenyőfő: 22. VIII. 1961. PJ (1m); Porva, Ménesjárás: 31. VIII. 1972. TS (1m); Révfülpö, Végmáli-hegy: 05. IX. 1961. PJ (1m); Ugod, Vörös János séd: 16. IX. 1985. TS (1m).

***Polistes semenowi* (F. Morawitz, 1889) (Fig. 16.)**

From Hungary only very few data are available, primarily from hilly parts of the Északi-középhegység (180-350 m). Parasitic social wasp, the hosts are *P. dominulus* and *P. nimpha*. (MÓCZÁR 1995).

***Polistes atrimandibularis* (Zimmermann, 1930) (Fig. 16.)**

From Hungary only very few data are available, from hilly parts of the country (ca. 580 m, Alpokalja). According to ČETKOVIĆ (2002), its geographical status is not clear. Parasitic social wasp, the host is *P. biglumis* (MÓCZÁR 1995).

Acknowledgements

The authors thank to Sándor Csósz, Zoltán György and Petra Szöllösi-Tóth (HNHM, Budapest) for their help in construction of the manuscript, the colleagues of the Janus Pannonius Museum, the Mátra Museum, the Rippl-Rónai Museum, and the Bakony Museum for allow visiting their collections, to Zsolt Józán for his contribution and data, to Miklós Sárospataki for his collection and to Domonkos Istvánné for her technical help.

Literature

- BEZSILLA, L., ENDRÓDY, S., KACSÓ, A. (1953): Magyarországon előforduló fontosabb kártevő állatok – A növényvédelem időszerű kérdései, **2**: 29-44.
- BLÜTHGEN, P. (1961): Die Faltenwespen Mitteleuropas (Hymenoptera, Diploptera) – Berlin, Nr. **2**: 1-240.
- BLÜTHGEN, P. KÖNIGSMANN, E. (1969): Ergebnisse der Albanien-Expedition 1961 des Deutschen Entomologischen Institutes – Beiträge zur Entomologie, Band **19**, H. 7/8, 917-935.
- BESSENYI, F. (1995): Jászberény és környékének természeti értékei. I. A Hajta. – Jászszági Füzetek, Jászberény, 1-120.
- CARPENTER, J. M. (1982): The phylogenetic relationships and natural classification of the Vespidae (Hymenoptera) – Systematic Entomology, **7**: 11-38.
- CARPENTER, J. M. (1996): Distributional checklist of species of the Genus *Polistes* (Hymenoptera: Vespidae; Polistinae, Polistini) – American Museum Novitates, No. **3188**: 1-39.
- CARPENTER, J. M. KOJIMA, J. (1997): Checklist of the subfamily Vespinae (Insecta: Hymenoptera: Vespidae) – Natural History Bulletin of Ibaraki University **1**: 51-92.
- ČETKOVIĆ, A. (1985): Taksonomsko-biogeografski prikaz socijalnih osa (Vespidae, Hymenoptera), sa posebnim osvrtom na faunu Srbije (Taxonomic and biogeographical survey of the social wasps (Vespidae, Hymenoptera), with particular reference to the fauna of Serbia) – Beograd: Prirodno-matematički fakultet, Diplomski rad, 26-27
- ČETKOVIĆ, A. (2002): Taxonomic and biogeographically-ecological studies on the insect fauna – Genetika, Vol. **34**, No. 2-3, 41-52.
- CHYZER, K. (1902): Zemlén megye Hymenopterái V. – Rovartani Lapok, 54-56.
- DALLA TORRE, C., G. (1894): – Catalogus Hymenopterorum hucusque descriptorum systematicus et synonymicus. Vol. **IX**. Vespidae (Diploptera), Lipsiae: G. Engelmann. 122-160.
- DALLA TORRE, C., G. (1904): Hymenoptera, Fam. Vespidae – Genera Insectorum, Ed. P. WYTSMAN, 19e Fascicule, Prix: Fr. 38.10, Bruxelles, 68-72
- DAY, M. C. (1979): The species of Hymenoptera described by Linnaeus in the genera *Sphex*, *Chrysis*, *Vespa*, *Apis* and *Mutilla* – Biological Journal of the Linnean Society, **12**: 45-84.
- DVOŘÁK, L. (2005): *Polistes associus* Kohl 1898 – new species of paper wasp for Slovakia (Hymenoptera, Vespidae) – Linzer Biologische Beiträge, **37**: 319-320.
- DVOŘÁK, L. ROBERTS, S. P. M. (2006): Key to the paper and social wasps of Central Europe (Hymenoptera: Vespidae) – Acta Entomologica Musei Nationalis Pragae, vol. **46**: 221.-244.

- DVOŘÁK, L. (2006): First record of *Dolichovespula adulterina* (Hymenoptera: Vespidae) from Romania – Acta Entomologica Musei Nationalis Pragae, **46**: 219-220.
- DVOŘÁK, L. SMETANA, V. STRAKA, J. DEVÁN, P. (2006): Present distribution of the paper wasp *Polistes bischoffi* Weyrauch 1937 in the Czech Republic – Linzer Biologische Beiträge **38/1**: 533-539.
- DVOŘÁK, L. (2007): Social wasps (Hymenoptera: Vespidae) trapped with beer in European -erdő ecosystems – Acta Musei Moraviae, Scientiae Biologicae (Brno) **92**: 181.-204.
- DVOŘÁK, L. SMETANA, V. (2007): Present knowledge on distribution of paper wasp *Polistes gallicus* (Hymenoptera, Vespidae, Polistinae) in Slovakia – Entomofauna Carpathica, **19**: 70-71.
- ERDŐS, J. (1964): Fémfűrkészek VII. Chalcidoidea VII. – In: Magyarország Állatvilága (Fauna Hungariae), XII. kötet, **8**. Füzet, 25-26.
- GUIGLIA, D. (1972): Les guêpes sociales (Hymenoptera Vespidae) d'Europe occidentale et septentrionale – Faune de l'Europe et du Bassin Méditerranéen, Paris, **6**, 1-179.
- GUSENLEITNER, J. (1985): Bemerkenswertes über Faltenwespen VIII. (Hymenoptera, Vespoidea) – Nachrichtenblatt der Bayerischen Entomologen Jahrgang 34, Nr. **4**, 105-110.
- GRAHAM, M. W. R. DE V. (1995): European Elasmus (Hymenoptera: Chalcidoidea, Elasmidae) with a key and descriptions of five new species – The Entomologist's Monthly Magazine, vol. **131**: 1-23.
- GYÓRFI, J. (1940): Sopron és környékének rovarfaunája – A „Soproni Szemle” Kiadványai, **98**, szám, 1- 19.
- GYÓRFFY, J. MÓCZAR, L. SZELÉNYI, G., ROMAN, A. (1940): Újabb adatok a Kőszegi-hegység hártýásszárnyú faunájához I. – Publicationes Musei Gindiensis, Különlenyomatok a Dunántúli Szemle c. folyóiratból, 1940-1943. II. sorozat, **1-9**, szám, 189-195.
- HALLER, L. (1937): A lódarázs fészeképítő művészete – Természettudományi Közlöny, 69. kötet, **8**. szám, **1074**. Füzet, 439-443.
- JEANNE, R. L. (1975): The adaptiveness of social wasp nest architecture – The Quarterly Review of Biology, Vol. 50, No. **3**, pp. 267-287
- JÓZAN, Zs. (1992a): A Zselic darázsfaunájának (Hymenoptera, Aculeata) állatföldrajzi és ökofaunisztikai vizsgálata – Somogyi Múzeumok Közleményei, **IX**: 279-292.
- JÓZAN Zs. (1992b): A Boronka-melléki Tájvédelmi Körzet élővilága – Dunántúli Dolgozatok Természettudományi Sorozat, Pécs, **7**: 163-210.
- JÓZAN Zs. (1992c): A Béda Karapancsa Tájvédelmi Körzet fullánkos hártýásszárnyú (Hymenoptera, Aculeata) faunájának alapvetése – Dunántúli Dolgozatok Természettudományi Sorozat, Pécs, **6**: 219-246.
- JÓZAN, Zs. (1995a): Adatok a tervezett Duna-Dráva Nemzeti Park fullánkos hártýásszárnyú (Hymenoptera, Aculeata) faunájának ismeretéhez – Dunántúli Dolgozatok Természettudományi Sorozat, Pécs, **8**: 99-115.
- JÓZAN, Zs. (1995b): Adatok a Mátra és a Heves-Borsodi-Dombság fullánkos hártýásszárnyú (Hymenoptera, Aculeata) faunájának ismeretéhez – Acta Agronomica Academiae Scientiarum Hungaricae, Nova Series XXI. Suppl. **1**. 43-73.
- JÓZAN, Zs. (1996): A Baláta környék fullánkos hártýásszárnyú faunájának (Hym. Aculeata) alapvetése – Somogyi Múzeumok Közleményei, **XII**: 271-297.
- JÓZAN, Zs. (1998): A Duna-Dráva Nemzeti Park fullánkos hártýásszárnyú (Hymenoptera, Aculeata) faunája – Dunántúli Dolgozatok Természettudományi Sorozat, Pécs, **9**: 291-327.
- JÓZAN, Zs. (2000): A Villányi-hegység fullánkos hártýásszárnyú (Hymenoptera, Aculeata) faunája – Dunántúli Dolgozatok Természettudományi Sorozat, Pécs, **10**: 267-283.
- JÓZAN, Zs. (2001): Somogy megye fullánkos hártýásszárnyú (Hymenoptera, Aculeata) faunája (Catalogue of the Fauna of Somogy county) – Natura Somogyiensis, **1**: 269-293.
- JÓZAN, Zs. (2003): A Látványi Puszta Természeti Terület fullánkos hártýásszárnyú (Hymenoptera, Aculeata) faunája – Natura Somogyiensis, **5**: 209-233.
- JÓZAN, Zs. (2006): A Mecsek fullánkos hártýásszárnyú faunája (Hymenoptera, Aculeata) – Folia Comloensis **15**: 219-238.
- JÓZAN, Zs. (2007): Újabb adatok a Zselic fullánkos hártýásszárnyú (Hymenoptera, Aculeata) faunájának ismeretéhez – Somogyi Múzeumok Közleményei, **17**: 169-182. (2006).

- KÖNIGSMANN, E. (1969): Faltenwespen aus Mazedonien (Hymenoptera, Vespoidea) – Acta Musei Macedonici Scientiarum Naturalium, Tom XI, No. 8: 147-160.
- LANDOLT, P. J. TÓTH, M. JÓSVAI, J. (2007): First European report of social wasps trapped in response to acetic acid, isobutanol, 2-methyl-2-propanol and heptyl butyrate in tests conducted in Hungary – Bulletin of Insectology, **60** (1): 7-11.
- MOCSÁRY, S. (1876): A darázsok életéből – Orvos-Természettudományi Szemle. 1-19.
- MOCSÁRY, S. (1877): Új hártaróptűek a Nemzeti Múzeum gyűjteményében – Természettudományi Füzetek, Vol. I. 87-91.
- MOCSÁRY, S. (1897): Ordo. Hymenoptera – A magyar Birodalom állatvilága (Fauna Regni Hungariae), **III**. Arthropoda (Insecta Hymenoptera.) Királyi Magyar Természettudományi Társulat, Budapest. 84-87.
- MÓCZÁR, L. (1938a): Adatok a Kőszegi-hegység hártaróptű faunájához – A Kőszegi Múzeum Közleményei (Publicationes Musei Ginsiensis), I. sorozat, 5. szám, 72-86.
- MÓCZÁR, L. (1938b): Faunistische Angaben zur Verbreitung der Vespiden im Karpathen-Becken. I. – Fragmenta Faunistica Hungarica. Tom. I. Fasc. 1. 18-23.
- MÓCZÁR, L. (1938c): Óriás darászfészek a Nemzeti Múzeumban – Természettudományi Közöny, november, **11**: 1-4.
- MÓCZÁR, L. (1939a): Ein Riesennestbau von *Vespa germanica* F. – Sonderabdruck Entomologische Zeitschrift vereinigt mit aus: Internationale Entomologische Zeitschrift. Frankfurt a. M. Nr. 1: 5-6.
- MÓCZÁR, L. (1939b): Redősszárnyú darázsaink (Fam. Vespidae) elterjedése a történelmi Magyarországon. **XXXII**. – Annales Musei Nationalis Hungarici, Pars Zoologica, 65-90.
- MÓCZÁR, L. (1938-39): Jászberény környékének hártaróptű rovarai – Különlenyomat a Jászberényi Állami Líceum és Tanítóképző-Intézet 1938-39. évi évkönyvéből. 1-8.
- MÓCZÁR, L. (1950): Állathatározó – I. kötet – Közkutatásügyi Kiadványkötet, 420-424 pp
- MÓCZÁR, L. (1951): Hártaróptűak - Hymenoptera – Dudich: A rovargyűjtés technikája 133-146.
- MÓCZÁR, L. (1952): Contribution á l'éthologie du *Palarus variegatus* F. (Hym.) – Annales Historico-Naturales Musei Nationales Hungarici, Tom. **II**: 119-124.
- MÓCZÁR, L. (1953): Bátorliget hártaróptű-faunája (Hymenoptera) – In: SZÉKESY (ed.): Bátorliget élővilága, 286-316.
- MÓCZÁR, L. (1957): Rovarak közelről – Bibliotheca Kiadó, Budapest.
- MÓCZÁR, L. (1961): Rovarközösségek – Természettudományi Közöny, V. (XCII.) évf. 1. szám, 4-6
- MÓCZÁR, L. (1963): Képes Állatvilág I. Hazai gerinctelen állatok – Móra Ferenc Könyvkiadó, Budapest, 130-167.
- MÓCZÁR, L. (1969): Hártaróptűak (Hymenoptera) – Állathatározó II. kötet, Ed: ML, Tankönyvkiadó, Budapest, 429-439.
- MÓCZÁR, L. (1977): Kis állathatározó – Tankönyvkiadó, Budapest, 139-233.
- MÓCZÁR, L. (1983): The Chrysoidea, Pompiloidea and Vespoidea fauna of the Hortobágy National Park (Hymenoptera) – The fauna of the Hortobágy National Park, 353-359.
- MÓCZÁR, L. (1985): The survey of the Chrysoidea, Pompiloidea and Vespoidea fauna of the Kiskunság National Park (Hymenoptera) – S. MAHUNKA (ed.): The Fauna of the Kiskunság National Park, Tom. **4.**: 383-391.
- MÓCZÁR, L. (1987): Rovarbölcsők – Gondolat Kiadó, Budapest, 34-188.
- MÓCZÁR, L. (1990): Further data to the Chrysoidea, Pompiloidea and Vespoidea fauna (Hymenoptera) of the Bátorliget Nature Reserves – In: S. MAHUNKA (ed.): The Bátorliget nature reserves - after forty years, Vol. **2**: 623-632.
- MÓCZÁR, L. (1995): Redősszárnyúdarászszerűek – Vespoidea – Magyarország állatvilága Fauna Hungariae, **172. XIII/B**. kötet, Budapest, Akadémiai Kiadó, 11-42
- MÓCZÁR, L. (1996): The survey of the Chrysoidea, Pompiloidea and Vespoidea fauna of the Bükk National Park (Hymenoptera) – In: S. MAHUNKA (ed.): The Fauna of the Bükk National Park II. Magyar Természettudományi Múzeum, Budapest, 477-483.

- MÓCZÁR, L. (1999): The survey of some families of the Superfamilies Chrysoidea and Vespoidea fauna of the Aggtelek National Park (Hymenoptera) – S. MAHUNKA (ed.): The Fauna of the Aggtelek National Park, 501-516. figs. 1-9.
- MÓCZÁR, L. (2002): The survey of some families of Aculeata of the Fertő-Hanság National park (Hymenoptera) – In: S. MAHUNKA (ed.): The fauna of the Fertő-Hanság National park, Budapest, 589-596.
- MÓCZÁR, L. (2003): Hártáásszárnyúak – ÉlőVilág, **50**. szám, 10-23.
- MÓCZÁR, M., HENTER, P. (1907): Újabb adatok Magyarország Hymenoptera faunájához – Rovartani Lapok, XIV. kötet, nov.-dec. **9-10**. Füzet, 200-210.
- PAPP, J. (1985): Hártáásszárnyúak – Dr. K. TÓTH (ed.) Tudományos kutatások a Kiskunsági Nemzeti Parkban, 1975-1984. p. 132.
- PAPP, J., JÓZAN, ZS. (1995): The dispersion and phenology of sawflies and aculeate wasps in the Síkfőkút oak forest, Hungary (Hymenoptera) – Folia Entomologica Hungarica, **LVI**, 133-152.
- PÁRDUCZ, E. (2000): A lódarázs-fészkek kialakulása – Folia Entomologica Hungarica, **LXI**: 301-306.
- PEKKARINEN, A. GUSTAFSSON, B. (1999): The polistes species in northern Europe (Hymenoptera: Vespidae) – Entomologica Fennica, Vol. **10**: 191-197.
- PULAWSKI, W. (1967): Klucze do oznaczania owadów Polski – Polskie Towarzystwo Entomologiczne, Nr. 54. XXIV. Zeszyt **64-65**. 27-84.
- PUNGUR, GY. (1897a): Adatok a *Vespa germanica* táplálkozásához – Természetrzaji Füzetek, Vol. **XX**: 146-148.
- PUNGUR, GY. (1897b): Beitrage zur Ernährung der *Vespa germanica* Fabr. – Természetrzaji Füzetek, Vol. **XX**. 257-259.
- SZILÁDY, Z. (1914): Magyarországi rovargyűjtésem jegyzéke. III. Hymenoptera – Rovartani Lapok, **21**(4-8): 78-95.
- VARGA, L. (1939): Nagyméretű darázs-fészkek a soproni Felső-Lövérékből – Soproni Szemle, **47**. szám, III. évf. 1-2. Szám, 1-6.
- VÁNGEL, J. (1905): Adatok Magyarország rovar-faunájához. III. Hártáásszárnyúak – Rovartani lapok, **12**: 165-168.
- VECHT, V. D. J. CARPENTER, J. M. (1990): A catalogue of the genera of the Vespidae (Hymenoptera) – Zoologische Verhandelingen, Leiden, **260**:3-62.
- ZILÁHI-SEBESS, G. (1939): Neue Fundorte von einigen Hymenopteren auf der Ungarischen Tiefenbene – Fragmenta Faunistica Hungarica. Tom. II. fasc. **4**: 61-64.
- ZILÁHI-SEBESS, G. (1951): A debreceni melegvíz és az állatok – Annales Biologicae Universitatum Hungariae, Tomus **I**: 311-322.

Received March 26, 2009

Accepted August 11, 2009

