

## Hymenoptera of Hády Hill, near the city of Brno (Czech Republic), collected during the Third Czech-Slovak Hymenoptera meeting

LIBOR DVOŘÁK<sup>1</sup>, PETR BOGUSCH<sup>2</sup>, IGOR MALENOVSKÝ<sup>3</sup>, PAVEL BEZDĚČKA<sup>4</sup>,  
KLÁRA BEZDĚČKOVÁ<sup>4</sup>, KAMIL HOLÝ<sup>5</sup>, PETER LIŠKA<sup>6</sup>, JAN MACEK<sup>7</sup>, LADISLAV  
ROLLER<sup>8</sup>, MARTIN ŘÍHA<sup>9</sup>, VLADIMÍR SMETANA<sup>10</sup>, JAKUB STRAKA<sup>11</sup> & PETER ŠIMA<sup>12</sup>

<sup>1</sup>Department of Science and Research, Šumava National Park Administration, Sušická 399, CZ-341 92  
Kašperské Hory, Czech Republic; e-mail: lib.dvorak@seznam.cz, libor.dvorak@npsumava.cz

<sup>2</sup>Department of Biology, University of Hradec Králové, Rokitanského 62, CZ-500 03 Hradec Králové,  
Czech Republic; e-mail: boguschak@seznam.cz

<sup>3</sup>Department of Entomology, Moravian Museum, Hviezdoslavova 29a, CZ-627 00 Brno-Slatina,  
Czech Republic; e-mail: imalenovsky@mzm.cz

<sup>4</sup>Department of Biology, Muzeum Vysočiny Jihlava, Masarykovo nám. 55, CZ-586 01, Jihlava,  
Czech Republic; e-mail: bezdecka@muzeum.ji.cz

<sup>5</sup>Crop Research Institute, Drnovská 507, CZ-161 06 Praha 6; e-mail: holy@vurv.cz

<sup>6</sup>Pod drienim 8, SK-911 01 Trenčín, Slovakia; e-mail: petro.liska@gmail.com

<sup>7</sup>Department of Entomology, National Museum, Kunratice 1, CZ-148 00 Praha-Kunratice;  
e-mail: macjan@seznam.cz

<sup>8</sup>Institute of Zoology, Slovak Academy of Sciences, Dúbravská 9, SK-845 06 Bratislava;  
e-mail: ladislav.roller@savba.sk

<sup>9</sup>Čelakovského 14, CZ-61500 Brno, Czech Republic; e-mail: marrih@seznam.cz

<sup>10</sup>Tekovské muzeum, Sv. Michala 40, SK-934 01 Levice, Slovakia; e-mail: vladimir.smetana@muzeumlevice.sk

<sup>11</sup>Department of Zoology, Faculty of Science, Charles University in Prague, Viničná 7, CZ-128 44 Praha,  
Czech Republic; e-mail: straka-jakub@mbox.vol.cz

<sup>12</sup>Nábřežná 4, SK-940 73 Nové Zámky, Slovakia; e-mail: psima@koppert.sk

DVOŘÁK L., BOGUSCH P., MALENOVSKÝ I., BEZDĚČKA P., BEZDĚČKOVÁ K., HOLÝ K., LIŠKA P., MACEK J., ROLLER L., ŘÍHA M., SMETANA V., STRAKA J. & ŠIMA P. 2008: Hymenoptera of Hády Hill, near the city of Brno (Czech Republic), collected during the Third Czech-Slovak Hymenoptera meeting. *Acta Musei Moraviae, Scientiae biologicae* (Brno) **93**: 53–92. – On a joint excursion during the Third Czech-Slovak Hymenoptera meeting on 8 June 2007, participants recorded a total of 234 species of Hymenoptera from the xerothermic complex on Hády Hill, which is situated on the north-eastern edge of the city of Brno (Czech Republic, South Moravia). Despite being dramatically changed by limestone mining in the 20th century, the locality is valuable as a hotspot for threatened species of Hymenoptera, as is evident from finds of 48 species currently classified in the national Red List, including three taxa previously considered extinct in the Czech Republic (*Chrysis graelsii sybarita* Förster, 1853, *Evagetes elongatus* (Lepelletier, 1845) and *Hylaeus lineolatus* (Schenck, 1861)). Most of the Hymenoptera recorded are more or less confined to dry grassland, although several species preferring open thermophilous woodland and closed forests were also ascertained. *Macrophya postica* (Brullé, 1832), *Pristiphora insularis* Rohwer, 1910 (both Tenthredinidae), *Chrysis phryne* Abeille de Perrin, 1878 (Chrysididae), and *Ceratina nigrolabiata* Friese, 1896 (Apidae) were found for the first time in the Czech Republic.

**Key words.** Aculeata, Evaniidae, Ichneumonidae, Symphyta, Stephanidae, Moravian Karst, South Moravia, Central Europe, limestone, dry grassland, thermophilous woodland, faunistics, threatened species, new records

### Introduction

Hády Hill (423 m a.s.l.), situated on the north-eastern edge of the city of Brno, is a local landscape dominant and scientifically one of the most interesting places in South Moravia (Czech Republic) (TICHÝ & ŠTEFKA 2000). As the southernmost projection of the Moravian Karst, its geological base consists predominantly of Devonian and Jurassic limestones. The south-facing slopes of Hády Hill were originally covered with intensively managed dry grassland, small fields, vineyards, and orchards, while the loess plateau on the hilltop was covered with woodland (TICHÝ 2002). The limestone substrate, the mosaic character of the landscape and a position close to the borders of three different biogeographical provinces (Hercynian, Pannonian and Carpathian) provide conditions for the existence of a very rich flora and fauna. Hády Hill was profoundly changed by limestone mining in the 20th century. This first became intensive in 1908 with the establishment of a cement works nearby and continued until 1997 when the last quarries were entirely abandoned, although not fully mined out (PAVELKA 2000). As a result, most of the original hillside has disappeared and is replaced by deep terraces, with the exception of three nature reserves protecting the remnants of original plant communities (MACKOVČIN *et al.* 2007). The abandoned quarries are currently being recolonised by xerothermophilous species from the surroundings. The revitalisation of the area is also supported by the artificial sowing of local dry grassland plant species in quarries (TICHÝ 2006), while removal of invasive woody species and restoration of cutting and grazing has recently been applied to the nature reserves, which were starting to suffer from successional changes arising out of the cessation of traditional management (MACKOVČIN *et al.* 2007).

Since the 18th century, Hády Hill has attracted the attention of biologists as a remarkable locality for xerothermophilous invertebrates. Altogether 40 invertebrate species (including 20 species of Hymenoptera) have been described as new to science based on material collected on Hády (ŠŤASTNÁ *et al.* 2003). Many other species achieve the northernmost limit of their distribution here. The history of zoological investigations into the invertebrates of Hády was reviewed in detail by ROZKOŠNÝ & VAŇHARA (1993), who also gave a full list of references for more than fifty papers dealing with the Hymenoptera. The collections of the Moravian Museum, Brno and the National Museum, Prague contain large quantities of Hymenoptera material collected on Hády by Josef Fiala (1864–1953), František Gregor sen. (1896–1942), Augustin Hoffer (1910–1981), Jan Šnoflák (1891–1954), Boleslav Tomšík (1907–1970), Wenzel Zdobnitzky (1881–1916), and others. However, most of the papers, as well as the material collected, date to before the 1960's while more recent data have been lacking. There exists no publication that summarizes the known information currently scattered around many small original contributions, nor has any attempt been made to revise the material available in collections. As a result, current knowledge of the Hymenoptera from Hády is incomplete and difficult to survey, in contrast to certain other insect groups (CHLÁDEK 1977, ROZKOŠNÝ & VAŇHARA 1993, LAŠTŮVKA & MAREK 2002).

We visited Hády Hill during the Third Czech-Slovak Hymenoptera meeting, organised on 7–8 June 2007 in the Moravian Museum, Brno (DVOŘÁK & MALENOVSKÝ



**Fig 1.** Participants of the excursion to Hády Hill during the Third Czech-Slovak Hymenoptera meeting on June 8, 2007. Upper row: Aurel Lozan, Marek Halada, Jan Macek, Petr Bogusch, Igor Malenovský, Libor Dvořák, Kateřina Dvořáková, Kamil Holý, Vladimír Smetana. Lower row: Jan Erhart, Miroslav Srba, Klára Bezděčková, Pavel Bezděčka, Peter Šima, Petr Kment, Peter Liška, Jan Hrček. Photo by Ladislav Roller.

2007). The field excursion yielded numerous data and many interesting records. We report them in this paper, in order to fill, at least partly, the gap in recent knowledge of the hymenopteran fauna of this interesting and valuable site, deeply affected by anthropogenic change in the last hundred years.

#### **Collecting sites, material and methods**

The material was collected on four sites. All of them are more or less situated on the south-facing slope of Hády Hill, in the field coded as 6766 in the Central-European grid system for mapping flora and fauna (PRUNER & MÍKA 1996). The sites are briefly described below; more detailed information may be found in MACKOVČIN *et al.* (2007):

**Hádecká planinka.** Area protected as *národní přírodní rezervace* (“national nature reserve”) declared in 1950 over 79.5 ha (administratively part of the village of Kanice). It covers most of the karst plateau of Hády hilltop (350–423 m a.s.l.). The geological substrate is mainly limestone, locally covered with loess. The greater part of the reserve supports deciduous oak and oak-hornbeam forests (alliance *Carpinion*). The southern margin, adjacent to the upper edge of the largest quarry, is covered with patches of thermophilous oak forest (*Quercion pubescenti-petrae*), shrub vegetation (*Prunion spinosae* and *Prunion fruticosae*) with e.g. *Cornus mas*, *Euonymus verrucosa*, *Prunus fruticosa*, *Rosa pimpinellifolia*, and *Crataegus* spp., and dry grassland and fringes with many endangered herbs (e.g. *Anthericum ramosum*, *Centaurea triumfettii*, *Dictamnus albus*, *Echium russicum*, *Inula ensifolia*, *Iris variegata*, *Lithospermum purpureocaeruleum*, *Pulsatilla grandis*, *Stipa joannis*, *Euphorbia epithymoides*, etc.). This part is popular with the public and therefore somewhat trampled by visitors. Most of the Hymenoptera material we collected from Hádecká planinka was at the southern margin of the reserve (ca. 49°13'14"N, 16°40'26"E).

**Kavky.** Area protected as *přírodní památka* (“natural heritage site”), declared in the year 2000 on 6.4 ha (administratively part of Brno-Maloměřice and Brno-Židenice) and situated in the lower part of the south-facing slope of Hády Hill (310–355 m a.s.l.; ca. 49°13'05"N, 16°40'04"E), mostly on Devonian limestone. Currently vegetation consists of small patches of open thermophilous oak forests (*Corno-Quercetum*) with dominant *Quercus pubescens* and diverse shrub species (*Prunus spinosa*, *P. fruticosa*, *Cornus mas*, *Corylus avellana*, *Crataegus* spp., *Ligustrum vulgare*, *Rosa* spp., etc.), and species-rich broad-leaved dry grassland (*Bromion erecti*), including many rare plants (e.g. *Anemone sylvestris*, *Aster amellus*, *Campanula sibirica*, *Clematis recta*, *Dictamnus albus*, *Iris variegata*, *Linosyris vulgaris*, *Linum tenuifolium*, *Pulsatilla grandis*, *Stipa pulcherrima*, etc.).

**Velká Klajdovka.** Area protected as *přírodní památka* (“natural heritage site”) since 1987 on 10.6 ha (administratively part of Brno-Maloměřice and Brno-Židenice), situated on the south-eastern slope of Hády Hill (310–390 m a.s.l.; ca. 49°13'01"N, 16°40'36"E). Its western part is based on limestone bedrock, while crystalline rocks (granodiorites) of the Bohemian Massif prevail in the eastern part. It is covered with a mosaic of open thermophilous oak forests with *Quercus pubescens*, *Cornus mas* and *Sorbus torminalis* in the tree layer, species-rich shrub vegetation (*Prunion spinosae*), fringes (*Geranion sanguinei*) and dry grassland patches (*Bromion erecti*, *Festucion valesiacae*). Rare herbs include e.g. *Aster amellus*, *Carex michelii*, *Centaurea triumfettii*, *Corothismus procumbens*, *Dictamnus albus*, *Chamaecytisus ratisbonensis*, *Lathyrus latifolius*, *Orchis purpurea*, *Stipa joannis*, and others. Part of the area is seasonally grazed by sheep and goats.

**Růženin lom.** An old limestone quarry (320 m a.s.l., 49°13'01"N, 16°40'20"E), abandoned in 1960, which has recently been the subject of a successful natural succession restoration (TICHÝ 2006). More than 150 plant species have colonized the bottom of the quarry, with a high proportion of dry grassland species from the surroundings. In addition

## Hymenoptera of Hády Hill

to sparse, low-growing, dry and ruderal grassland, there is also a small lake and associated reed bed (*Phragmites australis*). Rare plant species include e.g. *Epipactis palustris*, *Centaureum pulchellum*, and *Artemisia pontica*.

If not stated otherwise, the material was collected on 8 June 2007 through individual capture using hand nets for specimens on flowers, dead wood, on the ground or in flight, sweeping, searching for ants' nests, and inspection of host plants for phytophagous Hymenoptera and their mines and galls. In addition to these methods, ten coloured pan traps (yellow, white and blue) were exposed for a period of five days (3–8 June 2007) in Kavky, Velká Klajdovka and Růženin lom. The material was collected by all the authors together; only the name of the person who identified the material is given for each record in the list. For Vespidae, some material formerly recorded from Hády Hill by L. Dvořák is also included, together with its date of collection.

Nomenclature in the list of species follows TAEGER *et al.* (2006) for Symphyta, ZWAKHALS (2007) for Ichneumonidae, MADL (2007) for Evaniidae and Stephanidae, and BOGUSCH *et al.* (2007) for Aculeata.

### The following abbreviations are used in the text:

obs. – specimens observed in the field with no voucher material collected; W – worker.

Formicidae: § – nest; \*\* – winged castes in the nest; no abbreviation – records of individual workers.

Traps: bpt – blue pan trap; wpt – white pan trap; ypt – yellow pan trap.

### Determined by:

|     |       |                                     |
|-----|-------|-------------------------------------|
| Bez | ..... | Pavel Bezděčka and Klára Bezděčková |
| Bog | ..... | Petr Bogusch                        |
| Dvo | ..... | Libor Dvořák                        |
| Hol | ..... | Kamil Holý                          |
| Lis | ..... | Peter Liška                         |
| Mac | ..... | Jan Macek                           |
| Rol | ..... | Ladislav Roller                     |
| Rih | ..... | Martin Říha                         |
| Sim | ..... | Peter Šima                          |
| Sme | ..... | Vladimír Smetana                    |
| Str | ..... | Jakub Straka                        |

### Conservation status, after FARKAČ *et al.* (2005):

CR – critically endangered

EN – endangered

VU – vulnerable

## List of species

### SYMPHYTA

#### Argidae

*Arge nigripes* (Retzius, 1783): Hádecká planinka, larva on *Rosa pimpinellifolia*, Mac+Rol.

#### Cimbicidae

*Corynis obscura* (Fabricius, 1775): Kavky, 2 ♂♂, several additional adults obs., in flowers of *Geranium sanguineum*, Mac+Rol. VU. Species characteristic of well-preserved xerothermic habitats.

#### Tenthredinidae

*Allantus cinctus* (Linnaeus, 1758): Hádecká planinka, 1 ♂, Hol. Common and widely distributed in the Czech Republic, larva feeds on *Rosa*.

*Allantus cingulatus* (Scopoli, 1763): Hádecká planinka, larvae on *Rosa pimpinellifolia*, Mac. Common and widely distributed in the Czech Republic.

*Amauronematus viduatus* (Zetterstedt, 1838): Růženin lom, leaf-rolls on *Salix caprea*, Mac+Rol. Common and widely distributed in the Czech Republic.

*Aneugmenus coronatus* (Klug, 1818): Hádecká planinka, 1 ♀, Hol. VU. Sylvicolous species associated with ferns. Host plant of larvae: *Athyrium*.

*Cladius pectinicornis* (Geoffroy, 1785): Hádecká planinka, larva on *Rosa pimpinellifolia*, Mac+Rol. Very common and widely distributed in the Czech Republic. Host plants of larvae: *Rosa*, *Fragaria*, *Sanguisorba minor*.

*Heterarthrus healyi* Altenhofer & Zombori, 1987: Hádecká planinka, mines on leaves of *Acer campestre*, Mac+Rol. First recorded from the Czech Republic by MACEK (2008) from the Bílé Karpaty (White Carpathians). Second find in the Czech Republic.

*Macrophya diversipes* (Schrank, 1782): Hádecká planinka, Kavky, adults obs., Mac+Rol; Velká Klajdovka, 2 ♀♀, Hol. Species characteristic of well-preserved xerothermic habitats, biology unknown.

*Macrophya postica* (Brullé, 1832): Hádecká planinka, 1 ♀, Mac. Xerothermophilous species with Mediterranean distribution. First record from the Czech Republic (MACEK 2008). Host plants unknown.

*Macrophya punctumalbum* (Linnaeus, 1767): Hádecká planinka, 1 ♀, Hol. Widely distributed in the Czech Republic in various forest and shrubby habitats. Host plants of larvae: *Ligustrum*, *Fraxinus*.

*Pontania gallarum* (Hartig, 1837): Růženin lom, galls on *Salix caprea*, Mac+Rol. BENEŠ (1989) mentioned this species under *Pontania joergenseni* Enslin, 1916, which was

- later synonymized by KOPELKE (1999) with *P. gallarum* (Hartig, 1837). Larvae are monophagous gall-makers on *Salix caprea*. Widely distributed in the Czech Republic.
- Pontania proxima* (Serville, 1823): Růženin lom, galls on *Salix alba*, Mac+Rol. Widely distributed and common in the Czech Republic. Host plants of larvae: *Salix fragilis*, *S. alba*.
- Profenusa pygmaea* (Klug, 1816): Hádecká planinka, mines with larvae on leaves of *Quercus* sp., Mac+Rol. Widely distributed in the Czech Republic; host plants of larvae: *Quercus* spp.
- Pristiphora insularis* Rohwer, 1910: Hádecká planinka, larva on *Rosa pimpinellifolia*, Mac. Holarctic species; in the Palaearctic region widely distributed throughout Europe eastwards to Japan; in Central Europe known from Germany, Hungary, Slovakia and Austria (TAEGER 2006). First record from the Czech Republic. Host plants of larvae: *Rosa* spp.

### Cephalidae

- Janus compressus* (Fabricius, 1793): Velká Klajdovka, larvae in apical twigs of *Crataegus* spp. and *Prunus spinosa*, Mac+Rol.

## APOCRITA

### Ichneumonidae

- Anomalon cruentatum* (Geoffroy, 1785): Hádecká planinka, 2 ♀♀; Velká Klajdovka, ypt, 5 ♀♀, wpt, 1 ♀, all Hol. Common in xerothermic localities.
- Apechthis compunctor* (Linnaeus, 1758): Velká Klajdovka, 1 ♀, Hol. Common throughout the Czech Republic.
- Collyria coxator* (Villers, 1789): Hádecká planinka, 1 ♀, Hol. Common throughout the Czech Republic.
- Dimophora nitens* (Gravenhorst, 1829): Hádecká planinka, 1 ♂, Hol.
- Deuteroxorides elevator* (Panzer, 1799): Hádecká planinka, 1 ♀, Hol. Woodland species.
- Itopectis alternans* (Gravenhorst, 1829): Velká Klajdovka, 1 ♂, Hol. Common throughout the Czech Republic.
- Itopectis maculator* (Fabricius, 1775): Velká Klajdovka, 1 ♀, Hol. Common throughout the Czech Republic.
- Liotryphon punctulatus* (Ratzeburg, 1848): Hádecká planinka, 1 ♀, Hol.
- Neoxorides nitens* (Gravenhorst, 1829): Hádecká planinka, 2 ♀♀, Hol. Woodland species.
- Pimpla contemplator* (Müller, 1776): Hádecká planinka, 7 ♂♂, 1 ♀, Hol. Common throughout the Czech Republic.
- Theronia atalantae* (Poda, 1761): Hádecká planinka, 1 ♀, Hol. Common throughout the Czech Republic.

### Stephanidae

*Stephanus serrator* (Fabricius, 1798): Hádecká planinka, 1 ♀, Hol. Rare, known from only a few localities in the Czech Republic. Parasitoid of cerambycid larvae in oak and willow trunks.

### Evaniidae

*Brachygaster minuta* (Olivier, 1791): Kavky, ypt, 1 ♂, 1 ♀, bpt, 2 ♂♂; Velká Klajdovka, ypt, 3 ♂♂, 1 ♀, all Hol. Common species occurring in dry grassland, parasitoid of oothecae of cockroaches (Blattodea).

### Bethylidae

*Goniozus claripennis* (Foerster, 1851): Velká Klajdovka, ypt, 1 ♀, Mac. Common in warm localities.

### Chrysididae

*Cleptes nitidulus* (Fabricius, 1793): Velká Klajdovka, ypt, 1 ♂, Bog. Uncommon in open xerophilous sites and forest margins. Even though not (yet) included in the Red List (STRAKA 2005a), probably endangered or vulnerable in the Czech Republic.

*Hedychrum gerstaeckeri* Chevrier, 1869: Hádecká planinka, 1 ♀, Kavky, 2 ♂♂, Bog. Common in warm localities.

*Holopyga fastuosa generosa* (Förster, 1853): Hádecká planinka, 1 ♀, Bog. Common in warm localities.

*Chrysis analis* Spinola, 1808: Hádecká planinka, 2 ♂♂, Bog; Kavky, 2 ♂♂, Bog. **VU**. Xerophilous species occurring in various habitats, relatively rare in the Czech Republic.

*Chrysis bicolor* Lepeletier, 1806: Velká Klajdovka, ypt, 1 ♂, Bog. Common in warm localities.

*Chrysis graelsii sybarita* Förster, 1853: Hádecká planinka, 1 ♂, Bog (P. Tyrner det.). Previously considered extinct in the Czech Republic (STRAKA 2005a). Also recently collected near Sušice in south-western Bohemia (Bogusch, unpubl.).

*Chrysis grohmannii* Dahlbom, 1854: Hádecká planinka, 1 ♀, Bog. **CR**. Very rare thermophilous species. Perhaps only five records from the Czech Republic, two of them recent (TYRNER 2007).

*Chrysis chryso stigma* Mocsáry, 1889: Kavky, 1 ♂, 1 ♀, ypt, 4 ♂♂, 2 ♀♀; Velká Klajdovka, ypt, 1 ♂, all Bog. **CR**. Xerophilous Mediterranean species, relatively common in suitable habitats in southern Moravia while rather rare in other parts of the Czech Republic. Expanding to the north-west in very recent years.

*Chrysis phryne* Abeille de Perrin, 1878: Velká Klajdovka, wpt, 1 ♀, Bog. New species

for the Czech Republic (TYRNER 2007); nearest occurrence known is Slovakia. Xerophilous, occurring mainly in dry grassland.

*Chrysura cuprea* (Rossi, 1790): Velká Klajdovka, ypt, 1 ♂; 3 ♀♀, bpt, 1 ♀, wpt, 1 ♀; Kavky, ypt, 1 ♂; Růženin lom, ypt, 1 ♂, 1 ♀, all Bog. **EN**. Xerophilous species of dry grassland, occurring only in the warmest regions of the Czech Republic (e.g., Prague environs, Bohemian Karst). Often caught in colour pan traps.

*Pseudospinolia neglecta* (Shuckard, 1837): Hádecká planinka, 1 ♀; Velká Klajdovka, ypt, 1 ♀, all Bog. Common on warm slopes and in dry grassland, especially in warm regions.

*Trichrysis cyanea* (Linnaeus, 1761): Hádecká planinka, Kavky, obs., Bog. Common parasitoid of various Hymenoptera nesting in wood. It occurs from the lowlands to the mountains.

#### Mutillidae

*Smicromyrme rufipes* (Fabricius, 1793): Hádecká planinka, 1 ♂, Bog. The most common mutillid species in the Czech Republic. It occurs in sandy habitats at low to medium altitudes.

#### Scoliidae

*Scolia hirta* (Schrank, 1781): Hádecká planinka, obs., Bog. **EN**. Species of open dry grassland, larval parasitoid of the beetle *Cetonia aurata* and probably also *Potosia cuprea*. In the Czech Republic known from Bohemia (Prague environs, Bohemian Karst, České Středohoří) and many parts of southern Moravia.

#### Formicidae

*Camponotus aethiops* (Latreille, 1798): Kavky, §, \*\*, Bez. **VU**. Extremely xerophilous species of sunny dry grassland and open forest stands.

*Camponotus fallax* (Nylander, 1856): Hádecká planinka, §, Bez. Xerophilous and arboricolous species inhabiting open forests, parks, orchards, and tree-lined avenues, often occurring in villages and towns.

*Camponotus ligniperda* (Latreille, 1802): Hádecká planinka, §, Kavky, §, Bez. Xerophilous species of dry open stands of timber and forest at low and medium altitudes, nesting in trunks as well as in the ground.

*Camponotus piceus* (Leach, 1825): Hádecká planinka, §, Kavky, §, Bez. **EN**. Declining in response to successional changes in dry grassland. Very rare in the Czech Republic, known only from southern and central Moravia.

*Camponotus truncatus* (Spinola, 1808): Hádecká planinka, Bez. Xerophilous and arboricolous species of open forests, parks, orchards, and tree-lined avenues, frequently occurring in villages and towns.

- Dolichoderus quadripunctatus* (Linnaeus, 1771): Hádecká planinka, Bez. Xerophilous and arboricolous species common at lower and medium altitudes in dry oak forests and old orchards.
- Formica cunicularia* Latreille, 1798: Hádecká planinka, §, Kavky, §, Bez. Common in open dry and mesophilous grasslands at lower and medium altitudes, including urban areas; relatively rare at humid sites.
- Formica fusca* Linnaeus, 1758: Hádecká planinka, §, Bez. Common euryoecious species of lower and medium altitudes, avoiding shaded forests and damp or boggy areas.
- Formica gagates* Latreille, 1798: Hádecká planinka, §, Kavky, §, \*\*, Bez. VU. Extremely xerophilous, occurring in sunny dry grassland, dry open forests, and at their margins. In the Czech Republic known only from southern and central Moravia.
- Formica pratensis* Retzius, 1783: Hádecká planinka, §, Bez. Common in open dry grasslands, at forest margins and sometimes also in forests from lowlands to submontane regions.
- Formica rufa* Linnaeus, 1758: Hádecká planinka, §, Bez. Species characteristic of various types of forests at medium to high altitudes, also inhabiting orchards, parks, and stands of bushes.
- Formica rufibarbis* Fabricius, 1793: Hádecká planinka, §, Kavky, §, Bez. Common xerophilous species in open dry grasslands, occurring from lowlands to submontane altitudes. It prefers open ground.
- Formica sanguinea* Latreille, 1798: Hádecká planinka, §, \*\*, Kavky, §, Bez. Robber euryptent species of medium and montane altitudes, occurring in sunny localities, mainly forest margins, abandoned quarries, along paths, railways, etc., occasionally together with its hosts from the subgenus *Serviformica*.
- Formicoxenus nitidulus* (Nylander, 1846): Hádecká planinka, §, \*\*, Bez. Cleptobiont in nests of ants of the subgenus *Formica* s. str. Rarely collected, perhaps due to its cryptic way of life. This record of several nests with winged castes on Hády is exceptional.
- Lasius alienus* (Förster, 1850): Hádecká planinka, §, Kavky, §, Bez. Common xerophilous species of dry open and forest areas at lower and medium altitudes, also frequent in towns.
- Lasius brunneus* (Latreille, 1798): Hádecká planinka, §, Bez. Common arboricolous species occurring in broadleaf and mixed forests at lower to medium altitudes, including parks, orchards, solitary trees, and tree-lined avenues.
- Lasius emarginatus* (Olivier, 1791): Hádecká planinka, §, Bez. Xerophilous species of rocky open habitats and forests; secondarily very common in towns and villages.
- Lasius flavus* (Fabricius, 1781): Hádecká planinka, §, Kavky, §, Bez. Ubiquitous.
- Lasius fuliginosus* (Latreille, 1798): Hádecká planinka, §, Bez. Common in various forest habitats at lower to medium altitudes, also inhabiting trees in parks, gardens, and tree-lined avenues. The nests can also be found, although rarely, in open grasslands.
- Lasius jensi* Seifert, 1982: Hádecká planinka, §, Bez. Thermophilous species of dry grassland on limestone rocks and open forests, known in the Czech Republic from only a few localities.

- Lasius niger* (Linnaeus, 1758): Hádecká planinka, §, Kavky, §, Bez. Adaptable species of xerophilous and mesophilous habitats at lower and medium (to submontane) altitudes, also common in towns, villages, and agricultural areas. It avoids shade and damp or boggy ground.
- Messor structor* (Latreille, 1798): Hádecká planinka, §, Bez. **CR**. A seed-eating species, declining in response to successional changes in dry grassland. Very rare in the Czech Republic, known only from southern and central Moravia.
- Myrmica rubra* (Linnaeus, 1758): Hádecká planinka, §, Bez. Ubiquitous.
- Myrmica ruginodis* Nylander, 1846: Hádecká planinka, §, Bez. Ubiquitous.
- Myrmica sabuleti* Meinert, 1860: Kavky, §, Bez. Widely distributed at lower and medium altitudes, inhabiting open dry and mesophilous grasslands and open forests.
- Myrmica schencki* Emery, 1894: Hádecká planinka, §, Bez. Widely distributed at lower and medium altitudes, inhabiting open dry grasslands with sparse low vegetation exposed to sun; often in towns.
- Plagiolepis vindobonensis* Lomnicki, 1925: Hádecká planinka, §, \*\*, Kavky, §, \*\*, Bez. Xerophilous species of sunny grasslands at lower to medium altitudes.
- Polyergus rufescens* (Latreille, 1798): Kavky, Bez. Scarce slavemaker species of open dry and semi-dry grasslands at lower and medium altitudes, dependent on the presence of numerous nests of its hosts (*Formica*, subgenus *Serviformica*).
- Solenopsis fugax* (Latreille, 1798): Kavky, §, Bez. Common in dry stands, preferring rocky xerothermic sites on light soils. Often nests in the nesting area of larger ant species.
- Tapinoma erraticum* (Latreille, 1798): Hádecká planinka, §, Kavky, §, Bez. Xerophilous species of lower and medium altitudes inhabiting open dry and mesophilous grasslands and orchards.
- Temnothorax affinis* (Mayr, 1855): Hádecká planinka, Bez. Xerophilous arboricolous species of dry oak and pine forests, as well as old orchards, at lower and medium altitudes.
- Temnothorax crassispinus* (Karavaiev, 1926): Hádecká planinka, Bez. Common in dry and mesophilous, somewhat open broadleaved forests, including parks.
- Tetramorium caespitum* (Linnaeus, 1758): Hádecká planinka, §, \*\*, Kavky, §, Bez. Widely distributed in open, sunny localities at lower and medium altitudes, common mainly on light soils; often in towns and villages.
- Tetramorium moravicum* Kratochvíl, 1944: Kavky, §, Bez. **EN**. Rare and seldom collected species, confirmed in its type locality.

### Vespidae

- Ancistrocerus oviventris* (Wesmael, 1836): Kavky, 1 ♂, Dvo. Common, especially at forest margins.
- Ancistrocerus parietum* (Linnaeus, 1758): Hádecká planinka, 1 ♀, Dvo. Common, mainly at low and medium altitudes.

- Antepipona orbitalis* (Herrich-Schäffer, 1839): Kavky, 1 ♀, Dvo. **VU**. Uncommon thermophilous species.
- Dolichovespula sylvestris* (Scopoli, 1763): Růženin lom, 8.viii.2004, 1 ♂, Dvo. Common in forests and stands of bushes.
- Eumenes coarctatus* (Linnaeus, 1758): Hádecká planinka, 1 ♂, Dvo. Common in sunny localities.
- Eumenes pomiformis* (Fabricius, 1781): Hádecká planinka, 1 ♂, Dvo. **VU**. Rare, occurring in warm localities.
- Leptochilus alpestris* (Saussure, 1855): Hádecká planinka, 1 ♂, 2 ♀♀, Dvo; Kavky, wpt, 1 ♂, Dvo; Velká Klajdovka, ypt, 1 ♂, Dvo. **EN**. Rare, in open dry grassland.
- Leptochilus regulus* (Saussure, 1855): Hádecká planinka, 2 ♂♂, Dvo. **CR**. Very rare, in open dry grassland, in the Czech Republic known from only a few localities in southern Moravia.
- Microdynerus parvulus* (Herrich-Schäffer, 1838): Hádecká planinka, 1 ♂, 1 ♀, Dvo; Růženin lom, 1 ♂, Dvo. Common in warmer regions.
- Polistes biglumis bimaculatus* (Geoffroy, 1785): Hádecká planinka, 5.v.1984, 1 ♀, R. Rozkošný leg., Dvo. **VU**. Inhabiting open areas; numbers fluctuate extensively from year to year.
- Polistes bischoffi* Weyrauch, 1937: Hádecká planinka, 8.viii.2004, 1 ♂, Dvo. Invasive species of open ground, only recently recorded from the Czech Republic. Considered endangered by STRAKA (2005b), a status categorisation opposed by DVOŘÁK *et al.* (2007). This find was published by DVOŘÁK *et al.* (2006).
- Polistes dominulus* (Christ, 1791): Hádecká planinka, 4 ♀♀, Dvo; ditto, 8.viii.2004, 3 WW, Dvo; Růženin lom, 2 ♀♀, Dvo; ditto, 8.viii.2004, 1 W, Dvo; Kavky, 1 ♀, Rih; Velká Klajdovka, 8.viii.2004, 1 W, Dvo; Velká Klajdovka, dead on the road, 8.viii.2004, 1 ♂, Dvo. Widely distributed in various types of open area.
- Polistes nimpha* (Christ, 1791): Hádecká planinka, 1 ♀, Dvo; ditto, 8.viii.2004, 5 WW, Dvo; Růženin lom, 1 W, Dvo; ditto, 8.viii.2004, 1 W, Dvo. **VU**. Infrequently occurring in open areas at low and medium altitudes.
- Stenodynerus chevrieranus* (Saussure, 1855): Hádecká planinka, 1 ♀, Dvo. **CR**. Very rare species of open dry grassland.
- Stenodynerus steckianus* (Schulthess, 1897): Hádecká planinka, 1 ♀, Dvo. Uncommon species, in open dry grassland.
- Symmorphus bifasciatus* (Linnaeus, 1761): Kavky, 1 ♀, Dvo. Common at forest margins from lowlands to mountains.
- Symmorphus gracilis* (Brullé, 1832): Hádecká planinka, 1 ♀, Dvo. Widely distributed in warmer regions.
- Vespula germanica* (Fabricius, 1793): Hádecká planinka, 2 WW, Dvo; ditto, 8.viii.2004, 1 W, Dvo; Růženin lom, 8.viii.2004, 2 WW, Dvo. Very common in open habitats, urban areas, and light forests at lower and medium altitudes.
- Vespula rufa* (Linnaeus, 1758): Růženin lom, 8.viii.2004, 1 W, Dvo. Common in forests and bushy stands.
- Vespula vulgaris* (Linnaeus, 1758): Růženin lom, 8.viii.2004, 1 W, Dvo. Very common euryoecious species.

**Pompilidae**

- Arachnospila anceps anceps* (Wesmael, 1851): Hádecká planinka, 1 ♂, Lis; Velká Klajdovka, ypt, 1 ♀, Str. Common in open habitats.
- Arachnospila minutula* (Dahlbom, 1842): Velká Klajdovka, ypt, 1 ♀, Str. Common in various habitats.
- Arachnospila trivialis* (Dahlbom, 1843): Růženin lom, 1 ♀, Lis. Common in open habitats.
- Auplopus albifrons albifrons* (Dalman, 1823): Hádecká planinka, 2 ♂♂, Lis; Kavky, bpt, 1 ♀, Str. **VU**. Uncommon species, in light forests.
- Auplopus carbonarius* (Scopoli, 1763): Hádecká planinka, 1 ♂, Bog; Velká Klajdovka, 1 ♀, Lis, ypt, 1 ♀, Str; Kavky, ypt, 1 ♀, Str. Ubiquitous, occurring also in urban areas.
- Caliadurgus fasciatellus* (Spinola, 1808): Hádecká planinka, 1 ♂, Bog. Common throughout the Czech Republic, inhabiting various habitats.
- Cryptocheilus notatus* (Rossi, 1792): Velká Klajdovka, ypt, 1 ♀, Str; Kavky, ypt, 1 ♂, Str. Common, distributed throughout the Czech Republic in dry grassland, at forest margins, and along roads, tracks and paths, nesting in the ground.
- Cryptocheilus versicolor* (Scopoli, 1763): Kavky, ypt, 1 ♀, Str; Velká Klajdovka, ypt, 2 ♀♀, Str. In dry sites in warm regions, preferring loess walls, dry grassland, paths, etc. Common in the Czech Republic.
- Dipogon bifasciatum* (Geoffroy, 1785): Hádecká planinka, 1 ♀, Lis. Relatively rare, often recorded but in low numbers. Occurs mainly in the vicinity of old broadleaved trees.
- Dipogon subintermedius* (Magretti, 1886): Kavky, ypt, 1 ♀, Str; Velká Klajdovka, ypt, 1 ♀, Str. **VU**. Uncommon forest species.
- Evagetes elongatus* (Lepeletier, 1845): Kavky, ypt, 1 ♂, Str. Rare kleptoparasitic species, previously considered regionally extinct (STRAKA 2005a). Our record confirms its occurrence in the Czech Republic.
- Priocnemis pusilla* (Schiödte, 1837): Růženin lom, ypt, 2 ♀♀, Str; Velká Klajdovka, ypt, 2 ♂♂, Str. At forest margins or in open dry and semi-dry grassland, up to ca. 300–400 m a.s.l. in the Czech Republic.

**Sphecidae**

- Ammophila heydeni* Dahlbom, 1845: Hádecká planinka, 1 ♂, Bog. **EN**. Xerophilous species at its northern distribution limit in the Czech Republic. Relatively common in dry grassland in South Moravia, probably absent at present from Bohemia.
- Ammophila sabulosa* (Linnaeus, 1758): Hádecká planinka, obs., Bog, 2 ♂♂, Lis, 1 ♀, Sme; Kavky, obs., Bog; ypt, 1 ♀, Bog; Růženin lom, 1 ♂, Lis; Velká Klajdovka, 2 ♂♂, Lis. Common throughout the Czech Republic, mainly on sandy substrates.
- Ammophila terminata* F. Smith, 1856: Velká Klajdovka, ypt, 1 ♀, Bog. **EN**. Rarely recorded, in the warmest parts of Moravia.
- Podalonia hirsuta* (Scopoli, 1763): Hádecká planinka, 1 ♂, Bog, 2 ♂♂, Lis, 1 ♀, Sme; Kavky, obs., Bog. Common species of dry grassland and similar xerophilous places throughout the Czech Republic.

### Ampulicidae

*Dolichurus corniculatus* (Spinola, 1808): Hádecká planinka, 1 ♂, Bog. Common at forest margins.

### Crabronidae

*Astata boops* (Schrank, 1781): Hádecká planinka, 1 ♂, Bog, 1 ♀, Sme. Common in warm as well as cold regions.

*Astata minor* Kohl, 1885: Hádecká planinka, 1 ♂, Lis. Sparsely distributed, locally common in the Czech Republic.

*Belomicrus italicus* A. Costa, 1871: Kavky, 2 ♂♂, 1 ♀, Bog; Velká Klajdovka, ypt, 1 ♂, 2 ♀♀, bpt, 2 ♀♀, wpt, 1 ♀, Bog. **CR**. Xerophilous species occurring mainly in dry grassland. Rare in South Moravia, sporadic in warm parts of Bohemia.

*Cerceris sabulosa sabulosa* (Panzer, 1799): Hádecká planinka, 1 ♂, Bog. Common in warm localities, preferring sands.

*Crossocerus annulipes* (Lepeletier & Brullé, 1834): Hádecká planinka, 1 ♀, Bog; 1 ♀, Lis. Common in warm localities, among bushes or at forest margins.

*Crossocerus distinguendus* (A. Morawitz, 1866): Hádecká planinka, 2 ♂♂, Rih. Common in warm localities.

*Crossocerus nigritus* (Lepeletier & Brullé, 1835): Hádecká planinka, 1 ♂, Lis. Relatively rare forest species.

*Crossocerus wesmaeli* (Vander Linden, 1829): Růženin lom, 1 ♀, Lis. **VU**. Rare, locally common in suitable habitats, especially on sands.

*Ectemnius continuus punctatus* (Lepeletier & Brullé, 1835): Velká Klajdovka, ypt, 1 ♀, Bog. Common from lowlands to mountains, collected predominantly from flowers of Apiaceae.

*Ectemnius dives* (Lepeletier et Brullé, 1835): Hádecká planinka, 6 ♂♂, Bog; 1 ♀, 1 ♂, Lis, 2 ♂♂, Rih. Common, especially at warm sites.

*Lestica clypeata* (Schreber, 1759): Hádecká planinka, obs., Bog, 1 ♂, Rih. Common, nesting in wood.

*Lindenius albilabris* (Fabricius, 1793): Hádecká planinka, obs., Bog. Common, especially in warm regions, but also penetrating into mountains.

*Nitela borealis* Valkeila, 1974: Hádecká planinka, 1 ♂, Bog; Kavky, ypt, 1 ♀, Bog. Common species nesting in wood and footstalks, mainly in warm regions.

*Nysson niger* Chevrier, 1868: Hádecká planinka, 2 ♂♂, Rih. **EN**. Rare kleptoparasitic, thermophilous species, only irregularly recorded.

*Oxybelus trispinosus* (Fabricius, 1787): Hádecká planinka, 1 ♂, Lis. Common on sandy sites.

*Passaloecus singularis* Dahlbom, 1844: Kavky, 1 ♀, Bog. Frequent and often abundant, especially in warm regions.

*Pemphredon inornata* Say, 1824: Hádecká planinka, 1 ♂, Bog. Common, mainly in warm regions.

- Pemphredon lethifer* (Shuckard, 1837): Kavky, 2 ♂♂, Rih. Probably the most common species of the genus, mainly in warm regions.
- Pemphredon rugifer* (Dahlbom, 1844): Kavky, 1 ♀, Rih. Irregularly recorded species preferring warm sites.
- Philanthus triangulum* (Fabricius, 1775): Hádecká planinka, obs., Bog, 1 ♀, Sme. Common on sandy sites.
- Psenulus schencki* (Tournier, 1889): Hádecká planinka, 1 ♂, Bog. Common at forest margins, mainly in warm regions.
- Solierella compedita* (Piccioli, 1869): Hádecká planinka, 1 ♀, Rih. EN. Rare species of dry grassland and loess, only incidentally recorded in the warm regions of the Czech Republic.
- Spilomena troglodytes* (Vander Linden, 1829): Kavky, 3 ♀♀, Bog. Common species, nesting in dry footstalks.
- Tachysphex obscuripennis* (Schenck, 1857): Hádecká planinka, 1 ♂, Rih; Velká Klajdovka, ypt, 2 ♂♂, Bog. VU. Confined to warm regions and mainly sandy substrates. Often occurring in high abundance.
- Tachysphex pompiliformis* Panzer, 1805: Hádecká planinka, 2 ♀♀, Bog; Růženin lom, ypt, 1 ♀, Bog. Common, mainly in dry grassland and at sandy sites.
- Tachysphex unicolor* (Panzer, 1809): Hádecká planinka, 1 ♂, Bog. Probably the most common species of the genus, throughout the Czech Republic on sandy substrates.
- Trypoxylon beaumonti* Antropov, 1991: Hádecká planinka, 1 ♀, Bog. EN. Rare xerophilous species, described recently. Only little is known of its ecology.
- Trypoxylon clavicerum* Lepeletier & Serville, 1825: Kavky, 1 ♀, Bog, 1 ♂, 1 ♀, Rih. Widely distributed, but always found in small numbers.
- Trypoxylon figulus* (Linnaeus, 1758): Růženin lom, 1 ♀, Lis. Common at all altitudes.
- Trypoxylon medium* Beaumont, 1945: Kavky, 1 ♂, 2 ♀♀, Rih. Low abundance, but common from lowlands to mountains.
- Trypoxylon minus* Beaumont, 1945: Hádecká planinka, 1 ♀, Bog; Kavky, 1 ♂, 1 ♀, Bog, bpt, 1 ♂; Velká Klajdovka, ypt, 1 ♀, Bog. The most common species of *Trypoxylon*, occurring from lowlands to mountains.

### Colletidae

- Colletes daviesanus* Smith, 1846: Hádecká planinka, Kavky, obs., Bog. Common, nesting in large aggregations on sandy slopes.
- Hylaeus angustatus* (Schenck, 1861): Hádecká planinka, 1 ♀, Bog. Relatively common in warm sites throughout the Czech Republic, even if largely recorded in low numbers.
- Hylaeus brevicornis* (Nylander, 1852): Hádecká planinka, 3 ♀♀, Bog. Common, mainly in warm regions.
- Hylaeus communis* Nylander, 1852: Hádecká planinka, 1 ♂, Bog; Kavky, 1 ♂, Bog. Common, mainly in warm regions.

- Hylaeus confusus* Nylander, 1852: Velká Klajdovka, ypt, 1 ♂, Bog. One of the most common species of the genus, occurring mainly in warm localities.
- Hylaeus gredleri* Förster, 1871: Kavky, 1 ♂, Bog. Common, preferring warm regions and sandy substrate.
- Hylaeus hyalinatus* Smith, 1841: Hádecká planinka, 2 ♀♀; Kavky, 1 ♂, Bog. Common, mainly in xerothermic grassland.
- Hylaeus leptcephalus* (Morawitz, 1870): Hádecká planinka, 1 ♀, Bog. Relatively common, occurring irregularly on dry sites throughout the Czech Republic.
- Hylaeus lineolatus* (Schenck, 1861): Kavky, ypt, 1 ♀, Bog. Considered regionally extinct from the Czech Republic according to STRAKA (2005c). Collected repeatedly at several localities in Moravia in 2001–2007 and also newly in Bohemia (STRAKA *et al.* 2007). Probably spreading northwards in response to climate change.
- Hylaeus nigritus* (Fabricius, 1798): Hádecká planinka, Kavky, obs., Bog; Velká Klajdovka, ypt, 2 ♂♂, Bog. Common throughout the Czech Republic.
- Hylaeus styriacus* Förster, 1871: Kavky, 1 ♂, Bog. Relatively common at forest margins. Perhaps overlooked due its small size.
- Hylaeus variegatus* (Fabricius, 1798): Hádecká planinka, obs., Bog. Common, mainly in warm regions.

#### Andrenidae

- Andrena curvungula* Thomson, 1870: Hádecká planinka, 1 ♂, Bog. Confined to flowers of *Campanula* spp. Occurs mainly in warm regions, more common in Moravia than in Bohemia.
- Andrena minutula* (Kirby, 1802): Hádecká planinka, Kavky, obs., Bog. Common, mainly in spring.
- Andrena polita* Smith, 1847: Hádecká planinka, 1 ♂, 1 ♀, Bog. VU. Confined to *Cichorium* and other blue flowers; occurring in dry grassland in the warmest regions of the Czech Republic.

#### Halictidae

- Rophites quinquespinosus* Spinola, 1808: Hádecká planinka, Kavky, 1 ♀, Bog; Velká Klajdovka, bpt, 1 ♂, Bog. Common, occurring together with *Ballota nigra*, mainly in warm regions.
- Rhophitoides canus* (Eversmann, 1852): Hádecká planinka, Kavky, obs., Bog. Restricted to *Medicago* spp., bred as pollinator, common in warm regions.
- Halictus confusus* Smith, 1853: Velká Klajdovka, wpt, 1 ♀, Bog. Xerophilous species, scattered throughout the Czech Republic. Often absent from cold regions at medium altitudes.
- Halictus kessleri* Bramson, 1879: Hádecká planinka, 1 ♀; Kavky, 1 ♀; ypt, 12 ♀♀, bpt, 1 ♀; Velká Klajdovka, ypt, 3 ♀♀, all Bog. VU. Mainly in warm localities with dry grassland, relatively abundant in South Moravia.

- Halictus maculatus* Smith, 1848: Hádecká planinka, obs., Bog; Velká Klajdovka, ypt, 2 ♀♀, wpt, 1 ♂, Bog. Common eusocial species, occurring mainly in warm areas.
- Halictus simplex* Blüthgen, 1923: Hádecká planinka, Kavky, obs., Bog; Kavky, ypt, 14 ♀♀, bpt, 11 ♀♀; Velká Klajdovka, ypt, 22 ♀♀, wpt, 6 ♀♀, Růženin lom, ypt, 1 ♀, Bog. Xerophilous species, abundant in dry grassland throughout the Czech Republic.
- Halictus subauratus* (Rossi, 1792): Hádecká planinka, Kavky, obs., Bog; Růženin lom, wpt, 1 ♀, Bog. Dominant species in dry grassland and on sands in warm regions.
- Halictus tumulorum* (Linnaeus, 1758): Hádecká planinka, Kavky, obs., Bog. Common, distributed from lowlands to high altitudes.
- Lasioglossum calceatum* (Scopoli, 1763): Hádecká planinka, obs., Bog. Common, mainly at medium altitudes; less frequent in lowlands and mountains.
- Lasioglossum glabriusculum* (F. Morawitz, 1872): Hádecká planinka, 1 ♀, Bog; Velká Klajdovka, bpt, 1 ♀, Bog. VU. Irregularly found xerophilous species, restricted to dry grasslands in the warmest regions of the Czech Republic.
- Lasioglossum laticeps* (Schenck, 1868): Kavky, ypt, 3 ♀♀, Bog. Common from lowlands to high elevations throughout the Czech Republic.
- Lasioglossum leucopus* (Kirby, 1802): Kavky, ypt, 1 ♀, Bog. Rarely collected species, usually in wet meadows.
- Lasioglossum malachurum* (Kirby, 1802): Hádecká planinka, obs. Bog; Kavky, 1 ♀; bpt, 1 ♂; Bog; Velká Klajdovka, ypt, 1 ♀, Bog. Eusocial, usually occurring in high numbers in warm regions.
- Lasioglossum minutissimum* (Kirby, 1802): Kavky, bpt, 1 ♀, Bog. Relatively common on warm sites, but scattered and only occasionally collected in large numbers.
- Lasioglossum morio* (Fabricius, 1793): Hádecká planinka, Kavky, obs., Bog; ypt, 4 ♀♀, bpt, 4 ♀♀, wpt, 1 ♀; Velká Klajdovka, ypt, 2 ♀♀; Růženin lom, 2 ♀♀, Bog. Probably the most common species of the genus, eusocial, distributed from lowlands to mountains.
- Lasioglossum pauxillum* (Schenck, 1853): Velká Klajdovka, ypt, 1 ♀, Bog. Abundant in lowlands as well as in mountains.
- Lasioglossum politum* (Schenck, 1853): Hádecká planinka, Kavky, 1 ♀; ypt, 1 ♂, bpt, 2 ♀♀; Velká Klajdovka, ypt, 1 ♀, bpt, 1 ♀, Bog. Common on warm sites, frequently among the most abundant bees.
- Lasioglossum pygmaeum patulum* (Vachal, 1905): Kavky, ypt, 1 ♀, Str. Southern element in the fauna of the Czech Republic, only rarely found. Treated as an independent species by some authors.
- Lasioglossum villosulum* (Kirby, 1802): Hádecká planinka, obs., Bog. Common in late spring and summer, mainly in warm localities.
- Sphecodes croaticus* Meyer, 1922: Velká Klajdovka, bpt, 1 ♀, Bog. EN. On rocky dry grassland in warm parts of the country, locally common. Kleptoparasitic on small *Lasioglossum* spp.
- Sphecodes gibbus* (Linnaeus, 1758): Hádecká planinka, Kavky, obs., Bog. Kleptoparasite of large *Halictus* and *Lasioglossum* spp., very common mainly in warm regions.

*Sphecodes niger* (Hagens, 1874): Hádecká planinka, 1 ♀, Bog. Kleptoparasite of *Lasioglossum morio*, distributed throughout the country but in low numbers except in the warmest localities.

### Melittidae

*Melitta leporina* (Panzer, 1799): Hádecká planinka, 1 ♂, Bog. Confined to *Reseda lutea*. Very common in the past, but only individually recorded in warm regions nowadays.

### Megachilidae

*Anthidium manicatum* (Linnaeus, 1758): Hádecká planinka, obs., Bog; Kavky, 1 ♂, 1 ♀, Bog. Common, confined to Lamiaceae.

*Anthidium punctatum* Latreille, 1809: Hádecká planinka, Kavky, obs., Bog; Kavky, ypt, 1 ♂, Bog. Common, especially on sandy sites.

*Chelostoma distinctum* Stoeckert, 1929: Kavky, 1 ♀, Bog. Confined to *Campanula* spp., occurring throughout the country but only in small numbers.

*Chelostoma rapunculi* (Lepeletier, 1841): Hádecká planinka, 1 ♀, Bog. Common throughout the country on *Campanula* spp.

*Coelioxys afra* Lepeletier, 1841: Hádecká planinka, obs., Bog. Xerophilous species, common on warm sites. Kleptoparasite of *Megachile pilidens*.

*Coelioxys quadridentata* (Linnaeus, 1758): Velká Klajdovka, wpt, 1 ♂, Bog. Common, mainly in warm regions. Kleptoparasite of several species of bees nesting in wood.

*Dioxys cincta* Jurine, 1807: Kavky, 1 ♂, Bog. **CR**. Apart from this record, occurrence in the Czech Republic known only from the Pálava Protected Landscape Area (P. Bogusch, unpubl.). Xerophilous kleptoparasite of *Hoplitis* spp.

*Heriades truncorum* (Linnaeus, 1758): Hádecká planinka, Kavky, obs., Bog. Very common species nesting in wood.

*Hoplitis adunca* (Panzer, 1798): Hádecká planinka, Kavky, obs., Bog. Common, confined to *Echium vulgare*.

*Hoplitis anthocopoides* (Schenck, 1853): Hádecká planinka, 2 ♂♂, Bog; Kavky, obs., Bog. Similar in ecology to the previous species, often more common, mainly in warm regions.

*Hoplitis claviventris* (Thomson, 1872): Hádecká planinka, 1 ♂, Bog. Relatively rare species nesting in wood.

*Hoplitis leucomelana* (Kirby, 1802): Hádecká planinka, obs., Bog; Kavky, 3 ♂♂, 1 ♀, Bog. Relatively common species, mainly in warm regions.

*Hoplitis rufohirta* (Latreille, 1811): Hádecká planinka, obs., Bog. **EN**. Nesting in empty snail shells, rarely occurring in dry grasslands in the warmest parts of the country.

*Megachile circumcincta* (Kirby, 1802): Hádecká planinka, Kavky, obs., Bog; Velká Klajdovka, ypt, 1 ♀, Bog. Common.

*Megachile lagopoda* (Linnaeus, 1761): Hádecká planinka, 1 ♂, Bog. Relatively rare species occurring in warm regions.

- Megachile pilidens* Alfken, 1924: Hádecká planinka, 1 ♂, Bog; Kavky, obs., Bog; Velká Klajdovka, ypt, 1 ♂; Růženin lom, ypt, 1 ♀, Bog. Common in warm localities, especially dry grasslands.
- Megachile willughbiella* (Kirby, 1802): Hádecká planinka, 1 ♂, Kavky, 1 ♀, Bog. Common, mainly in dry grassland.
- Osmia aurulenta* (Panzer, 1799): Hádecká planinka, obs., Bog. Species characteristic of dry grassland on limestone, nesting mainly in empty snail shells.
- Osmia caerulescens* (Linnaeus, 1758): Hádecká planinka, obs., Bog. Very common throughout the Czech Republic.
- Osmia mustelina* Gerstaecker, 1869: Velká Klajdovka, ypt, 1 ♀, Bog. **EN**. Rare, in the Czech Republic distributed in the warmest dry grasslands.
- Osmia tergestensis* Ducke, 1897: Hádecká planinka, 1 ♀, Bog; Kavky, 1 ♂, Bog. **CR**. Rare, restricted to the warmest parts of South Moravia.
- Pseudoanthidium lituratum* (Panzer, 1801): Hádecká planinka, Kavky, obs., Bog. Relatively common in dry grassland, often occurring in large numbers but restricted to the warmest regions of the Czech Republic.
- Stelis franconica* Blüthgen, 1930: Hádecká planinka, 1 ♂, Bog. **CR**. Very rare; the only other record is from the Pálava Protected Landscape Area (P. Bogusch, unpubl.). Kleptoparasite of *Osmia mustelina*.
- Trachusa byssina* (Panzer, 1798): Hádecká planinka, obs., Bog. Common throughout the Czech Republic.

### Apidae

- Anthophora aestivalis* (Panzer, 1801): Hádecká planinka, 1 ♂, 2 ♀♀, Bog. Relatively common species at forest margins, occurring mainly in spring.
- Apis mellifera* Linnaeus, 1758: Hádecká planinka, Kavky, obs., Bog; bpt, 2 WW, wpt, 1 W, Velká Klajdovka, bpt, 5 WW, wpt, 11 WW, Bog. Highly abundant in the Czech Republic.
- Biastes emarginatus* (Schenck, 1853): Hádecká planinka, 1 ♀, Bog. **VU**. Rare kleptoparasite of *Rophites quinquespinosus*, in the Czech Republic occurring mainly in dry grassland where it tends to visit the flowers of *Ballota nigra*.
- Bombus barbutellus* (Kirby, 1802): Hádecká planinka, 1 ♂, Sme+Sim. Uncommon species of relatively wet and cold regions, social parasite in the nests of *B. hortorum*.
- Bombus hortorum* (Linnaeus, 1761): Hádecká planinka, 2 ♂♂, 1 W, Sme+Sim. Common, preferring relatively cold, wet and shaded habitats.
- Bombus hypnorum* (Linnaeus, 1758): Hádecká planinka, 1 W, Sme+Sim. Relatively common species with similar habitat requirements to *B. hortorum*.
- Bombus lapidarius* (Linnaeus, 1758): Hádecká planinka, 1 ♀, 4 WW, Sme+Sim. Very common in open areas.
- Bombus lucorum* (Linnaeus, 1761): Hádecká planinka, 2 WW, Sme+Sim. One of the most common species of the genus, preferring shadow.

- Bombus pascuorum* (Scopoli, 1763): Hádecká planinka, 1 ♀, 4 WW, Sme+Sim. Very common, ubiquitous.
- Bombus pratorum* (Linnaeus, 1761): Hádecká planinka, 1 W, Sme+Sim. Common, mainly in forests.
- Bombus ruderarius* (Müller, 1776): Hádecká planinka, 9 WW, Sme+Sim. Xerophilous species of open areas, common in lower to medium altitudes.
- Bombus rupestris* (Fabricius, 1793): Hádecká planinka, 3 ♀♀, Sme+Sim. Xerophilous species of open areas, social parasite of *B. lapidarius*.
- Bombus subterraneus* (Linnaeus, 1758): Hádecká planinka, 1 ♀, Sme+Sim. **VU**. Eremophilous species, currently declining in the Czech Republic.
- Bombus sylvarum* (Linnaeus, 1761): Hádecká planinka, 1 ♀, Sme+Sim. Xerophilous species of open areas.
- Bombus terrestris* (Linnaeus, 1758): Hádecká planinka, 2 WW, Sme+Sim; Kavky, bpt, 1 W, Bog. Common xerophilous species.
- Bombus vestalis* (Geoffroy, 1785): Hádecká planinka, 1 ♀, Sme+Sim; Velká Klajdovka, wpt, 1 ♀, Bog. Relatively common social parasite of *B. terrestris*.
- Ceratina chalybea* Chevrier, 1872: Hádecká planinka, 1 ♀, Bog; Kavky, 2 ♀♀, Bog. **CR**. Southern European species reaching its northern distribution limit in South Moravia, where it is relatively common in the warmest localities.
- Ceratina nigrolabiata* Friese, 1896: Kavky, 1 ♀, Bog. **CR**. Newly recorded for the fauna of the Czech Republic. So far known only from four localities in South Moravia (STRAKA *et al.* 2007).
- Eucera longicornis* (Linnaeus, 1758): Velká Klajdovka, bpt, 1 ♀, Bog. Relatively common in warm regions.
- Nomada conjungens* Herrich-Schäffer, 1839: Hádecká planinka, 1 ♂, Bog. Common in warm areas of the Czech Republic, especially in rocky dry grasslands.
- Nomada fabriciana* (Linnaeus, 1767): Hádecká planinka, 1 ♀, Bog; Kavky, wpt, 1 ♂, Bog. Common kleptoparasite of *Andrena bicolor*.
- Nomada flavoguttata* (Kirby, 1802): Hádecká planinka, obs., Bog. Very common, ubiquitous kleptoparasite of small *Andrena* spp.
- Nomada nobilis* Herrich-Schäffer, 1839: Velká Klajdovka, ypt, 1 ♀, Bog. **CR**. Very rare kleptoparasite of large xerothermophilous *Andrena* spp., recently known from the Czech Republic from only a single locality in central Bohemia.
- Tetraloniella fulvescens* (Giraud, 1863): Hádecká planinka, 2 ♂♂, Bog. **EN**. Xerophilous species inhabiting dry grassland, at the northern limit of its distribution in South Moravia.
- Thyreus orbatus* (Lepeletier, 1841): Hádecká planinka, 1 ♂, Bog. **VU**. Rare kleptoparasite of *Anthophora quadrimaculata*, occurring sporadically throughout the Czech Republic.
- Xylocopa violacea* (Linnaeus, 1758): Hádecká planinka, obs., Bog. Common in warm regions of Moravia but with only occasional records from Bohemia. Nests in wood.

## Discussion and conclusions

### Species richness

In this paper, we record a total of 234 species of Hymenoptera (*ca.* 3% of the Czech fauna) from the nature reserves on Hády Hill, near Brno. They are representatives of the following families: Argidae (1 species), Cimbicidae (1), Tenthredinidae (13), Cephidae (1), Ichneumonidae (11), Stephanidae (1), Evaniidae (1), Bethyidae (1), Chrysididae (12), Mutillidae (1), Scoliidae (1), Formicidae (34), Vespidae (20), Pompilidae (12), Sphecidae (4), Ampulicidae (1), Crabronidae (31), Colletidae (12), Andrenidae (3), Halictidae (22), Mellitidae (1), Megachilidae (24), and Apidae (26). The total of Aculeata species (205, i.e. 15% of the Czech fauna) is relatively and notably high in comparison with some other surveys. In 2006, a similar group of researchers found 175 species of Aculeata (except Formicidae) in the course of a single day in the Vyšenské kopce National Nature Reserve in South Bohemia (in total, 311 species are known from the Vyšenské kopce hills after 19 years of investigation; DVOŘÁK *et al.* 2007). BOGUSCH & MOCEK (2007) published the results of a four-year investigation of three reserves in the vicinity of Chlumec nad Cidlinou in eastern Bohemia. Compared with us, they used more quantitative trapping (Malaise, coloured pan and pitfall traps) and found 245 species of Aculeata (BOGUSCH & MOCEK 2007). Another similarly large area, the Plachta Natural Heritage Site in Hradec Králové (eastern Bohemia), was studied for Aculeata by BOGUSCH *et al.* (2006), who reported 225 species after a long-term survey.

Considering the very short time-scale of our field-work (most of the material was collected in a single day and with only a little use of quantitative trapping), the Hymenoptera fauna of Hády Hill may be characterised as considerably species-rich. The number of Hymenoptera that may be anticipated on Hády Hill is, however, probably much higher. Some additional species had already been recorded from Hády previously (see ROZKOŠNÝ & VAŇHARA 1993 for a list of references) but in many cases these older records require a revision of material that is beyond the scope of this paper. For comparison, detailed studies based on extensive sampling on Hády Hill are available for two other insect groups: ROZKOŠNÝ & VAŇHARA (1993) recorded 546 species of Diptera: Brachycera (11% of the Czech fauna) and LAŠTŮVKA & MAREK (2002) list 1723 species of Lepidoptera (51% of Czech fauna).

Among the Hymenoptera, the number of species of ants (Formicidae) that we ascertained on Hády Hill is particularly high; it represents almost a third of the Czech fauna. This diversity, largely due to the fine-grained mosaic of habitats and limestone substrate and despite profound changes caused by limestone mining and cessation of traditional management in the second half of the 20th century, is still comparable only to the best preserved xerothermic sites in the Czech Republic such as the Pálava Protected Landscape Area, the Podyjí National Park and the Mohelno Serpentine Steppe (BEZDĚČKA 1996, 1998, 1999). The existence of fairly complete historical data (e.g. SOUDEK 1931) makes Hády an interesting site for the long-term monitoring of ant fauna.

### First records and threatened species

We found four species for the first time in the Czech Republic (*Macrophya postica*, *Pristiphora insularis* (both Tenthredinidae), *Chrysis phryne* (Chrysididae), and *Ceratina nigrolabiata* (Apidae)). These finds have also been reported in more detail by MACEK (2008), TYRNER (2007), and STRAKA *et al.* (2007), respectively.

Altogether 48 recorded species (21%) are currently considered threatened in the Czech Republic (BEZDĚČKA 2005, MACEK 2005, STRAKA 2005a,b,c). Three of them were thought to be regionally extinct in the country and their occurrence is reconfirmed (*Chrysis graelsii sybarita*, *Evagetes elongatus*, and *Hylaeus lineolatus*). Twelve species were ranked as critically endangered in the national Red List (*Chrysis grohmannii*, *C. chryso stigma*, *Messor structor*, *Leptochilus regulus*, *Stenodynerus chevrieranus*, *Belomicrus italicus*, *Dioxys cincta*, *Osmia tergestensis*, *Stelis franconica*, *Ceratina chalybaea*, *Ceratina nigrolabiata*, and *Nomada nobilis*), 14 as endangered (*Chrysura cuprea*, *Scolia hirta*, *Camponotus piceus*, *Tetramorium moravicum*, *Leptochilus alpestris*, *Ammophila heydeni*, *Ammophila terminata*, *Nysson niger*, *Solierella compedita*, *Trypoxylon beaumonti*, *Sphecodes croaticus*, *Osmia mustelina*, *Hoplitis rufohirta*, and *Tetraloniella fulvescens*), and 19 as vulnerable (*Aneugmenus coronatus*, *Corynis obscura*, *Chrysis analis*, *Camponotus aethiops*, *Formica gagates*, *Antepipona orbitalis*, *Eumenes pomiformis*, *Polistes biglumis*, *P. nimpha*, *Auplopus albifrons albifrons*, *Dipogon subintermedius*, *Crossocerus wesmaeli*, *Tachysphex obscuripennis*, *Andrena polita*, *Halictus kessleri*, *Lasioglossum glabriusculum*, *Biastes emarginatus*, *Bombus subterraneus*, and *Thyreus orbatus*). Certain further species have not yet been allocated formal classification but are probably also in decline (*Cleptes nitidulus*, *Andrena curvungula*, or *Lasioglossum pygmaeum patulum*). Also noteworthy is the confirmed occurrence of *Tetramorium moravicum* for which Hády Hill is one of the type localities (KRATOCHVÍL 1944). The high number of threatened species on Hády Hill clearly shows the importance of the locality for nature conservation as a hotspot for Hymenoptera diversity.

### Ecological notes

As a xerothermic complex situated predominantly on limestone bedrock, Hády Hill harbours a wide range of xerophilous species of Hymenoptera in the company of several euryoecious and forest species. Most of these species are, to a greater or lesser extent, restricted to various types of open dry grassland and largely occur in only the warmest parts of the Czech Republic. These include e.g. *Macrophya diversipes*, *M. postica*, *Corynis obscura*, *Anomalon cruentatum*, *Chrysis phryne*, *Chrysura cuprea*, *Scolia hirta*, *Camponotus aethiops*, *C. piceus*, *Formica gagates*, *Lasius jensi*, *Messor structor*, *Leptochilus alpestris*, *L. regulus*, *Stenodynerus chevrieranus*, *Ammophila heydeni*, *A. terminata*, *Belomicrus italicus*, *Solierella compedita*, *Andrena polita*, *Halictus kessleri*, *Lasioglossum glabriusculum*, *L. pygmaeum patulum*, *Sphecodes croaticus*, *Dioxys cincta*, *Hoplitis rufohirta*, *Osmia mustelina*, *O. tergestensis*, *Stelis franconica*, *Biastes emarginatus*, *Ceratina chalybaea*, *C. nigrolabiata*, *Nomada nobilis*, *Tetraloniella fulvescens*, and *Thyreus orbatus*. Only a few of the species recorded prefer a loose sandy

substrate (e.g. *Smicromyrme rufipes*, *Crossocerus wesmaeli*, and *Tachysphex obscuripennis*). Some of the dry grassland species also occur in open xerothermophilous woodland. *Dolichoderus quadripunctatus* and *Auplopus albifrons albifrons* are perhaps the most characteristic species of dry open woodland on Hády Hill. Some other species recorded on Hády prefer denser forest stands on the plateau of the hilltop. These include several largely common and widespread Ichneumonidae, Formicidae, Vespidae, Crabronidae, and *Bombus* spp., the more remarkable records being *Aneugmenus coronatus*, *Stephanus serrator*, *Dipogon subintermedius*, and *Crossocerus nigrinus*.

### Acknowledgements

We extend our thanks to Miroslav Kovařík (Administrative Authority of the Moravský kras Protected Landscape Area, Blansko) for his helpful company on the field excursion and to Petr Kment (National Museum, Prague) for his critical reading of the manuscript. The survey was partly supported by the grants MK 00009486201, MK 00002327201, DE07PO4OMG009 MK ČR, MSM 0021620828, MZE 0002700603, and VEGA No. 2/6156/26 to individual authors.

### References

- BENEŠ K. 1989: Symphyta. Pp. 13–25. In: ŠEDIVÝ J. (ed.): Enumeratio Insectorum Bohemoslovakiae. Checklist of Czechoslovak Insects. III (Hymenoptera). *Acta Faunistica Entomologica Musei Nationalis Pragae* **19**: 1–194.
- BEZDĚČKA P. 1995: Formicoidea. Pp. 323–329. In: ROZKOŠNÝ R. & VAŇHARA J. (eds.): Terrestrial Invertebrates of the Pálava Biosphere Reserve of UNESCO II. *Folia Facultatis Scientiarum Naturalium Universitatis Masarykianae Brunensis, Biologia* (Brno) **93**: 209–408.
- BEZDĚČKA P. 1998: Mravenci přírodního parku Velký Kosíř. [The ants of the Velký Kosíř Nature Park.] *Přírodovědné Studie Muzea Prostějovska* (Prostějov) **1**: 125–132 (in Czech, Engl. abstr.).
- BEZDĚČKA P. 1999: Mravenci (Formicidae) Národního parku Podyjí. Ants (Formicidae) of the Podyjí National Park. *Thayensia* (Znojmo) **2**: 74–89 (in Czech, Engl. abstr.).
- BEZDĚČKA P. 2005: Formicoidea (mravenci). Pp. 384–386. In: FARKAČ J., KRÁL D. & ŠKORPIK M. (eds.): Červený seznam ohrožených druhů České republiky. Bezobratlí. Red list of threatened species in the Czech Republic. Invertebrates. AOPK ČR, Praha, 760 pp (in Czech and English).
- BOGUSCH P. & MOCEK B. 2007: Žahadloví blanokřídlí (Hymenoptera: Chrysoidea, Vespoidea, Apoidea) chráněných území Chlumecka (Čechy, Česká republika). *Acta Musei Reginaehradecensis, Series A* **32**: 123–149.
- BOGUSCH P., STRAKA J. & KMENT P. (eds) 2007: Annotated checklist of the Aculeata (Hymenoptera) of the Czech Republic and Slovakia. Komentovaný seznam žahadlových blanokřídlých (Hymenoptera: Aculeata) České republiky a Slovenska. *Acta Entomologica Musei Nationalis Pragae, Suppl.* **11**: 1–300.
- BOGUSCH P., STRAKA J. & MIKÁT M. 2006: Žahadloví blanokřídlí (Hymenoptera: Apoidea, Chrysoidea, Vespoidea) přírodní památky Na Plachtě v Hradci Králové. *Acta Musei Reginaehradecensis, Series A* **35**: 127–134.
- CHLÁDEK F. 1977: Rovnokřídlý hmyz (Orthoptera), škvoři (Dermaptera) a švábi (Blattodea) státní přírodní rezervace “Hádecká planinka” a jejího nejbližšího okolí. Geradflügler, Ohrwürmer und Schaben aus dem staatlichen Naturschutzgebiet “Hádecká planinka” und seiner allernächsten Umgebung. *Práce z Oboru Botaniky a Zoologie, Klub Přírodovědecký v Brně* **1977**: 59–69 (in Czech, German abstr.).
- DVOŘÁK L. & MALENOVSKÝ I. 2007: Blanokřídlí v českých zemích a na Slovensku 3, sborník z konference, Moravské zemské muzeum, Brno, 7.–8. června 2007. [Third Czech-Slovak Hymenoptera meeting, abstracts]. Moravské zemské muzeum, Správa NP a CHKO Šumava, Brno – Kašperské Hory, 22 pp (in Czech). Available online at <http://aculeata.wz.cz/sbornik07.pdf> (last accessed on 10 December 2008).

- DVOŘÁK L., SMETANA V., STRAKA J. & DEVÁN P. 2006: Present distribution of the paper wasp *Polistes bischoffi* Weyrauch, 1937 in the Czech Republic and in Slovakia with notes to its spreading (Hymenoptera: Vespidae). *Linzer Biologische Beiträge* **38**: 533–539.
- DVOŘÁK L., STRAKA J., SMETANA V., HALADA M., VEPŘEK D. & KARAS Z. 2007: Žahadloví blanokřídlí (Hymenoptera: Chrysidoidea, Vespoidea, Apoidea) Národní přírodní rezervace Vyšenské kopce (jižní Čechy). Aculeate Hymenoptera of the Vyšenské Kopce National Nature Reserve (South Bohemia, Czech Republic). *Klapalekiana* **43**: 163–185 (in Czech, Engl. summ.).
- FARKAČ J., KRÁL D. & ŠKORPÍK M. (eds.) 2005: Červený seznam ohrožených druhů České republiky. Bezobratlí. Red list of threatened species in the Czech Republic. Invertebrates. AOPK ČR, Praha, 760 pp (in Czech and English).
- KOPELKE J.-P. 1999: Gallenerzeugende Blattwespen Europas – Taxonomische Grundlagen, Biologie und Ökologie (Tenthredinidae: Nematinae: *Euura*, *Phyllocolpa*, *Pontania*). *Courier Forschungsinstitut Senckenberg* **212**: 1–183.
- KRATOCHVÍL J. 1944: Mravenci Mohelnské rezervace. [The ants of Mohelno Reserve.] Mohelno, sv. 6. *Archiv Svazu na Ochranu Přírody a Domoviny na Moravě* (Brno) 9–102 (in Czech).
- LAŠTŮVKA Z. & MAREK J. 2002: Motýlí (Lepidoptera) Moravského krasu: diverzita, společenstva a ochrana. Lepidoptera of the Moravian Karst: diversity, communities and protection. Korax, Blansko, 123 pp + 8 pl. (in Czech, Engl. summ.).
- MACEK J. 2005: Symphyta (širopasi). Pp. 372–376. In: FARKAČ J., KRÁL D. & ŠKORPÍK M. (eds.): Červený seznam ohrožených druhů České republiky. Bezobratlí. Red list of threatened species in the Czech Republic. Invertebrates. AOPK ČR, Praha, 760 pp (in Czech and English).
- MACEK J. 2008: Faunistic records from the Czech Republic – 246. Hymenoptera: Symphyta. *Klapalekiana* **44**: 63–69.
- MACKOVČIN P., JATIOVÁ M., DEMEK J., SLAVÍK P. *et al.* 2007: Brněnsko. In: MACKOVČIN P. (ed.): Chráněná území ČR, svazek IX. Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, EkoCentrum Brno, Praha, 932 pp.
- MADL M. 2007: Fauna Europaea: Evaniidae, Stephanidae. In: NOYES J. (ed.): Fauna Europaea: Hymenoptera: Apocrita excl. Ichneumonoidea. Fauna Europaea, Version 1.3, available online at <http://www.faunaeur.org> (last accessed on 10 December 2008).
- PAVELKA J. 2000: Novodobá historie těžby vápence na Hádech. [Recent history of limestone mining on the Hády Hill]. In: TICHÝ L. & ŠTEFKA L. 2000: Hády u Brna. Živá a neživá příroda, historie, současnost, a snad také budoucnost jednoho z nejzajímavějších míst brněnského okolí. [Hády near Brno]. Rezekvítek, OŽP Magistrátu města Brna, Českomoravský cement, Správa CHKO Moravský kras, Přírodovědecká fakulta Masarykovy univerzity, Brno (in Czech, Engl. summ.). Available online at [http://www.brno.cz/main/brozura/hady\\_u\\_brna/index.php?uvod](http://www.brno.cz/main/brozura/hady_u_brna/index.php?uvod) (last accessed on 10 December 2008).
- PRUNER L. & MÍKA P. 1996: Seznam obcí a jejich částí v České republice s čísly mapových polí pro síťové mapování fauny. List of settlements in the Czech Republic with associated map field codes for faunistic grid mapping systém. *Klapalekiana* **32 (Suppl.)**: 1–175 (in Czech, Engl. summ.).
- ROZKOŠNÝ R. & VAŇHARA J. 1993: Diptera Brachycera of a forest steppe near Brno (Hády Hill). *Acta Scientiarum Naturalium Academiae Scientiarum Bohemicae* (Brno) **27(2–3)**: 1–76.
- SOUDEK Š. 1931: Mravenci „Hádů“ – jižního výběžku Moravského krasu. The ants of a very typical Moravian lime-stone locality called „Hády“. *Zprávy Komise pro Přírodovědný Výzkum Moravy a Slezska, Oddíl Zoologie* **19**: 1–30 (in Czech, Engl. summ.).
- STRAKA J. 2005a: Chrysidoidea (zlatěnky). Pp. 380–383. In: FARKAČ J., KRÁL D. & ŠKORPÍK M. (eds.): Červený seznam ohrožených druhů České republiky. Bezobratlí. Red list of threatened species in the Czech Republic. Invertebrates. AOPK ČR, Praha, 760 pp (in Czech and English).
- STRAKA J. 2005b: Vespoidea (vosy). Pp. 387–391. In: FARKAČ J., KRÁL D. & ŠKORPÍK M. (eds.): Červený seznam ohrožených druhů České republiky. Bezobratlí. Red list of threatened species in the Czech Republic. Invertebrates. AOPK ČR, Praha, 760 pp (in Czech and English).
- STRAKA J. 2005c: Apoidea (včely). Pp. 392–405. In: FARKAČ J., KRÁL D. & ŠKORPÍK M. (eds.): Červený seznam ohrožených druhů České republiky. Bezobratlí. Red list of threatened species in the Czech Republic. Invertebrates. AOPK ČR, Praha, 760 pp (in Czech and English).

## Hymenoptera of Hády Hill

- STRAKA J., BOGUSCH P. & PŘIDAL A. 2007: Apoidea: Apiformes (včely). Pp. 241-299. In: BOGUSCH P., STRAKA J. & KMENT P. 2007: Annotated checklist of the Aculeata (Hymenoptera) of the Czech Republic and Slovakia. Komentovaný seznam žahadlových blanokřídlých (Hymenoptera: Aculeata) České republiky a Slovenska. *Acta Entomologica Musei Nationalis Pragae*, **Suppl. 11**: 1–300.
- ŠTASTNÁ P., BEZDĚK J. & KOVAŘÍK M. 2003: Živočišné druhy popsáné z Moravského krasu. [Animal species described from the Moravian Karst]. Korax, Blansko, 80 pp (in Czech, Engl. summ.).
- TAEGER A., BLANK M. S., LISTON A. D. 2006: European sawflies (Hymenoptera: Symphyta) – a species checklist for the countries. Pp. 399–504. In: BLANK S. M., SCHMIDT S. & TAEGER A. (eds.): *Recent Sawfly Research: Synthesis and Prospects*. Goecke & Evers, Keltern, 702 pp.
- TICHÝ L. 2002: Letecké snímky Háďů. [Aerial photographs of the Hády Hill]. Available online at <http://www.sci.muni.cz/botany/hady/index.htm> (last accessed on 10 December 2008) (in Czech).
- TICHÝ L. 2006: Diverzita vápencových lomů a možnosti jejich rekultivace s využitím přirozené sukcese na příkladu Růženina lomu. [Diversity of limestone quarries and possibilities of their restoration using natural succession on the case of the Růženin lom quarry]. *Zprávy České Botanické Společnosti* (Praha) **41**: 89–103 (in Czech, Engl. abstr.).
- TICHÝ L. & ŠTEFKA L. 2000: Hády u Brna. Živá a neživá příroda, historie, současnost, a snad také budoucnost jednoho z nejzajímavějších míst brněnského okolí. [Hády near Brno]. Rezekvítek, OŽP Magistrátu města Brna, Českomoravský cement, Správa CHKO Moravský kras, Přírodovědecká fakulta Masarykovy univerzity, Brno (in Czech, Engl. summ.). Available online at [http://www.brno.cz/main/brozura/hady\\_u\\_brna/index.php?uvod](http://www.brno.cz/main/brozura/hady_u_brna/index.php?uvod) (last accessed on 10 December 2008).
- TYRNER P. 2007: Chrysidoidea: Chrysididae (zlatěnkovití). Pp. 41–63. In: BOGUSCH P., STRAKA J. & KMENT P. 2007: Annotated checklist of the Aculeata (Hymenoptera) of the Czech Republic and Slovakia. Komentovaný seznam žahadlových blanokřídlých (Hymenoptera: Aculeata) České republiky a Slovenska. *Acta Entomologica Musei Nationalis Pragae*, **Suppl. 11**: 1–300.
- ZWAKHALS K. 2007: Fauna Europaea: Ichneumonidae. In: ACHTERBERG K., van (ed.): *Fauna Europaea: Hymenoptera: Symphyta & Ichneumonoidea*. Fauna Europaea, Version 1.3, available online at <http://www.faunaeur.org> (last accessed on 10 December 2008).

## APPENDIX

## Souhrn

Dne 8. června 2007 jsme v rámci třetího ročníku konference „Blanokřídli v českých zemích a na Slovensku“, konané v Moravském zemském muzeu v Brně, podnikli společnou exkurzi do komplexu xerothermních biotopů na jižním svahu vrchu Hády u Brna. Navštívili jsme zde celkem čtyři dílčí lokality: jižní okraj národní přírodní rezervace Hádecká planinka, přírodní památky Kavky a Velká Klajdovka a významný krajinný prvek Růženin lom. Během exkurze jsme se věnovali pozorování a sběru blanokřídleho hmyzu pomocí individuálního odchyty, smýkání, hledání mravenčích hnízd a sběru larev, hálek a min fytofágních blanokřídlych na hostitelských rostlinách. Na lokality Kavky, Velká Klajdovka a Růženin lom jsme též instalovali celkem deset kusů barevných misek, které zde byly exponovány po dobu pěti dnů (3.–8. června 2007).

S doplněním několika dalších nálezů čeledi Vespidae L. Dvořáka z předchozích let celkem z Hády uvádíme 234 druhů blanokřídlych (Hymenoptera) z 23 čeledí: Argidae (1 druh), Cimbicidae (1), Tenthredinidae (13), Cephidae (1), Ichneumonidae (11), Stephanidae (1), Evaniidae (1), Bethyridae (1), Chrysididae (12), Mutillidae (1), Scoliidae (1), Formicidae (34), Vespidae (20), Pompilidae (12), Sphecidae (4), Ampulicidae (1), Crabronidae (31), Colletidae (12), Andrenidae (3), Halictidae (22), Mellitidae (1), Megachilidae (24) a Apidae (26). Zejména počet druhů žahadlových blanokřídlych (Aculeata) je poměrně vysoký (205 druhů, tj. 15 % fauny ČR), zvláště s přihlédnutím, že byl prakticky zjištěn během jednorázové návštěvy a jen s minimálním použitím odchytných pastí. Mezi žahadlovými je pak obzvláště vysoký počet druhů mravenců (Formicidae), který představuje téměř třetinu naší fauny. Zdejší myrmekocenóza je tak co do druhové pestrosti v rámci ČR srovnatelná jen s nejlépe zachovanými xerothermními lokalitami jižní Moravy (např. Pálava, Podyjí, Mohelenská hadcová step; BEZDĚČKA 1996, 1998, 1999).

Čtyři druhy blanokřídlych jsme během exkurze našli v České republice poprvé: pilatky *Macrophya postica* a *Pristiphora insularis* (Tenthredinidae), zlatěnku *Chrysis phryne* (Chrysididae) a včelu *Ceratina nigrolabiata* (Apidae). Jejich nálezům se věnují též práce MACEK (2008), resp. TYRNER (2007) a STRAKA *et al.* (2007). Celkem 48 dalších druhů (tj. 21 % z nalezeného počtu) je v současné době v České republice považováno za více či méně ohrožené (BEZDĚČKA 2005, MACEK 2005, STRAKA 2005a,b,c). Tři z nich (zlatěnka *Chrysis graelsii sybarita*, hrabalka *Evagetes elongatus* a včela *Hylaeus lineolatus*) byly pokládány za vyhynulé. Nové nálezy na Hádech potvrzují jejich přežívání v naší fauně. Dvanáct nalezených druhů je v červeném seznamu bezobratlých ČR klasifikováno jako kriticky ohrožené (zlatěnky *Chrysis grohmannii* a *C. chryso stigma*, mravenec *Messor structor*, vosy *Leptochilus regulus* a *Stenodynerus chevrieranus*, kutilka *Belomicrus italicus* a včely *Dioxys cincta*, *Osmia tergestensis*, *Stelis franconica*, *Ceratina chalybaea*, *Ceratina nigrolabiata* a *Nomada nobilis*), 14 druhů jako ohrožené (zlatěnka *Chrysura cuprea*, žahalka *Scolia hirta*, mravenci *Camponotus piceus* a *Tetramorium moravicum*, vosa *Leptochilus alpestris*, kutilky *Ammophila heydeni*, *Ammophila terminata*, *Nysson niger*, *Solierella compedita* a

*Trypoxylon beaumonti*, včely *Sphecodes croaticus*, *Osmia mustelina*, *Hoplitis rufohirta* a *Tetraloniella fulvescens*) a 19 druhů jako zranitelné (pilatka *Aneugmenus coronatus*, paličatka *Corynis obscura*, zlatěnka *Chrysis analis*, mravenci *Camponotus aethiops* a *Formica gagates*, vosy *Antepipona orbitalis*, *Eumenes pomiformis*, *Polistes biglumis* a *P. nimpha*, hrabalky *Auplopus albifrons albifrons* a *Dipogon subintermedius*, kutilky *Crossocerus wesmaeli* a *Tachysphex obscuripennis*, včely *Andrena polita*, *Halictus kessleri*, *Lasioglossum glabriusculum*, *Biastes emarginatus*, *Bombus subterraneus* a *Thyreus orbatus*). Některé další druhy, zatím formálně v červeném seznamu neuvedené, jsou pravděpodobně též na ústupu (zlatěnka *Cleptes nitidulus*, včely *Andrena curvungula* a *Lasioglossum pygmaeum patulum*).

V nalezeném materiálu převládaly druhy více či méně úzce vázané na teplomilné suché trávníky, které byly doplněny několika euryekními a lesními druhy. Mezi charakteristické druhy otevřených suchých trávníků a skalních stepí patří např. pilatky *Macrophya diversipes* a *M. postica*, paličatka *Corynis obscura*, lumek *Anomalon cruentatum*, zlatěnky *Chrysis phryne* a *Chrysurus cuprea*, žahalka *Scolia hirta*, mravenci *Camponotus aethiops*, *C. piceus*, *Formica gagates*, *Lasius jensi* a *Messor structor*, vosy *Leptochilus alpestris*, *L. regulus* a *Stenodynerus chevrieranus*, kutilky *Ammophila heydeni*, *A. terminata*, *Belomicrus italicus* a *Solierella compedita* a řada druhů včel (*Andrena polita*, *Halictus kessleri*, *Lasioglossum glabriusculum*, *L. pygmaeum patulum*, *Sphecodes croaticus*, *Dioxys cincta*, *Hoplitis rufohirta*, *Osmia mustelina*, *O. tergestensis*, *Stelis franconica*, *Biastes emarginatus*, *Ceratina chalybaea*, *C. nigrolabiata*, *Nomada nobilis*, *Tetraloniella fulvescens*, *Thyreus orbatus*). Pouze několik z nalezených druhů preferuje písčité substrát (např. kodulka *Smicromyrme rufipes* a kutilky *Crossocerus wesmaeli* a *Tachysphex obscuripennis*). Řada z výše jmenovaných blanokřídlých se vyskytuje i v řídkých porostech teplomilných doubrav. Zřejmě nejtýpějšími druhy těchto „lesostepí“ na Hádech jsou mravenec *Dolichoderus quadripunctatus* a hrabalka *Auplopus albifrons albifrons*. Některé jiné druhy naopak preferují zapojené lesní porosty na plošině Hádu. Kromě několika hojných a široce rozšířených druhů lumků, mravenců, vos, kutilek a čmeláků se jedná i o poměrně vzácnou pilatku *Aneugmenus coronatus*, korunčika *Stephanus serrator*, hrabalku *Dipogon subintermedius* a kutilku *Crossocerus nigrinus*.

Hády přitahují pozornost entomologů již od 18. století. Údaje o blanokřídlém hmyzu z Hádu jsou obsaženy ve více než 50 publikacích (podrobný přehled literatury podávají ROZKOŠNÝ & VAŇHARA 1993). Poměrně početné historické sběry např. Josefa Fialy, Františka Gregora st., Augustina Hofferera, Jana Šnofláka, Boleslava Tomšika, Wenzela Zdobnitzkého a dalších jsou uloženy ve sbírkách Moravského zemského muzea v Brně a Národního muzea v Praze. Většina publikací i materiálu však pochází z doby před rokem 1960. Naše nové údaje dokládají, že i přes hluboké změny, způsobené v minulých desetiletích intenzivní těžbou vápence a sukcesí vegetace v rezervacích, Hády stále představují velmi významné refugium pro velký počet ohrožených druhů blanokřídlých. Z ochrannářského hlediska jsou Hády neméně významné jako typová lokalita 20 druhů blanokřídlých, které odtud byly v minulosti popsány jako nové pro vědu (ŠTASTNÁ *et al.* 2003). V této souvislosti stojí za zmínku nově ověřený výskyt mravence *Tetramorium*

*moravicum*. Jak mohou naznačovat např. informace z jiných, zde uceleněji a podrobněji zpracovaných skupin hmyzu (Diptera: Brachycera – ROZKOŠNÝ & VAŇHARA 1993, motýli – LAŠTŮVKA & MAREK 2002), celkový počet druhů blanokřídlých reálně se vyskytujících na Hádech je pravděpodobně mnohem vyšší, než představují výsledky naší exkurze. Místní fauna by si tak do budoucna zasloužila podrobnější studium, včetně uceleného vyhodnocení historických dat. Existence historických údajů (relativně kompletních alespoň v některých skupinách, např. mravenci) činí z blanokřídlých vhodnou modelovou skupinu pro dlouhodobý monitoring této výjimečné přírodní lokality.

### Vysvětlivky k seznamu druhů

Pokud není udáno jinak, veškerý materiál byl sbírán 8. června 2007. Nomenklatura je sjednocena podle prací TAEGER *et al.* (2006), ZWAKHALS (2007), MADL (2007) a BOGUSCH *et al.* (2007).

#### Použité zkratky:

obs. – jedinci pozorováni v terénu bez dokladového materiálu; W – dělnice; § (mravenci) – nález hnízda; \*\* (mravenci) – nález okřídlených kast ve hnízdě; bez značky (mravenci) – nález jednotlivých dělnic; bpt – modré misky; wpt – bílé misky; ypt – žluté misky.

Materiál byl sbírán účastníky exkurze kolektivně, u každého údaje je uveden pouze determinátor: Bez – Pavel Bezděčka a Klára Bezděčková; Bog – Petr Bogusch; Dvo – Libor Dvořák; Hol – Kamil Holý; Lis – Peter Liška; Mac – Jan Macek; Rol – Ladislav Roller; Rih – Martin Říha; Sim – Peter Šima; Sme – Vladimír Smetana; Str – Jakub Straka.

Ohrožení v ČR podle FARKAČ *et al.* (2005): **CR** – kriticky ohrožený; **EN** – ohrožený; **VU** – zranitelný.

Níže připojujeme pouze stručné komentáře k hojnosti jednotlivých druhů v České republice a jejich biologii bez opakování detailů vlastních nálezů:

## SYMPHYTA

### Argidae

*Arge nigripes* (Retzius, 1783): Larvy na *Rosa pimpinellifolia*.

### Cimbicidae

*Corynis obscura* (Fabricius, 1775): **VU**. Dospělci v květech kakostu krvavého (*Geranium sanguineum*). Charakteristický druh dobře zachovalých xerothermních biotopů.

**Tenthredinidae**

- Allantus cinctus* (Linnaeus, 1758): V ČR hojný a široce rozšířený. Larvy se živí na růžích.
- Allantus cingulatus* (Scopoli, 1763): Larvy na *Rosa pimpinellifolia*. V ČR hojný a široce rozšířený.
- Amauronematus viduatus* (Zetterstedt, 1838): Na vrbě jívě (*Salix caprea*). V ČR hojný a široce rozšířený.
- Aneugmenus coronatus* (Klug, 1818): VU. Lesní druh vázaný na kapradiny. Larvy na papratce (*Athyrium*).
- Cladius pectinicornis* (Geoffroy, 1785): V ČR velmi hojný a široce rozšířený. Hostitelské rostliny larev: *Rosa*, *Fragaria*, *Sanguisorba minor*.
- Heterarthrus healyi* Altenhofer et Zombori, 1987: Míny na javoru babyce (*Acer campestre*). Poprvé hlášen z České republiky MACEK (2008) z Bílých Karpat. Druhý nález v ČR.
- Macrophya diversipes* (Schrank, 1782): Charakteristický druh dobře zachovalých xerothermních biotopů, biologie dosud neznámá.
- Macrophya postica* (Brullé, 1832): Xerothermní druh s centrem rozšíření ve Středomoří. První nález v ČR (MACEK 2008). Hostitelská rostlina zatím neznámá.
- Macrophya punctumalbum* (Linnaeus, 1767): V ČR široce rozšířený v různých lesních a křovinatých biotopech. Hostitelské rostliny larev: *Ligustrum*, *Fraxinus*.
- Pontania gallarum* (Hartig, 1837): BENEŠ (1989) uvedl tento druh pod jménem *Pontania joergenseni* Enslin, 1916, které KOPELKE (1999) synonymizoval s *P. gallarum* (Hartig, 1837). Larvy jsou monofágní a tvoří háčky na vrbě jívě (*Salix caprea*). V ČR široce rozšířen.
- Pontania proxima* (Serville, 1823): V ČR hojný a široce rozšířený. Tvoří háčky na vrbách (*Salix fragilis*, *S. alba*).
- Profenusa pygmaea* (Klug, 1816): V ČR široce rozšířen. Larvy minují v listech dubů (*Quercus* spp.).
- Pristiphora insularis* Rohwer, 1910: Hádecká planinka, larva na *Rosa pimpinellifolia*, Mac. Holarktický druh; v palearktické oblasti široce rozšířený přes celou Evropu na východ až do Japonska. Ve střední Evropě je zatím znám z Německa, Maďarska, Slovenska a Rakouska (TAEGER 2006). První nález v ČR. Larvy se živí na různých druzích růží. Na Hádecké planince nalezen na *Rosa pimpinellifolia*.

**Cephidae**

- Janus compressus* (Fabricius, 1793): Larvy se vyvíjejí v koncových větvičkách hlohů (*Crataegus* spp.) a trnky (*Prunus spinosa*).

## APOCRITA

### Ichneumonidae

*Anomalon cruentatum* (Geoffroy, 1785): V ČR hojný v xerothermních biotopech.

*Apechthis compunctor* (Linnaeus, 1758): Po celé ČR hojný druh.

*Collyria coxator* (Villers, 1789): Po celé ČR hojný druh.

*Dimophora nitens* (Gravenhorst, 1829)

*Deuteroxorides elevator* (Panzer, 1799): Lesní druh.

*Itoplectis alternans* (Gravenhorst, 1829): Po celé ČR hojný druh.

*Itoplectis maculator* (Fabricius, 1775): Po celé ČR hojný druh.

*Liotryphon punctulatus* (Ratzeburg, 1848)

*Neoxorides nitens* (Gravenhorst, 1829): Typicky lesní druh.

*Pimpla contemplator* (Müller, 1776): V ČR všeobecně hojný.

*Theronia atalantae* (Poda, 1761): Po celé ČR hojný druh.

### Stephanidae

*Stephanus serrator* (Fabricius, 1798): Vzácný, v ČR zatím známý jen z několika lokalit.

Parazitoid larev tesaříkovitých brouků v kmenech dubů a vrb.

### Evaniidae

*Brachygaster minuta* (Olivier, 1791): Hojný druh vyskytující se v suchých trávnících.

Parazitoid ooték švábů (Blattodea).

### Bethylidae

*Goniozus claripennis* (Foerster, 1851): Hojný drobný druh čeledi.

### Chrysididae

*Cleptes nitidulus* (Fabricius, 1793): Nepříliš často sbíraný druh, vyskytující se zejména na teplých lokalitách a okrajích lesů. STRAKA (2005a) jej neřadí do červeného seznamu, přesto je v ČR pravděpodobně v současnosti ohrožený nebo zranitelný.

*Hedychrum gerstaeckeri* Chevrier, 1869: Hojný druh teplých lokalit po celé ČR.

*Holopyga fastuosa generosa* (Förster, 1853): V ČR hojný v teplých oblastech.

*Chrysis analis* Spinola, 1808: VU. Teplomilný druh především skalních stepí, místy v ČR dosti hojný.

*Chrysis bicolor* Lepelletier, 1806: Hojný druh teplejších lokalit.

*Chrysis graelsii sybarita* Förster, 1853: V ČR považovaný za vymizelý (STRAKA 2005a).

Kromě Hádů byl v ČR v posledních letech nalezen ještě v xerothermních trávnících u Sušice (P. BOGUSCH, nepubl.).

- Chrysis grohmannii* Dahlbom, 1854: **CR**. Velmi vzácný druh teplých lokalit, existuje jen asi pět nálezů z ČR, z toho pouze dva recentní (TYRNER 2007).
- Chrysis chryso stigma* Mocsáry, 1889: **CR**. teplomilný mediteránní druh, v ČR se vyskytuje zejména na jižní Moravě, kde bývá místy i hojný.
- Chrysis phryne* Abeille de Perrin, 1878: První nález v ČR. Dosud známý nejbliže ze Slovenska (TYRNER 2007). Teplomilný, vyskytuje se hlavně v suchých trávnících.
- Chrysura cuprea* (Rossi, 1790): **EN**. Teplomilný druh suchých trávníků, vyskytuje se jen v nejteplejších oblastech ČR (okolí Prahy, Český kras). Často se chytá do barevných misek.
- Pseudospinolia neglecta* (Shuckard, 1837): Hojný druh strání a stepí, početnější v teplých oblastech.
- Trichrysis cyanea* (Linnaeus, 1761): Hojný parazitoid různých blanokřídlých hnízdících ve dřevě. V ČR se vyskytuje se od nížin do hor.

#### Mutillidae

- Smicromyrme rufipes* (Fabricius, 1793): Naše nejhojnější kodulka, žije na písčitých lokalitách v nižších a středních polohách.

#### Scolidae

- Scolia hirta* (Schrank, 1781): **EN**. Stepní druh, parazitoid larev našich běžných zlatohlávků (*Cetonia aurata* a zřejmě i *Potosia cuprea*). V ČR na jižní Moravě poměrně běžný, vyskytuje se i v Čechách (okolí Prahy, Český kras, České středohoří).

#### Formicidae

- Camponotus aethiops* (Latreille, 1798): **VU**. Velmi teplomilný druh prosluněných stepí a lesostepí.
- Camponotus fallax* (Nylander, 1856): Teplomilný arborikolní druh světlých lesů, hájů, sadů, parků a alejí, často i v obcích a ve městech.
- Camponotus ligniperda* (Latreille, 1802): Teplomilný druh otevřených xerothermních i lesních biotopů nížin a pahorkatin, hnízdící v kmenech stromů i pod zemí.
- Camponotus piceus* (Leach, 1825): **EN**. Dnes již u nás velmi vzácný druh suchých trávníků. Ustupuje v důsledku zarůstání lokalit. V ČR známý pouze z jižní a střední Moravy.
- Camponotus truncatus* (Spinola, 1808): Teplomilný arborikolní druh světlých lesů, hájů, sadů, parků a alejí, často i v obcích a ve městech.
- Dolichoderus quadripunctatus* (Linnaeus, 1771): Teplomilný arborikolní druh hojný v nížinách a pahorkatinách, kde se vyskytuje v suchých doubravách a starých sadech.
- Formica cunicularia* Latreille, 1798: Hojný v otevřených suchých až mezofilních trávnících nížin a pahorkatin, včetně urbanizovaných území. Vzácněji na vlhčích lokalitách.

- Formica fusca* Linnaeus, 1758: Hojný eurypotentní druh nížin a pahorkatin, vyhýbající se stinným lesům a zastíněným bažinám.
- Formica gagates* Latreille, 1798: Velmi teplomilný druh prosluněných stepí, lesostepí a lemů světlých listnatých hájů. V ČR známý pouze z jižní a střední Moravy.
- Formica pratensis* Retzius, 1783: Hojný druh otevřených trávníků od nížin do podhůří, častý též v lesních lemech, odkud proniká i do lesních porostů.
- Formica rufa* Linnaeus, 1758: Typický lesní druh pahorkatin až hor obývající všechny typy lesních porostů, včetně sadů, lesoparků a křovinatých stanovišť.
- Formica rufibarbis* Fabricius, 1793: Hojný teplomilný druh otevřených suchých až velmi suchých trávníků od nížin do podhůří, preferující lehké půdy.
- Formica sanguinea* Latreille, 1798: Loupeživý eurypotentní druh pahorkatin až hor obývající prosluněná stanoviště, zejména lesní lemy, lomy, krajnice cest, železniční tělesa apod. s přítomností hostitelských druhů mravenců z podrodu *Serviformica*.
- Formicoxenus nitidulus* (Nylander, 1846): Kleptobiont v hnízdech mravenců podrodu *Formica* s.str. V důsledku skrytého způsobu života v ČR dosud jen málo sbíraný. Nález hnízda s okřídlenými kastami na Hádech je výjimečný.
- Lasius alienus* (Förster, 1850): Hojný teplomilný druh suchých otevřených až lesních biotopů nížin a pahorkatin, často ve městech.
- Lasius brunneus* (Latreille, 1798): Hojný arborikolní druh obývající listnaté a smíšené lesy nížin a pahorkatin, včetně parků, sadů, solitérních stromů a alejí.
- Lasius emarginatus* (Olivier, 1791): Teplomilný druh skalnatých otevřených i lesních biotopů, sekundárně velmi hojný ve městech a obcích.
- Lasius flavus* (Fabricius, 1781): Ubikvista.
- Lasius fuliginosus* (Latreille, 1798): Hojný v nejrůznějších lesních biotopech nížin a pahorkatin, obývá též stromy v parcích, zahradách či alejích. Vzácně hnízdí i v otevřených trávnících.
- Lasius jensi* Seifert, 1982: Teplomilný druh vápencových skalních stepí a lesostepí, u nás doložený jen z několika málo lokalit.
- Lasius niger* (Linnaeus, 1758): Přizpůsobivý druh xerothermních až mezofilních biotopů nížin a pahorkatin (až podhůří), hojný také ve městech, v obcích a zemědělských kulturách, vyhýbá se zastíněným plochám a mokřadům.
- Messor structor* (Latreille, 1798): **CR**. V současnosti v ČR velmi vzácný semenožravý mravenec, všeobecně ustupující v důsledku zarůstání suchých trávníků. V ČR se vyskytuje jen na jižní a střední Moravě.
- Myrmica rubra* (Linnaeus, 1758): Ubikvista.
- Myrmica ruginodis* Nylander, 1846: Ubikvista.
- Myrmica sabuleti* Meinert, 1860 V ČR široce rozšířený v nížinách a pahorkatinách. Obývá otevřené suché a polosuché trávníky a světlé háje.
- Myrmica schencki* Emery, 1894 V ČR široce rozšířený od nížin do podhůří. Dává přednost suchým, silně osluněným trávníkům s řídkou a nízkou vegetací, často se vyskytuje i ve městech.
- Plagiolepis vindobonensis* Lomnicki, 1925: Teplomilný druh prosluněných xerothermních trávníků nížin až pahorkatin.

- Polyergus rufescens* (Latreille, 1798): Poměrně vzácný otrokářský druh otevřených suchých a mezofilních trávníků nížin a pahorkatin s vysokou hustotou hnízd hostitelských druhů mravenců (podrod *Serviformica*).
- Solenopsis fugax* (Latreille, 1798): Na xerothermních stanovištích v ČR běžný druh. Preferuje skalní stráně a lehké půdy. Hnízda zakládá často v hnízdním okrsku řady jiných, větších druhů mravenců.
- Tapinoma erraticum* (Latreille, 1798): Teplomilný druh nížin a pahorkatin, obývá otevřené suché až mezofilní trávníky a světlé zatravněné sady.
- Temnothorax affinis* (Mayr, 1855): Teplomilný arborikolní druh hojný v nížinách a pahorkatinách v suchých doubravách, světlých borech a starých sadech.
- Temnothorax crassispinus* (Karavaiev, 1926): Hojný druh suchých až mezofilních listnatých hájů a světlých lesů, včetně parků.
- Tetramorium caespitum* (Linnaeus, 1758): V ČR široce rozšířený v otevřených prosluněných biotopech nížin a pahorkatin, hojný zejména na lehkých půdách. Často ve městech a obcích.
- Tetramorium moravicum* Kratochvíl, 1944: **EN**. V ČR málo rozšířený a vzácně dokladovaný druh, potvrzený na jeho typové lokalitě.

### Vespidae

- Ancistrocerus oviventris* (Wesmael, 1836): V ČR běžný, zejména na lesních okrajích.
- Ancistrocerus parietum* (Linnaeus, 1758): Hojný druh, zejména v nižších a středních polohách.
- Antepipona orbitalis* (Herrich-Schäffer, 1839): **VU**. V ČR řídký na teplých stanovištích.
- Dolichovespula sylvestris* (Scopoli, 1763): Hojný druh lesů a křovinatých stanovišť.
- Eumenes coarctatus* (Linnaeus, 1758): Hojný druh výslunných stanovišť.
- Eumenes pomiformis* (Fabricius, 1781): **VU**. V ČR řídký na teplých stanovištích.
- Leptochilus alpestris* (Saussure, 1855): **EN**. Vzácný druh stepních stanovišť.
- Leptochilus regulus* (Saussure, 1855): **CR**. Velmi vzácný druh stepních stanovišť, v ČR jen na jižní Moravě.
- Microdynerus parvulus* (Herrich-Schäffer, 1838) Hojný v teplejších oblastech.
- Polistes biglumis bimaculatus* (Geoffroy, 1785): **VU**. Druh otevřených stanovišť. Jeho početnost silně kolísá mezi jednotlivými lety.
- Polistes bischoffi* Weyrauch, 1937: Na otevřených stanovištích. Invazní druh, který se do ČR rozšířil teprve v posledních letech. STRAKOU (2005b) klasifikován v červeném seznamu jako ohrožený, DVOŘÁK *et al.* (2007) jej však za ohroženého nepovažují. Tento nález z Hádů byl publikován již DVOŘÁKEM *et al.* (2006).
- Polistes dominulus* (Christ, 1791): Široce rozšířený na různých typech otevřených stanovišť.
- Polistes nimpha* (Christ, 1791): **VU**. Řídce se vyskytující na otevřených stanovištích v nižších a středních polohách.
- Stenodynerus chevrieranus* (Saussure, 1855): **CR**. Velmi vzácný druh stepních stanovišť.
- Stenodynerus steckianus* (Schulthess, 1897): Nehojný druh stepních stanovišť.

- Symmorphus bifasciatus* (Linnaeus, 1761): Hojný na lesních okrajích od nížin do hor.  
*Symmorphus gracilis* (Brullé, 1832): V ČR poměrně široce rozšířený v teplých polohách.  
*Vespula germanica* (Fabricius, 1793): Velmi hojný na otevřených stanovištích, ruderálech a ve světlých lesů v nižších a středních polohách.  
*Vespula rufa* (Linnaeus, 1758): Hojný druh lesů a křovinatých stanovišť.  
*Vespula vulgaris* (Linnaeus, 1758): Velmi hojný euryekní druh.

### Pompilidae

- Arachnospila anceps anceps* (Wesmael, 1851): Běžný v nelesních biotopech (náspy dálnic, louky apod.).  
*Arachnospila minutula* (Dahlbom, 1842): Běžný na různých stanovištích.  
*Arachnospila trivialis* (Dahlbom, 1843): Běžný druh nelesních stanovišť.  
*Auplopus albifrons albifrons* (Dalman, 1823): VU. Nehojný druh světlých lesů.  
*Auplopus carbonarius* (Scopoli, 1763): Ubikvista, vyskytující se i v intravilánech obcí.  
*Caliadurgus fasciatellus* (Spinola, 1808): V ČR hojný ve všech oblastech, bez vazby na určitý typ stanoviště.  
*Cryptocheilus notatus* (Rossi, 1792): Hojný druh, rozšířený po celém území ČR na stepích, lesních okrajích a podél cest. Hnízdí na zemi v substrátu.  
*Cryptocheilus versicolor* (Scopoli, 1763): V ČR hojný na suchých stanovištích v teplých oblastech, preferuje sprašové stěny, stepi, cesty atd. Loví velke pavouky.  
*Dipogon bifasciatum* (Geoffroy, 1785): Vyskytuje se relativně často, ale vždy jen v malých počtech. Nacházen obvykle v blízkosti starých stromů, zejména dubů a vrb.  
*Dipogon subintermedius* (Magretti, 1886): VU. Nehojný lesní druh.  
*Evagetes elongatus* (Lepeletier, 1845): Vzácný kleptoparazitický druh, považovaný v ČR za vymizelý (STRAKA 2005a). Potvrzení výskytu v ČR.  
*Priocnemis pusilla* (Schiödte, 1837): Žije na okrajích lesů nebo v otevřených prostorech stepních a polostepních lokalit, v ČR asi do 300–400 m n.m.

### Sphecidae

- Ammophila heydeni* Dahlbom, 1845: EN. Teplomilný druh se severní hranicí rozšíření v ČR. Na stepních lokalitách jižní Moravy poměrně běžný, v Čechách se v současnosti asi nevyskytuje.  
*Ammophila sabulosa* (Linnaeus, 1758): Hojný, zejména na písčítých lokalitách.  
*Ammophila terminata* F. Smith, 1856: EN. Vzácný druh nejteplejších oblastí Moravy, v Čechách se nevyskytuje.  
*Podalonia hirsuta* (Scopoli, 1763): Hojný druh stepí a jiných teplých lokalit, v ČR rozšířený po celém území.

**Ampulicidae**

*Dolichurus corniculus* (Spinola, 1808): Hojný na lesních okrajích.

**Crabronidae**

*Astata boops* (Schrank, 1781): V ČR hojný, vyskytuje se v teplých i chladných oblastech.

*Astata minor* Kohl, 1885: Roztroušeně po celém území ČR, místy hojný.

*Belomicrus italicus* A. Costa, 1871: **CR**. Teplomilný, vyskytuje se převážně na stepích. V ČR vzácně na jižní Moravě a ojediněle v teplých oblastech Čech.

*Cerceris sabulosa sabulosa* (Panzer, 1799): Hojný na teplých lokalitách, hlavně na písčích.

*Crossocerus annulipes* (Lepeletier et Brullé, 1834): Běžný druh teplých lokalit, křovin a okrajů lesů, hnízdí ve dřevě.

*Crossocerus distinguendus* (A. Morawitz, 1866): Hojný druh teplejších lokalit.

*Crossocerus nigritus* (Lepeletier et Brullé, 1835): V ČR jen jednotlivě nalézáný druh lesních biotopů.

*Crossocerus wesmaeli* (Vander Linden, 1829): **VU**. Hojný jen lokálně na písčítých lokalitách.

*Ectemnius continuus punctatus* (Lepeletier & Brullé, 1835): V ČR hojný od nížin do hor, zejména na okolicích mrkvovitých rostlin.

*Ectemnius dives* (Lepeletier & Brullé, 1835): Hojný, zejména na teplých lokalitách.

*Lestica clypeata* (Schreber, 1759): Hojný druh hnízdící ve dřevě.

*Lindenius albilabris* (Fabricius, 1793): Hojný, zejména v teplých oblastech, ale vystupuje i do hor.

*Nitela borealis* Valkeila, 1974: V ČR hojný, zejména v teplejších oblastech. Hnízdí ve dřevě a stoncích,

*Nysson niger* Chevrier, 1868: **CR**. Vzácný kleptoparazitický druh teplých lokalit, jednotlivě nalézáný.

*Oxybelus trispinosus* (Fabricius, 1787): Nepříliš hojný na písčítých lokalitách.

*Passaloecus singularis* Dahlbom, 1844: V ČR v teplejších oblastech, na lokalitách často velmi hojný.

*Pemphredon inornata* Say, 1824: Hojný, zejména v teplých oblastech.

*Pemphredon lethifer* (Shuckard, 1837): Asi nejhojnější druh rodu, zejména v teplých oblastech.

*Pemphredon rugifer* (Dahlbom, 1844): Jednotlivě nalézáný, zejména na teplých lokalitách.

*Philanthus triangulum* (Fabricius, 1775): V ČR běžný na písčítých lokalitách.

*Psenulus schencki* (Tournier, 1889): Hojný na okrajích lesů, zejména v teplejších oblastech.

*Solierella compedita* (Piccioli, 1869): **EN**. Vzácný druh stepí a sraší, nalézáný spíše jednotlivě a náhodně v teplých oblastech.

- Spilomena troglodytes* (Vander Linden, 1829): Běžný drobný druh, hnízdí v suchých stoncích.
- Tachysphex obscuripennis* (Schenck, 1857): VU. Druh s vazbou na teplé oblasti, zejména na písčích, kde bývá hojný.
- Tachysphex pompiliformis* Panzer, 1805: V ČR hojný, hlavně na stepích.
- Tachysphex unicolor* (Panzer, 1809): Asi nejhojnější zástupce rodu, všude na písčítých lokalitách.
- Trypoxylon beaumonti* Antropov, 1991: EN. Teplomilný, vzácný druh s dosud neznámým způsobem života.
- Trypoxylon clavicerum* Lepeletier & Serville, 1825: V ČR široce rozšířený, ale vždy nalézáný v malém množství.
- Trypoxylon figulus* (Linnaeus, 1758): V ČR hojný ve všech polohách.
- Trypoxylon medium* Beaumont, 1945: Nepříliš početný, ale v ČR často se vyskytující od nížin do hor.
- Trypoxylon minus* Beaumont, 1945: Nejhojnější zástupce rodu, od nížin až do hor.

### Colletidae

- Colletes daviesanus* Smith, 1846: V ČR hojný, hnízdí v písčítých stěnách ve velkých agregacích.
- Hylaeus angustatus* (Schenck, 1861): Na teplých lokalitách, vyskytuje se většinou v nevelkých počtech, ale po celé ČR.
- Hylaeus brevicornis* (Nylander, 1852): Běžný, zejména v teplejších oblastech.
- Hylaeus communis* Nylander, 1852: Běžný, zejména v teplejších oblastech.
- Hylaeus confusus* Nylander, 1852: Jeden z nejhojnějších zástupců rodu, hojný zejména na teplých lokalitách.
- Hylaeus gredleri* Förster, 1871: Hojný druh s preferencí teplých oblastí, kde bývá na vhodných lokalitách velmi početný. Preferuje zejména písčítá stanoviště.
- Hylaeus hyalinatus* Smith, 1841: Hojný, nejvíce na stepích a teplých lokalitách.
- Hylaeus leptcephalus* (Morawitz, 1870): Poměrně běžný teplomilný druh, roztroušeně se vyskytující po celém území ČR.
- Hylaeus lineolatus* (Schenck, 1861): V ČR považovaný za vyhynulý (STRAKA 2005c). V posledních letech (2001–2007) znovu nalezený na více lokalitách na Moravě, a nově uváděný i z Čech. Předpokládá se, že se v současnosti šíří na severozápad v souvislosti se změnami klimatu.
- Hylaeus nigrinus* (Fabricius, 1798): Hojný druh.
- Hylaeus styriacus* Förster, 1871: Poměrně hojný na mnoha místech, díky své nenápadnosti ale nalézán dosud jen sporadicky.
- Hylaeus variegatus* (Fabricius, 1798): Hojný, zejména v teplých oblastech.

### Andrenidae

- Andrena curvungula* Thomson, 1870: Vázany svým výskytem na zvonky. Vyskytuje se zejména v teplých oblastech, na Moravě častěji než v Čechách.
- Andrena minutula* (Kirby, 1802): Nejhojnější z drobných zástupců rodu, s výskytem hlavně v jarním období.
- Andrena polita* Smith, 1847: VU. Vázany na čekanky a jiné modře kvetoucí rostliny. Na stepích v nejteplejších oblastech republiky.

### Halictidae

- Rophites quinquespinosus* Spinola, 1808: Hojný druh vázaný na hluchavkovité rostliny, v ČR zejména v teplejších oblastech.
- Rhopitoides canus* (Eversmann, 1852): Specialista na vojtěšku, chovaný jako opylovač. V ČR hojný v teplejších oblastech.
- Halictus confusus* Smith, 1853: Teplomilný druh, vyskytující se roztroušeně po celém území ČR, i když často chybí v chladnějších oblastech středních poloh.
- Halictus kessleri* Bramson, 1879: VU. Nehojný druh s vazbou na teplé lokality, zejména stepního charakteru, na jižní Moravě však bývá místy velmi početný.
- Halictus maculatus* Smith, 1848: Hojný eusociální druh, zejména v teplejších oblastech.
- Halictus simplex* Blüthgen, 1923: Teplomilný, zejména na stepích v celé ČR velmi početný.
- Halictus subauratus* (Rossi, 1792): Dominantní druh stepních i písčitých lokalit v teplých oblastech, velmi hojný.
- Halictus tumulorum* (Linnaeus, 1758): Ve všech polohách početný druh.
- Lasioglossum calceatum* (Scopoli, 1763): Hojný, zejména ve středních polohách, jinde vzácnější.
- Lasioglossum glabriusculum* (F. Morawitz, 1872): VU. Jednotlivě nalézány teplomilný druh vázaný na stepi. Jen v nejteplejších oblastech ČR.
- Lasioglossum laticeps* (Schenck, 1868): Hojný od nížin do hor.
- Lasioglossum leucopus* (Kirby, 1802): Drobný druh s vazbou na mokřadní louky, vyskytuje se roztroušeně po celém území.
- Lasioglossum malachurum* (Kirby, 1802): Hojný v teplých oblastech. Eusociální, na lokalitách velice početný.
- Lasioglossum minutissimum* (Kirby, 1802): Roztroušeně ale poměrně často na teplých lokalitách, jen málokdy však bývá sbírán ve větším množství.
- Lasioglossum morio* (Fabricius, 1793): Asi nejhojnější druh rodu, eusociální, běžný ve všech oblastech ČR.
- Lasioglossum pauxillum* (Schenck, 1853): Jeden z nejhojnějších druhů rodu, v nižších i vyšších polohách.

- Lasioglossum politum* (Schenck, 1853): Početný na teplých lokalitách, kde často bývá nejhojnější včelou.
- Lasioglossum pygmaeum patulum* (Vachal, 1905): Jižní taxon, jen ojediněle nalézáný v ČR v nejteplejších oblastech Moravy a velmi vzácně i v Čechách. Některými autory bývá odlišován jako samostatný druh *L. patulum*.
- Lasioglossum villosulum* (Kirby, 1802): Běžný v pozdním jaře a létě, zejména na teplých lokalitách.
- Sphecodes croaticus* Meyer, 1922: **EN**. Druh skalních stepí, vyskytující se v teplých oblastech ČR, kde bývá někdy lokálně hojný. Kleptoparazit drobných druhů rodu *Lasioglossum*.
- Sphecodes gibbus* (Linnaeus, 1758): Kleptoparazit větších druhů rodů *Halictus* a *Lasioglossum*, velmi hojný zejména v teplých oblastech.
- Sphecodes niger* (Hagens, 1874): Kleptoparazit druhu *Lasioglossum morio*. V ČR po celém území, ale mimo nejteplejší oblasti není příliš početný.

### Melittidae

- Melitta leporina* (Panzer, 1799): Vázaný na rýt žlutý (*Reseda lutea*). Dříve v ČR velmi hojný, dnes se vyskytuje jen jednotlivě v teplých oblastech.

### Megachilidae

- Anthidium manicatum* (Linnaeus, 1758): Hojný, vázaný na hluchavkovité rostliny.
- Anthidium punctatum* Latreille, 1809: Hojný, zejména na píscích.
- Chelostoma distinctum* Stoeckert, 1929: Vázaný na zvonky. V ČR po celém území, ale nalézáný jen jednotlivě.
- Chelostoma rapunculi* (Lepeletier, 1841): Hojný druh vázaný na zvonky, rozšířený ve všech oblastech ČR.
- Coelioxys afra* Lepeletier, 1841: Hojný teplomilný druh, kleptoparazit druhu *Megachile pilidens*.
- Coelioxys quadridentata* (Linnaeus, 1758): V ČR hojný, zejména v teplejších oblastech. Kleptoparazit včel hnízdících ve dřevě.
- Dioxys cincta* Jurine, 1807: **CR**. V ČR považovaný za vymizelý. Teplomilný kleptoparazit druhů rodu *Hoplitis*. V ČR kromě Hádů recentně nalezen jen v CHKO Pálava (P. Bogusch, neubl.).
- Heriades truncorum* (Linnaeus, 1758): Velmi běžná drobná včela hnízdící ve dřevě.
- Hoplitis adunca* (Panzer, 1798): Hojný, létá na hadinec obecný (*Echium vulgare*).
- Hoplitis anthocopoides* (Schenck, 1853): Často početný, hlavně v teplých oblastech s podobnou ekologií jako předchozí druh.
- Hoplitis claviventris* (Thomson, 1872): V ČR nepočetný, hnízdí ve dřevě.
- Hoplitis leucomelana* (Kirby, 1802): Poměrně častý, zejména v teplých oblastech.
- Hoplitis rufohirta* (Latreille, 1811): **EN**. Hnízdí v prázdných ulitách plžů. Vzácně se vyskytuje na stepích v nejteplejších oblastech ČR.

- Megachile circumcincta* (Kirby, 1802): Hojný druh.
- Megachile lagopoda* (Linnaeus, 1761): Poměrně vzácný, s výskytem v teplých oblastech.
- Megachile pilidens* Alfken, 1924: Početný na teplých lokalitách, hlavně na stepích.
- Megachile willughbiella* (Kirby, 1802): Hojný nápadný druh, zejména na stepích.
- Osmia aurulenta* (Panzer, 1799): Stepní druh, vyskytuje se po celém území ČR zejména na vápencích. Hnízdí především v prázdných ulitách plžů.
- Osmia caerulescens* (Linnaeus, 1758): V ČR velmi hojný po celém území.
- Osmia mustelina* Gerstaecker, 1869: **EN**. V ČR vzácný druh nejzachovalejších suchých trávníků.
- Osmia tergestensis* Ducke, 1897: **CR**. Vzácný, v ČR jen na nejteplejších lokalitách jižní Moravy.
- Pseudoanthidium lituratum* (Panzer, 1801): Poměrně hojný druh stepních lokalit, v ČR však omezený jen na nejteplejší oblasti.
- Stelis franconica* Blüthgen, 1930: **CR**. V ČR velmi vzácný druh s jediným dalším současně známým výskytem v CHKO Pálava (P. Bogusch, nepubl.). Kleptoparazit druhu *Osmia mustelina*.
- Trachusa byssina* (Panzer, 1798): Hojný druh.

### Apidae

- Anthophora aestivalis* (Panzer, 1801): Dostí hojný zejména na okrajích lesů. Létá hlavně na jaře.
- Apis mellifera* Linnaeus, 1758: Včela medonosná.
- Biastes emarginatus* (Schenck, 1853): **VU**. Vzácný kleptoparazit druhu *Rophites quinquespinosus*. V ČR převážně na stepích, létá hlavně na měrnici černou (*Ballota nigra*).
- Bombus barbutellus* (Kirby, 1802): Nehojný zástupce fauny vlhčích a chladnějších oblastí, parazituje v hnízdech *B. hortorum*.
- Bombus hortorum* (Linnaeus, 1761): Hojný druh, preferuje chladnější a vlhčí biotopy se zástínem.
- Bombus hypnorum* (Linnaeus, 1758): Poměrně hojný, preferuje chladnější a vlhčí zastíněné biotopy.
- Bombus lapidarius* (Linnaeus, 1758): Velmi hojný teplomilný druh otevřených stanovišť.
- Bombus lucorum* (Linnaeus, 1761): Jeden z nejhojnějších druhů rodu, preferuje zastíněná stanoviště.
- Bombus pascuorum* (Scopoli, 1763): Velmi hojný eurytopní druh.
- Bombus pratorum* (Linnaeus, 1761): Hojný, především lesní druh.
- Bombus ruderarius* (Müller, 1776): Teplomilný druh otevřených stanovišť, v ČR v nižších a středních polohách hojný.
- Bombus rupestris* (Fabricius, 1793): Teplomilný druh otevřených stanovišť, parazituje u druhu *B. lapidarius*.
- Bombus subterraneus* (Linnaeus, 1758): **VU**. Eremofilní (teplo- a suchomilný), v současnosti v ČR ustupující.

- Bombus sylvarum* (Linnaeus, 1761): Teplomilný druh otevřených stanovišť.
- Bombus terrestris* (Linnaeus, 1758): Hojný teplomilný druh.
- Bombus vestalis* (Geoffroy, 1785): Poměrně hojný sociální parazit *B. terrestris*.
- Ceratina chalybea* Chevrier, 1872: **CR**. Jižní druh, dosahující severní hranice rozšíření na jižní Moravě, zde je na nejteplejších lokalitách poměrně častý.
- Ceratina nigrolabiata* Friese, 1896: **CR**. Nově zjištěný druh pro faunu ČR, zatím známý jen z několika málo lokalit na jižní Moravě (STRAKA *et al.* 2007).
- Eucera longicornis* (Linnaeus, 1758): Celkem běžný druh teplých oblastí.
- Nomada conjungens* Herrich-Schäffer, 1839: V ČR poměrně častý na teplých lokalitách, zejména skalních stepích.
- Nomada fabriciana* (Linnaeus, 1767): Hojný kleptoparazit běžné včely *Andrena bicolor*.
- Nomada flavoguttata* (Kirby, 1802): Po celém území ČR velmi hojný, kleptoparazit drobných druhů rodu *Andrena*.
- Nomada nobilis* Herrich-Schäffer, 1839: **CR**. Velmi vzácný kleptoparazit velkých stepních druhů rodu *Andrena*, recentně známý z ČR jen z jedné lokality ve středních Čechách.
- Tetraloniella fulvescens* (Giraud, 1863): **EN**. Teplomilný, stepní druh se severní hranicí rozšíření na Moravě. Na nejteplejších lokalitách místy početný.
- Thyreus orbatus* (Lepelletier, 1841): **VU**. Kleptoparazit stepního druhu *Anthophora quadrimaculata*, vyskytuje se vzácně a jednotlivě po celém území ČR.
- Xylocopa violacea* (Linnaeus, 1758): Drvodělka fialová. Ve dřevě hnízdící včela, na Moravě v teplých oblastech hojná, v Čechách ojedinělá.